

2 Inquadramento territoriale ed evoluzione della domanda

2.1 Inquadramento territoriale

La provincia di Agrigento si affaccia sul litorale meridionale della regione (sul Canale di Sicilia) confina a sud con le province di Trapani ad ovest, di Palermo a nord e di Caltanissetta ad est. I comuni ricadenti all'interno della provincia sono in tutto 43 e la popolazione censita al 2001 (dati ISTAT) ammonta a 441.669 abitanti.

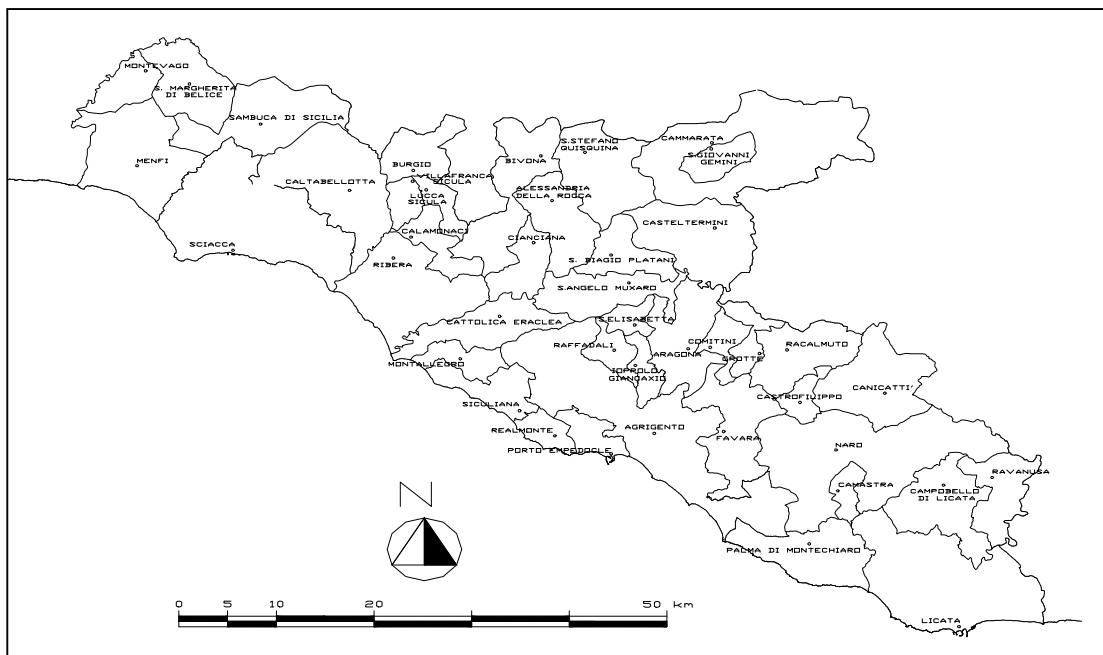


Figura 1 – Territorio provinciale e centri abitati

Il territorio delle provincia di Agrigento è prevalentemente collinare con rilievi altimetricamente poco importanti, pendii dolci e corsi d'acqua a carattere prevalentemente torrentizio. Circa l'83% del territorio è posto ad una quota compresa tra 100 e 600 m s.m., il 10% circa a quota inferiore ai 100 m e solo il 7% si trova a quota compresa fra ai 600 e i 1.200 m s.m..

Per quanto riguarda il clima, si tratta di una delle zone meno piovose e più temperate della Sicilia; in particolare le temperature giornaliere medie del mese più freddo sono per lo più comprese tra 9 e 12°C e non scendono mai al di sotto dei 5°C, mentre quelle del mese più caldo sono quasi sempre comprese tra 26 e 29°C (per l'88% dei giorni del mese più caldo).

Il fattore di maggiore caratterizzazione del territorio è la natura del suolo prevalentemente gessoso o argilloso che limita le possibilità agrarie, insieme alla scarsa piovosità, alle colture prevalentemente cerealicole. Nel territorio orientale della provincia si sono affermate nel dopoguerra colture di tipo più pregiato, in particolare vigneti (diventata il centro di una zona che costituisce un elemento di differenziazione del paesaggio agricolo cerealicolo provinciale), oliveti e mandorleti.

Sono presenti, soprattutto nelle zone montane, ampie superfici di ripopolamento forestale ad eucalipti e pini che hanno modificato la vegetazione naturale del luogo.

2.2 Aspetti morfologici e idrologici

2.2.1 Morfologia

L'assetto morfologico della Sicilia, in relazione alla complessità della struttura geologica è estremamente vario. L'influenza della litologia sulle caratteristiche morfologiche del paesaggio siciliano è estremamente importante a causa soprattutto della differente risposta che i vari litotipi affioranti offrono alle azioni erosive. Si hanno, pertanto, morfologie tipiche di rilievi costituiti da rocce lapidee che contrastano con le morfologie blande e addolcite dei terreni plastici.

La provincia di Agrigento è caratterizzata dal paesaggio dell'altopiano interno, costituito da una successione di colline e basse montagne comprese tra i 400 e i 600 m, che degradano dolcemente verso il mare, solcati dalle ampie valli del Platani e del Salso e dalle piccole incisioni create dai torrenti. In particolare il Platani scorre in una valle a fondo sabbioso, piano e terrazzato, serpeggiando in un ricco sistema di meandri, attraversando una ricca varietà di paesaggi.

I rilievi maggiori si avvicinano solo raramente ai 1.000 m di altezza (nella parte settentrionale della provincia) e presentano forme piuttosto ampie e ondulate, versanti con medie e dolci pendenze e dorsali e cime arrotondate, tipica facies del substrato argilloso e marnoso pliocenici e miocenici, rotto, a volte, da affioramenti rocciosi che conferiscono un aspetto particolare al paesaggio e da calanchi, presenti soprattutto nella zona meridionale e orientale della provincia.

La rete idrografica è molto complessa e fortemente compartimentata, con reticoli fluviali di forma dendritica e con bacini generalmente di modeste dimensioni. I corsi d'acqua sono per la maggior parte a regime torrentizio, molti dei quali a corso breve, ma rapido. Le valli si presentano più strette e approfondite nella zona montuosa e molto più ampie nella zona collinare.

Lungo la costa si alternano pianure di dune e spiagge strette limitate da scarpate di terrazzi interrotte dal corso dei fiumi e dei torrenti (Verdura, Magazzolo e Platani).

2.2.2 Geologia

La storia geologica della Sicilia è molto articolata, sia per la sua posizione in una porzione del Mediterraneo caratterizzata da un'estrema mobilità, sia per le alterne vicende sedimentarie e tettoniche che si sono svolte sin dal Paleozoico sup. e fino al Quaternario.

Le formazioni litologiche presenti nella provincia di Agrigento possono essere raggruppate, sulla base delle caratteristiche petrografiche, sedimentologiche, tessiturali e strutturali e non considerando il loro assetto stratigrafico, in diversi complessi litologici:

- complesso clastico di deposizione continentale, comprendente depositi alluvionali talora terrazzati, depositi litorali, lacustri e palustri e detriti di falda;
- complesso sabbioso-calcarenitico plio-pleistocenico;

- complesso argilloso-marnoso, comprendente tutte le formazioni prevalentemente argillose del territorio, quali le argille pleistoceniche, le argille azzurre medio-plioceniche, le marne a foraminiferi del Pliocene inf, le formazioni argillose e marnose del Miocene medio-sup., le litofacies pelitiche dei depositi di Flysch, le argille brecciate e le argille varicolori;
- complesso evaporitico, che comprende tutti litotipi della Formazione Gessoso-Solfifera del Miocene sup. come il tripoli, il calcare solfifero, i gessi e i sali.

L'ossatura geologica della provincia è schematicamente costituita un settore di avanfossa, che occupa quasi per intero la porzione centro meridionale dell'isola, articolandosi in due bacini di sedimentazione (Fossa di Caltanissetta e Fossa di Castelvetro) separati dal Monti Sicani che rappresentano la propaggine meridionale della catena. Indipendentemente dai meccanismi che hanno dato luogo a tale struttura, va segnalata la concomitanza di età, dimensioni, posizione e morfologia dei sementi di avanfossa con quelli del Canale di Sicilia: i "graben" di Pantelleria, Linosa e Malta.

Nelle varie epoche geologiche, le numerose fasi tettoniche hanno via via modificato gli originari rapporti fra i vari settori geologici, dando luogo al paesaggio descritto.

2.2.3 Idrologia

Precipitazioni

La provincia di Agrigento è una delle meno piovose della regione. Di seguito si riportano i risultati delle elaborazioni sui dati delle principali stazioni pluviometriche della provincia, tratti dallo Studio per il progetto strategico per l'approvvigionamento idrico nel mezzogiorno d'Italia (Consorzio E.N.I.-I.R.I. per le acque; 1990).

La precipitazione media annua sull'intera provincia, invece, è valutata intorno ai 642,5 mm.

Stazione	Quota [m s.m.]	Bacino	N° anni di funzionam.	Precipitazione media annua [mm]
<i>Agrigento (Isp. Agr.)</i>	313	San Leone	66	553,8
<i>Bivona</i>	503	Magazzolo	66	823,9
<i>Burgio</i>	317	Verdura	59	684,6
<i>Caltabellotta</i>	949	Bac minore tra Carboni e Verdura	61	773,8
<i>Canicattì</i>	63	Naro	63	635,0
<i>Castrofilippo</i>	475	Naro	63	636,2
<i>Cattolica Eraclea</i>	230	Platani	58	548,8
<i>Cianciana</i>	477	Platani	64	603,3
<i>Licata</i>	142	Imera Meridionale	61	433,8
<i>Menfi</i>	119	Bac. minore fra Belice e Carboi	57	604,5
<i>Raffadali</i>	440	San Leone	57	727,0
<i>Ribera</i>	230	Verdura	53	592,6
<i>San Biagio Platani</i>	416	Platani	56	624,9
<i>Sambuca di Sicilia</i>	369	Carboi	61	697,7
<i>Sciacca</i>	369	Carboi	61	697,7
media				642,5

Principali bacini idrografici

All'interno del territorio provinciale ricadono (da ovest ad est) i bacini idrografici dei seguenti corsi d'acqua principali: Belice, Carboi, Verdura, Platani Fosso delle Canne, San Leone, Naro, Palma, Imera Meridionale (Tav. 2.1). Di seguito sono riportate alcune informazioni schematiche su questi bacini:

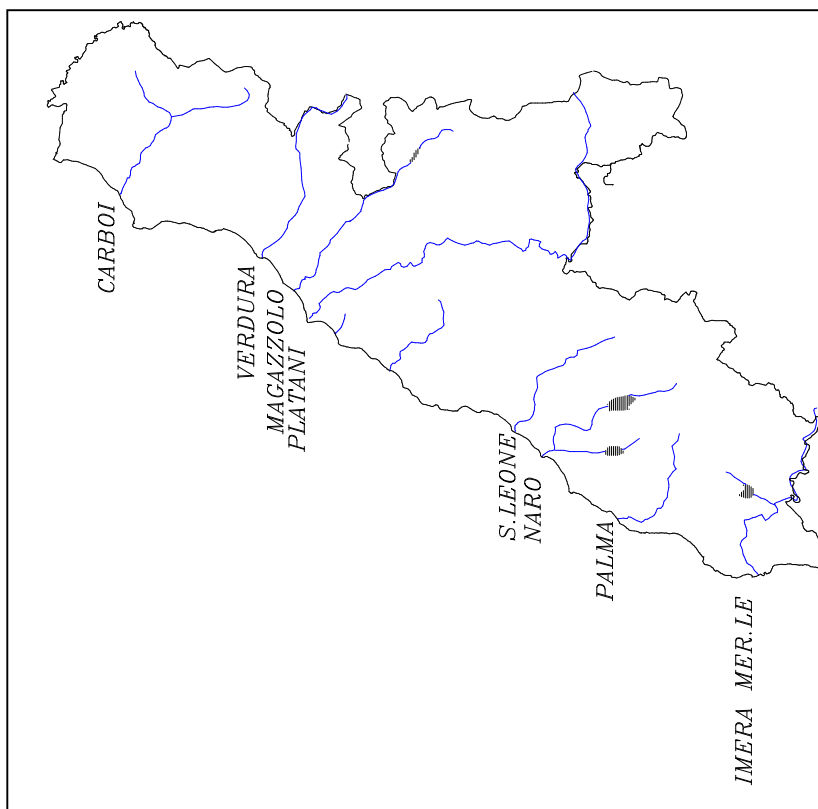


Fig. 2 – Principali corsi d'acqua in Provincia di Agrigento

Bacino del Fiume Belice

Il F. Belice, come tutti i corsi d'acqua della Sicilia, ha, particolarmente nei rami di monte, carattere tipicamente torrentizio. Il suo bacino ricade nel versante meridionale della Sicilia e si estende per circa 964 Km² interessando il territorio delle province di Agrigento, Palermo e Trapani. Il bacino, che è uno dei maggiori della Sicilia meridionale; comprende i sottobacini del F. Belice Destro (di circa 263 Km²), del F. Belice Sinistro (di circa 407 Km²) e del Basso Belice (di circa 294 Km²).

Il bacino del F. Belice si sviluppa lungo la direttrice NE-SO da Palermo fino alla costa mediterranea tra punta Granitola e Capo S. Marco. Esso confina nella zona settentrionale con i bacini del F. Jato e del F. Oreto, ad occidente lo spartiacque è comune con il bacino del F. Freddo e a sud-ovest con quello del F. Modione. Dal lato orientale, da nord a sud, confina con i bacini del F. San Leone, del Verdura, del Carboj e con alcuni bacini minori.

Per quanto riguarda la morfologia del bacino, i rilievi più elevati ed accidentati si localizzano in corrispondenza delle impalcature calcaree dei circondari di Piana degli Albanesi, Corleone, Contessa Entellina, non ch  nella parte mediana del bacino, lungo lo spartiacque fra i due rami principali del Belice. La parte meridionale del bacino, che ricade in provincia di Agrigento,   pi 

uniforme in relazione alla presenza di sedimenti pliocenici sabbioso - calcarenitici e marnoso - argillosi.

Come già detto, la rete idrografica si articola in due grandi rami: il Belice Destro e il Belice Sinistro. Il ramo destro prende origine nella parte più settentrionale del bacino, nel circondario dei comuni di S. Cristina Gela e Piana degli Albanesi da dove prosegue per circa 55 Km fino a congiungersi, in prossimità dell'abitato di Poggioreale, con il Belice Sinistro. Quest'ultimo trae origine dalle pendici del massiccio di Rocca Busambra e si sviluppa per circa 57 Km. Dopo la confluenza, il F. Belice raccoglie le acque del T. Senore che si origina dal territorio di Contessa Entellina tra il M. Gurgo, la Rocca Rossa e M. Genuardo. Dalla confluenza dei rami sinistro e destro del Belice, il corso d'acqua percorre ancora circa 50 Km fino alla foce nel Mar Mediterraneo; quindi la lunghezza complessiva dell'asta principale è di 107 Km.

Dal punto di vista geologico, il bacino del Belice si colloca nel settore occidentale della Sicilia dove la serie solfifera siciliana cede definitivamente alle formazioni sedimentarie delle dorsali calcaree e calcareo - dolomitiche dei monti del Palermitano. A differenza della parte alta dei due rami principali, il corso del F. Belice presenta un alveo fortemente inciso nella parte medio-bassa. I centri abitati che ricadono nel bacino del F. Belice, a parte quelli ricadenti nei bacini del ramo sinistro e destro, sono: Gibellina, Salaparuta, Poggioreale, Montevago, Partanna e S. Margherita di Belice.

Allo stato attuale, nel bacino del F. Belice è stato realizzato un solo serbatoio, denominato Piana degli Albanesi.

Caratteristiche idrologiche

Le stazioni idrometriche del bacino del F. Belice che hanno funzionato in vari periodi a partire dal 1955, sono sei di cui: una sul Belice destro, due sul Belice Sinistro e tre nel Basso Belice. Di quelle relative al Basso Belice, due sono localizzate sul Torrente Senore, affluente principale del corso d'acqua, mentre la terza è localizzata sull'asta principale del fiume.

La stazione sul T. Senore a Senore, posta a 219 m s.m., sottende un bacino di circa 40 Km², avente una altitudine media di 568 m s.m.. In base alle osservazioni effettuate (anche se attualmente non aggiornate) risulta un deflusso medio annuo di 215 mm (pari a circa 8,6 Mm³/anno) contro gli 870 mm circa di precipitazione.

La stazione sul T. Senore a Finocchiarà, posta a 126 m s.m., sottende un bacino di circa 77 Km², con un'altitudine media di 422 m s.m. In base a 15 anni di osservazioni (dal 1961 al 1975) risulta un deflusso medio annuo di 160 mm (pari a 12,3 Mm³/anno) contro i 647 mm di precipitazione.

La stazione sul F. Belice a Belice, posta a 58,5 m s.m., sottende un bacino di circa 807 Km², avente un'altitudine media di 467 m s.m.. In base a 19 anni di osservazioni (dal 1955 al 1965 e dal 1968 al 1975) risulta un deflusso medio annuo di 161 mm (pari a 130 Mm³/anno) contro i 701 mm di precipitazione.

Fiume Carboi (Rincione)

Il bacino idrografico del F. Carboi ricade nel versante meridionale della Sicilia e si estende per circa 212 Km², dal centro abitato di Santa Margherita Belice sino al Mar Mediterraneo in Contrada Maragani, al confine tra il territorio di Menfi e quello di Sciacca. Esso si inserisce tra il bacino del F. Belice ad est ed il bacino del F. Verdura ad ovest e ricade quasi completamente nel territorio della provincia di Agrigento, ad eccezione della parte settentrionale del bacino che

ricade in territorio della provincia di Palermo. Nel bacino del F. Carboi ricade il centro abitato di Sambuca di Sicilia e una parte del centro abitato di S. Margherita Belice.

L'altitudine massima del bacino è di 1.180 m s.m. (M. Genuardo in territorio di Sambuca di Sicilia), mentre quella media è di circa 379 m s.m. Sul corso del F. Carboi, che si sviluppa per circa 23 Km, nel tratto di monte denominato Torrente Rincione, è stato costruito nel periodo 1950 - 1951 il lago Arancio. Il bacino diretto sotteso del serbatoio si estende per circa 138 Km²; all'invaso vengono inoltre addotti i deflussi del V.ne Caricagiachi, tramite una traversa che sottende circa 223 Km² di bacino, i deflussi dei T. Senore, affluente del F. Belice, tramite una traversa che sottende circa 34 Km² e i deflussi del T. Landori, affluente del F. Verdura, tramite una traversa che sottende circa 16 Km² di bacino.

La capacità utile di progetto del serbatoio è di circa 32.8 Mm³; l'interrimento risulta molto limitato in quanto le sistemazioni montane del bacino del F. Carboi sono state molteplici e ben realizzate.

Il bacino, nella parte meridionale e nord-orientale, è formato generalmente da terreni della serie rigida mesozoica costituiti prevalentemente da calcari. Nelle parti maggiormente esposte dei rilievi sono presenti terreni della serie argillosa pliocenica con lembi di calcareniti calabrianne e quaternarie.

Caratteristiche idrologiche

Nel 1938, sul corso del Fiume Carboi, a circa 14 Km dalla foce, ha funzionato una stazione idrometrica sino al 1940. Tale stazione sottende circa 138 Km² di bacino avente un'altitudine media di 415 m s.m. Nel periodo di disponibilità di dati è risultato un deflusso medio annuo di 24 mm (pari a 3.3 Mm³) su un afflusso di 102 mm.

Bacino del fiume Verdura.

Il bacino idrografico del F. Verdura ricade sul versante meridionale della Sicilia e si estende, per circa 422 Km², dai centri abitati di S. Stefano Quisquina e di Prizzi sino ai pressi di T.rra Verdura sul Mare Mediterraneo. Esso si inserisce tra il bacino del F. Carboi ad ovest ed il bacino del F. Magazzolo ad est e ricade quasi completamente nella provincia di Agrigento tranne una piccola parte della zona di monte che ricade nella provincia di Palermo. Nella porzione di bacino pertinente alla provincia di Palermo ricadono i centri abitati di Prizzi, Palazzo Adriano, Bisacquino, Chiusa Sclafani e Giuliana.

Il fiume nasce nella Serra del Leone in prossimità di S. Stefano di Quisquina presso Cozzo Confessionario con il nome di F. Sosio e si sviluppa per circa 56 Km. Lungo il suo percorso riceve le acque in piccoli affluenti tra i quali il T. Landori, o Valle di Landro, che nasce presso S. Maria del Bosco, e il V.ne Cottonaro, che nasce presso Case Pietragrosse. Ambedue i corsi d'acqua affluiscono, in sponda destra, al F. Verdura poco a monte della T.sa Favara presso Cozzo Castelluzzo. Nei pressi dei ruderi del Castello di Gristia, al confine tra la provincia di Palermo e quella di Agrigento, il fiume attraversa una strettissima gola, lunga circa 8 Km e profonda 300 m. Nell'ultimo tratto del F. Verdura sono presenti i pioppi e i salici. Nella parte alta del bacino sono stati costruiti tre invasi: il Lago Piano del Leone, il Lago di Prizzi ed il Lago di Gammauta. Di queste opere, il serbatoio Prizzi è utilizzato a scopo irriguo e potabile, il Piano del Leone a scopo potabile, mentre il serbatoio Gammauta, data la propria ridotta capacità di invaso, funge da vasca di carico per le portate rilasciate da monte. Tutte le tre opere afferiscono, sotto il profilo dell'approvvigionamento potabile, allo schema Fanaco, a servizio prevalentemente dei

comuni della provincia di Agrigento.

Il Lago Piano del Leone sottende un bacino di circa 23 Km². La capacità utile di progetto del serbatoio è di circa 4 Mm³ ma a causa dell'interrimento della parte alta dell'invaso il volume risulta ridotto a 2,8 Mm³.

Il Lago di Prizzi nasce dallo sbarramento di una gola del F. Raia, affluente del F. Verdura, presso contrada Molinello in provincia di Palermo. Lo sbarramento sottende un bacino imbrifero di circa 20 Km². All'invaso vengono addotti i deflussi di circa 10 Km² di bacino del V.ne Di Margi, affluente del F. S. Leonardo. La capacità utile di progetto del serbatoio è di circa 8.4 Mm³. Anche in questo serbatoio si è verificato un notevole interrimento, cosicché la capacità utile è adesso di circa 7,5 Mm³.

Il Lago di Gammauta nasce dallo sbarramento del F. Verdura presso la stretta di Gammauta; lo sbarramento sottende un bacino di circa 112 Km². A tale superficie deve però essere decurtata quella dei bacini sottesi dagli altri due laghi; pertanto la superficie sottesa del lago risulta di circa 69 Km². La capacità utile di progetto del serbatoio è di 1,5 Mm³; anche per questo lago si è però verificato un notevole interrimento che ha portato la capacità utile a circa 1 Mm³.

Bacino del fiume Platani.

Il bacino idrografico del F. Platani ricade nel versante meridionale della Sicilia e si estende, per circa 1.785 Km², dai centri abitati di S. Stefano Quisquina e Lercara Friddi sino a pressì di Capo Bianco sul Mar Mediterraneo. Esso si inserisce tra il bacino del F. Magazzolo ad ovest e il bacino del Fosso delle Canne ad est e ricade nel territorio delle province di Agrigento, Caltanissetta e Palermo. I centri abitati della provincia di Palermo che ricadono all'interno del bacino sono Castronovo di Sicilia e, in parte, Lercara Friddi.

Il fiume, che è uno dei più importanti corsi d'acqua del versante meridionale della Sicilia, nasce in prossimità di S. Stefano di Quisquina presso Cozzo Confessionario e si sviluppa per circa 103 Km. Lungo il suo percorso riceve le acque di molti affluenti tra i quali il F. Gallo d'Oro e il F. Turvoli. Tra gli affluenti di una certa importanza ricordiamo il V.ne Morella che nasce presso Lercara Friddi e confluisce in sinistra a valle del centro abitato di Castronovo di Sicilia; il V.ne Tumarrano che nasce presso Monte Giangianese e confluisce in sinistra presso S. Giovanni Gemini; il V.ne di Aragona, che nasce presso il centro abitato di Aragona e confluisce in sinistra idrografica.

Nella parte alta del bacino, ad est del centro abitato di Castronovo di Sicilia, è stato costruito nel 1956 il serbatoio Fanaco; esso sottende un bacino imbrifero diretto di circa 50 Km²; inoltre risultano allacciati circa 5,6 Km² del bacino imbrifero del V.ne Cucugliommero. La capacità utile di progetto del lago è di circa 18,5 Mm³. Nella parte settentrionale del bacino imbrifero del F. Platani affiora il Flysch Numidico composto da una alternanza di argille brune e quarzareniti in banconi generalmente ben cementati; l'età è compresa tra l'Oligocene Superiore ed il Miocene Inferiore. Sono inoltre presenti dei depositi tortoniani meoautoctoni, costituiti di marne, argille marnose ed arenarie, e la serie gessoso-solfifera, costituita da un'alternanza di terreni evaporitici con intercalazioni argillose, marnose e sabbiose, riferibile al Miocene Superiore.

Caratteristiche idrologiche

Sul F. Verdura hanno funzionato negli anni passati due stazioni idrometriche. La prima, denominata Sosio, ha funzionato nel periodo 1930-1946 ed è posta vicino al centro abitato di San Carlo a quota 520 m s.m. Il bacino sotteso ha una estensione di 103 Km² ed una altitudine media

di 847 m s.m. Nel periodo di disponibilità di dati è risultato un deflusso medio annuo di 441 mm (pari a 45,4 Mm³/anno) e un afflusso di 899 mm. La seconda stazione, denominata Poggio Diano e posta nei pressi della foce, ha funzionato nel periodo 1934-1939, sottende un bacino di 375 Km² avente un'altitudine media di 602 m s.m. Nel periodo di disponibilità di dati è risultato un deflusso medio annuo di 312 mm (pari a 117 Mm³/anno) su un afflusso di 857 mm.

Fiume Magazzolo

Il bacino del F. Magazzolo ricade nel versante meridionale della Sicilia e si estende per circa 220 Km² interessando il territorio delle province di Agrigento e Palermo. Esso si inserisce tra il bacino del S. Verdura ad ovest ed il bacino del F. Platani ad est. Il F. Magazzolo nasce dalle pendici di M. Castelluzzo nel territorio del Comune di S. Stefano di Quisquina e si sviluppa per circa 36 Km, attraversando il territorio comunale di S. Stefano di Quisquina, Bivona, Alessandria della Rocca, Calamonaci e Ribera, per poi sfociare nel Mar Mediterraneo. L'unico affluente di una certa importanza è il vallone Gebbia che sottende un bacino di circa 54 Km². Il bacino del F. Magazzolo può considerarsi, in seguito alle numerose sorgenti ed alla presenza del massiccio dei Monti Sicani (uno dei rilievi montuosi più importanti della Sicilia meridionale), sufficientemente dotato di risorse idriche perenni.

Caratteristiche idrologiche

Nel bacino del F. Magazzolo ha funzionato dal 1972 al 1976 una stazione idrometrica denominata Corvo. La stazione è posta a 114 m s.m. e sottende un bacino di circa 198 Km² avente una altitudine media di 498 m s.m. Il deflusso medio annuo, rilevato in base a 4 anni di osservazioni (dal 1971 al 1975), risulta di 164 mm (pari a 32,4 Mm³/anno), mentre la precipitazione risulta pari a 679 mm. Nello stesso periodo la portata solida minima, media e massima misurata è stata rispettivamente di 2.469 e 1.740 T/Km.

Fiume Turvoli

Il bacino del F. Turvoli, affluente del F. Platani, ricade nel versante meridionale della Sicilia e si estende per circa 125 Km² ed in esso ricadono una parte dei centri abitati di Alessandria della Rocca e S. Biagio Platani. Nasce alle pendici di M. Cammarata, in territorio del comune di Cammarata e si sviluppa per circa 20 km sino alla confluenza con il F. Platani, in c.da Sirchiarolo, al confine fra il territorio dei comuni di Alessandria della Rocca, S. Biagio Platani e S. Angelo Muxaro, a quota 70 m s.m.

Lungo il suo percorso riceve le acque del V.ne Chirumbo, che scorre parallelamente al tratto iniziale del F. Turvoli e confluisce in destra al confine fra il territorio di Cammarata, S. Stefano Quisquina e Casteltermini; e del V.ne La Fratta, che nasce nei pressi del centro abitato di Alessandria della Rocca e confluisce in destra al confine fra il territorio di S. Stefano di Quisquina, S. Biagio Platani e Alessandria della Rocca.

Sottobacino del Fiume Gallodoro

Il bacino del F. Gallo d'Oro, affluente del F. Platani, ricade nel versante meridionale della Sicilia. Esso si estende, per circa 831 Km², dai centri abitati di Racalmuto, Canicattì e Serradifalco, sino alla confluenza col F. Platani, in c.da Margagliana in territorio di Casteltermini, a quota 139 m s.m.

Il bacino ricade nel territorio della provincia di Agrigento e di Caltanissetta e presenta un'altitudine massima di 659 m s.m. e un'altitudine media di 391 m s.m. Nel bacino ricadono i centri abitati di Racalmuto, Montedoro, Milena, Bompensiere e quasi tutto il centro abitato di Serradifalco.

Il F. Gallodoro nasce in prossimità del centro abitato di Serradifalco, nei pressi di Pizzo Candela, con il nome di F. di Gibellina e si sviluppa per circa 39 Km. Lungo il suo percorso riceve le acque del F. Salito che confluisce in destra preso Contrada Pantanazzo al confine tra il territorio di Sutura, Mussomeli e Bompensiere.

Sottobacino del Torrente Belici

Il bacino del T. Belici, appartenente al bacino idrografico del F. Platani ricade nel versante meridionale della Sicilia e si estende per circa 287 Km².

Il bacino ricade nel territorio delle province di Agrigento, Caltanissetta e Palermo e presenta un'altitudine massima di 1.081 m s.m. e media di 563 m s.m. Nel bacino ricadono i centri abitati di Valledolmo, Vallenga Pratameno, Villalba e Marianopoli.

Il T. Belici nasce presso il centro abitato di Valledolmo con il nome T. Celso e si sviluppa per circa 40 Km fino alla confluenza con il F. Salito in contrada Cappello d'Acciaio, in territorio di Mussomeli a quota 200 m s.m. Lungo il suo percorso riceve le acque di diversi affluenti tra i quali il V.ne Verbumeando che nasce in prossimità di Pizzo Campanella, in territorio di Caltavuturo, e affluisce in sinistra presso contrada Buffa Corsa al confine tra il territorio di Vallenga Pratameno e di Polizzi Generosa e il torrente Barbarigo che nasce presso Portella del Morto, in territorio di Petralia Sottana, con il nome di Vallone del Landro e confluisce in sinistra presso contrada Mercato della Signa, in territorio di Petralia Sottana.

Caratteristiche idrologiche

Sul T. Belici è in funzione dal 1972 la stazione di Bruciato. Tale stazione idrometrica, ubicata presso la stazione ferroviaria di Villalba a quota 363 m s.m., sottende un bacino di circa 131 Km² avente un'altitudine media di circa 625 m s.m. Durante il periodo di disponibilità dei dati (1972-1975) è risultato un deflusso medio annuo di 119 mm (pari a 15,6 Mm³/anno su un afflusso di 655 mm).

Dal 1978 è in funzione una seconda stazione idrometrica sul T. Belici denominata Marianopoli. Il bacino sotteso della stazione è di circa 226 kmq; non sono ancora disponibili dati di esercizio.

Fosso delle Canne

Il bacino del Fosso delle Canne ricade nel versante meridionale della Sicilia e si estende per circa 115 Km² interessando il territorio della provincia di Agrigento.

Il corso d'acqua trae origine da M. Giafaglione, Pizzo del Corvo e M. della Salina, in territorio del Comune di Agrigento. Nella zona centrale del bacino, il corso d'acqua riceve in sinistra idrografica, i valloni del Trave e Milone e prosegue fino a sfociare nel Mar Mediterraneo dopo aver attraversato il territorio del Comune di Siculiana, il cui centro abitato ricade nel bacino.

L'asta principale si sviluppa per circa 16 km; le altitudini media e massima del bacino imbrifero sono rispettivamente di 263 e 674 m s.m.

Fiume San Leone

Il bacino del F. S. Leone ricade nel versante meridionale della Sicilia e si estende per circa 209 Km² interessando il territorio della provincia di Agrigento. Il fiume nasce sotto il nome di F. Drago o Ypsas e riceve, a circa 2 Km dalla foce del Mar Mediterraneo, il V.ne di S. Benedetto. Il bacino del F. S. Leone confina ad ovest con alcuni bacini minori e con il bacino del Fosso delle Canne, a nord con il bacino del F. Platani e ad est con il bacino del F. Imera Meridionale e con alcuni bacini minori. Il F. San Leone, che si sviluppa per circa 26 Km, trae origine da M. Guastanella e Montagna Comune, nel territorio di S. Elisabetta e scende verso valle lungo il limite comunale tra Raffadali e Joppolo Giancaxio. In questa zona riceve, in sinistra idrografica, il V.ne Consolida, quindi attraversa il circondario del Comune di Agrigento, dove si riunisce col V.ne di S. Benedetto. Quest'ultimo corso d'acqua, denominato anche V.ne S. Biagio, trae origine in prossimità del centro abitato di Grotte, da dove scende verso valle attraverso il territorio di Comitini e Agrigento. In esso ricadono i centri abitati di Grotte e Agrigento e parte di S. Elisabetta, Raffadali, Aragona, Racalmuto, Favara.

Caratteristiche idrologiche

Nel bacino del F. San Leone sono state installate nel 1969 due stazioni idrometriche: la prima stazione in località S. Anna, mentre la seconda sul V.ne Benedetto a Mandorleto. La stazione sul F. S. Leone ha funzionato dal 1969 al 1977; posta a quota 25 m s.m., sottende un bacino di circa 112 Km² avente una altitudine media di 264 m s.m.. Il deflusso medio annuo misurato in base a 9 anni di osservazione (dal 1969 al 1975) risulta di 124 mm (pari a 13,9 Mm³/anno), mentre la precipitazione risulta pari a 615 mm. La stazione sul V.ne S. Benedetto è in funzione dal 1969 con una interruzione nel 1973. Posta a quota 98 m s.m., la stazione sottende un bacino di circa 81 Km² avente una altitudine media di 351 m s.m. Il deflusso medio annuo misurato in base a 6 anni di osservazioni (dal 1969 al 1972 e dal 1974 al 1975) risulta di 83 mm (pari a 6.7 Mm³/anno), mentre la precipitazione risulta pari a 589 mm.

Fiume Naro

Il bacino del F. Naro ricade nel versante meridionale della Sicilia e si estende per circa 263 Km² interessando il territorio della Provincia di Agrigento. Nasce dalla Serra di Cazzola, in territorio del Comune di Canicattì, si inserisce tra il bacino del F. S. Leone ad ovest, il bacino del F. Platani a nord ed il bacino del F. Palma ad est e si sviluppa per circa 31 Km. Successivamente attraversa il territorio dei Comuni di Naro, Favara e Agrigento, ricevendo in destra i torrenti Iacono e Favara. A circa 2,5 Km dallo sbocco nel Mare Mediterraneo, il fiume riceve, in sinistra idrografica, il T. Grancifone, uno degli affluenti più importanti.

Caratteristiche idrologiche

Nel bacino del F. Naro ha funzionato, dal 1972 al 1975 e dal 1977 al 1978, una stazione idrometrica installata sul torrente Grancifone, in località La Loggia. La stazione, posta a 126 m s.m. sottende un bacino di circa 44 Km² avente una altitudine media di 312 m s.m. Il deflusso medio annuo misurato in base a 4 anni di osservazioni (dal 1972 al 1975) risulta di 114 mm (pari a circa 5 Mm³/anno), mentre la precipitazione risulta pari a 560 mm.

Fiume Palma

Il bacino del F. Palma ricade nel versante meridionale della Sicilia e si estende per circa 117 Km² interessando il territorio della Provincia di Agrigento. Il bacino del F. Palma confina ad ovest e a nord-ovest con il bacino del F. Naro, ad est e a nord-est con il bacino del F. Imera Meridionale. Il fiume, che si sviluppa per circa 18 Km, nasce nel circondario del Comune di Camastra alle pendici del monte Castelluzzo di Camastra. In questa zona riceve numerosi valloni di scarsa importanza e prosegue verso valle attraversando il territorio del Comune di Palma di Montechiaro il cui centro abitato ricade nel bacino. A sud di tale centro abitato, a circa 1 Km dalla foce nel Mar Mediterraneo, riceve in destra idrografica l'unico affluente di una certa importanza, il V.ne Ficamara.

Caratteristiche idrologiche

Nel bacino del Fiume Palma ha funzionato negli anni 1963-1964 una stazione idrometrica denominata Mandranova, posta a 68 m s.m. e sottende un bacino di 75,5 Km² avente una altitudine media di 284 m s.m. Il deflusso medio annuo misurato in base a 2 anni di osservazione risulta di 71 mm (pari a circa 5,4 Mm³/anno), mentre la precipitazione risulta pari a 568 mm.

Fiume Imera Meridionale o Salso

Il bacino del F. Imera Meridionale ricade nel versante meridionale della Sicilia e si estende per una superficie di circa 2.000 Km² con uno sviluppo preferenziale in senso nord-sud, dalle Madonie al Mar Mediterraneo, per estensione può essere considerato il secondo tra i bacini dell'isola, dopo quello del F. Simeto. Esso si inserisce tra il bacino idrografico del F. Platani ad ovest e quello del F. Simeto ad est e interessa il territorio delle province di Agrigento, Caltanissetta, Enna e Palermo. I caratteri morfologici del bacino sono assai vari: esso comprende infatti il gruppo montuoso delle Madonie a nord mentre, nella zona centro-meridionale, è caratterizzato da gobbe e dossi che si susseguono senza una disposizione preferenziale. Una caratteristica del bacino è rappresentata dagli affioramenti della serie gessoso-solfifera che ricoprono una parte notevole del territorio. Le colture prevalenti del bacino sono di tipo erbaceo (seminativo); le altitudini media e massima sono rispettivamente di 498 e 1.912 m s.m..

Il F. Imera Meridionale si sviluppa per circa 132 Km e riceve da oriente nel settore settentrionale del bacino, il F. Salso (da non confondere con l'omonimo affluente del F. Simeto o con lo stesso Imera Meridionale) che nasce alle pendici di Pizzo di Corvo con il nome di V.ne Acqua Amara e lungo il suo sviluppo di circa 28 Km, riceve le acque di un solo affluente di una certa importanza: il F. Gangi. Il F. Imera Meridionale denominato all'origine T. Mandarini e poi F. Petralia, riceve i maggiori contributi in destra, dagli affluenti T. Alberi S. Giorgio e F. Vaccarizzo, alimentato a sua volta dal T. della Cava. Dalla località Ponte Cinque Archi al Ponte di Capodarso, i contributi provengono da un insieme di 11 piccoli valloni che drenano sottobacini di limitata estensione, il maggiore dei quali è il Vallone Arenella che si innesta in destra idrografica, presso la stazione ferroviaria di Imera. Nel tratto di fiume compreso tra il Ponte di Capodarso e il ponte Besaro, pervengono i deflussi di alcuni importanti corsi d'acqua, il maggiore dei quali è il F. Morello. Questo confluisce nella asta principale in sinistra idrografica, poco a valle del Ponte di Capodarso; a breve distanza, e sempre in sinistra, si ha la confluenza di un altro affluente importante, denominato F. Torcicoda e, più a monte, Vallone Cateratta. Tra Ponte Besaro e località Drasi l'asta principale, che si presenta con ampie curvature e meandri, riceve le acque di un numero elevato di affluenti, tra i quali il T. Braemi, il T. Carusa, il F. di

Furiana e il F. Gibbesi. A valle della località Drasi e fino alla foce del Mar Mediterraneo, confluiscono pochi valloni di secondaria importanza fatta eccezione per il T. Mendola.

Attualmente, nel bacino del F. Imera Meridionale sono stati realizzati tre laghi artificiali: il Villarosa (in provincia di Enna), l'Olivo (in prov. di Caltanissetta) e il Gibbesi.

Il bacino del F. Imera Meridionale comprende 7 sottobacini con superficie superiore a 100 Km² (Salso, Morello, Torcicoda, Furiana, Braemi, Gibbesi e Mendola) oltre a quelli di minore estensione.

Caratteristiche idrologiche

Le stazioni idrometriche nel bacino del F. Imera Meridionale, che hanno funzionato in vari periodi a partire dal 1922, sono 12 di cui 3 nel bacino del F. Salso, i nel bacino del F. Gibbesi, 6 sull'asta principale del F. Imera Meridionale, una sul T. Alberi S. Giorgio e una sul T. Castello. Di seguito vengono prese in considerazione le 6 stazioni poste sull'asta principale (Petràlia, Cinque Archi, Imera, Capodarso, Besaro, Drasi), la stazione sul T. Alberi S. Giorgio (Alberi) e la stazione sul T. Castello (Castello).

La stazione a Petralia, posta a 805 m s.m., sottende un bacino di circa 28 Km² avente un'altitudine media di 1.231 m s.m.. Il deflusso medio annuo, rilevato in base a 4 anni di osservazioni (dal 1971 al 1972 e dal 1974 al 1975), risulta di 560 mm (pari a 15.6 Mm³/anno), mentre la precipitazione risulta pari a 748 mm. Per quanto riguarda le portate solide, sempre in base ai 4 anni di osservazioni, si è registrata una portata media di 129 T/Km² e una portata massima di 190 T/Km².

La stazione di Alberi, sul T. Alberi S. Giorgio, sottende un bacino di circa 62 Km² ed è in funzione dal 1978. La stazione a Castello, posta sul Rio Segnaferi (o Castello), è entrata in funzione nel 1978 e sottende un bacino di circa 25 Km². La stazione a Ponte Cinque Archi, posta a 340 m s.m., sottende un bacino di circa 545 Km² avente una altitudine media di 726 m s.m.. Il deflusso medio annuo, misurato in base a 8 anni di osservazioni (dal 1960 al 1966 e 1975) risulta di 123 mm (pari a circa 67 Mm³/anno), mentre la precipitazione risulta pari a 678 mm. La stazione idrometrica di Imera ha funzionato dal 1922 al 1926. La stazione a Capodarso, posta a 270 m s.m., sottende un bacino di circa 611 Km² avente una altitudine media di 690 m s.m.. Il deflusso medio annuo misurato in base a 30 anni di osservazioni (1923-1938, 1953-1956, 1963-1972) risulta di 150 mm (pari a circa 91.6 Mm³/anno) mentre la precipitazione risulta pari a 652 mm. La stazione a Besaro, posta a 230 m s.m., sottende un bacino di circa 995 Km² avente una altitudine media di 632 m s.m.. Il deflusso medio annuo misurato, in base a 13 anni di osservazioni (1924-1927, 1955, 1959-1966), risulta di 112 mm (pari a circa 111,4 Mm³/anno), mentre la precipitazione risulta pari a 652 mm. La stazione a Drasi, posta a 56 m s.m., sottende un bacino di circa 178,2 Km² avente una altitudine media di 586 m s.m.. Il deflusso medio annuo misurato, in base a 16 anni di osservazioni (1960-1975), risulta di 90 mm (pari a circa 160 Mm³/anno), mentre la precipitazione risulta pari a 560 mm. Dal 1964 ha funzionato in località Drasi una stazione torbidometrica per la misura delle portate solide. In base a 12 anni di osservazioni (1964-1975) risulta una portata solida media di 885 T/Km² e una portata massima di 3.380 T/Km².

Idrogeologia - falde e sorgenti

Gli acquiferi presenti nella provincia sono direttamente collegati alle caratteristiche geologiche e idrogeologiche del territorio. Si distinguono i seguenti acquiferi: calcareo mesozoico, sabbioso calcarenitico plio-quadernario, alluvionale, evaporitico, argilloso.

L'acquifero calcareo mesozoico dei Monti Sicani, esteso circa 494,4 Km², ha una permeabilità discretamente elevata, benché inferiore a quella dei calcari miocenici, poiché tale permeabilità è limitata alle zone di faglia e fratture e ai cunicoli carsici.

Nella maggior parte dei casi, poiché nei Monti Sicani i calcari sono in posizione alloctona, l'acquifero termina bruscamente con il limite dell'affioramento, alimentando diverse sorgenti che sono quasi sempre utilizzate.

Nella zona di Sciacca si riscontra un acquifero sabbioso-calcarenitico plio-quadernario con un affioramento di circa 800 Km² che interessa anche la provincia di Trapani. Vi sono anche dei piccoli aggiornamenti nella zona che da Licata va verso Gela.

Dal punto di vista morfologico tali zone costituiscono delle piane e degli altipiani di quota relativamente bassa (inferiore ai 160 m s.m.) suddivisi in placche dalla rete idrografica. Tale formazione è discretamente permeabile, il suo spessore non supera i 100 m nelle piane costiere da Trapani a Sciacca. Le precipitazioni in tali zone sono mediamente basse, ma alcune placche ricevono anche un'alimentazione laterale da parte delle falde dei calcari. La falda è in genere poco profonda e continua, quindi risulta in genere interessata da numerosissime opere di captazione. Si verifica anche un certo drenaggio della falda da parte dei fiumi e un deflusso verso il mare nelle zone costiere: il quantitativo d'acqua ancora disponibile appare comunque ridotto ed ulteriori emungimenti non sembrano possibili.

Sono presenti anche diverse falde alluvionali che seguono il corso delle principali vallate. Per la loro natura limosa e la conseguente ridotta permeabilità le alluvioni hanno un interesse limitato lungo il Belice. Inoltre la salinità delle acque limita notevolmente le possibilità di utilizzazione della falda alluvionale del Platani e dell'Imera Meridionale.

In affioramenti discontinui è presente anche l'acquifero evaporitico che è costituito da una serie di piccoli bacini di sedimentazione, in marne e argille mioceniche. L'acquifero comprende terreni di natura molto diversa (tripoli, calcari di base, gessi). I soli orizzonti di interesse idrogeologico sono costituiti dai gessi e dai calcari di base che si incontrano con maggiore frequenza nei territori di Licata, Campobello di Licata e Racalmuto.

Vastissime zone sono coperte dai complessi prevalentemente argillosi, con formazioni marnose e argillose di permeabilità pressoché nulla, che non possiedono risorse idriche, se si eccettuano piccolissime falde sospese in alcuni strati detritici o arenaci o in piccole placche alluvionali poste lungo la rete idrografica.

2.3 Caratterizzazione e valutazione delle risorse presenti sul territorio

La provincia di Agrigento non è autosufficiente dal punto di vista dell'approvvigionamento idrico e provvede in parte ai propri fabbisogni con risorse prelevate all'esterno del territorio provinciale.

Complessivamente, a livello provinciale, sono stati prodotti nel 2000 (vedi tab. 2.1) circa 19,1 milioni di m³ destinati alle utenze civili, questa cifra comprende il contributo di circa 1,7 milioni di m³/anno delle risorse non convenzionali ricadenti nel territorio provinciale, ovvero i tre dissalatori di Linosa, Lampedusa e Porto Empedocle.

E' necessario d'altra parte rilevare la considerevole variabilità a scala annua della disponibilità della risorsa invasata nel serbatoio Castello, cosicché il valore riportato nella tabella 2.1 deve essere considerato come indicativo della situazione nell'anno di rilevazione e non come valore medio di riferimento.

Va evidenziato che il Consorzio ACAV dispone di una presa con sollevamento dall'invaso di Piano del Leone, realizzata negli anni '90 in un periodo di particolare carenza di disponibilità dalle proprie fonti tradizionali. Negli ultimi anni, non risulta che il Consorzio abbia derivato da Piano del Leone alcuna risorsa integrativa.

Risultano poi in ingresso, tramite i sistemi acquedottistici Montescuro Ovest, Garcia e Fanaco-Madonie Ovest, circa 21,8 milioni di m³/anno da cui deriva che le risorse complessivamente movimentate all'interno del territorio provinciale sono pari a $19,1 + 21,8 = 40,9$ milioni di m³/anno.

Tale valore è stato ottenuto sulla base dei dati rilevati durante la Ricognizione delle Infrastrutture Idriche e delle Gestioni svolta dalla Sogesid nel corso del 2001 utilizzando dati del 1999 aggiornati con le integrazioni fornite dai Comuni e dai Gestori nel 2002 (Appendice 2).

2.4 Analisi degli aspetti ambientali relativi alle risorse e alla depurazione

Il ciclo dell'acqua, dal punto di vista della qualità, presenta degli aspetti di vulnerabilità che riguardano:

- la qualità delle acque superficiali;
- la qualità delle acque di falda;
- la qualità degli effluenti provenienti dagli scarichi civili e industriali, soggetti o meno a depurazione.

Una valutazione ambientale completa dovrebbe riguardare tutte le risorse idriche, sia superficiali che sotterranee, indipendentemente dal fatto che siano destinate al consumo umano, compresi i corpi ricettori degli scarichi civili e industriali.

Allo stato attuale non sono disponibili presso l'A.R.P.A. Sicilia i dati di qualità delle acque relativi alla provincia di Agrigento.

Si riporta in appendice un elenco riassuntivo degli impianti di depurazione presenti nella provincia, fornito dalla stessa A.R.P.A. Sicilia, contenente alcune delle caratteristiche principali degli impianti stessi (denominazione dell'impianto e tipologia di trattamento delle varie fasi della depurazione). I dati sono aggiornati al 2001.

2.5 Analisi del bacino di utenza

2.5.1 Demografia

L'analisi demografica del territorio provinciale di Agrigento è stata condotta sulla base dei dati di popolazione residente e fluttuante, relativi all'anno 2000, forniti dalle amministrazioni comunali e dalle risultanze delle prime elaborazioni del censimento ISTAT 2001 sulla popolazione residente all'interno degli 43 comuni della provincia.

Obiettivo dell'analisi demografica è individuare il numero e la distribuzione nel territorio, durante il corso dell'anno, di presenze demografiche che usufruiscono del servizio di approvvigionamento idrico e, di conseguenza, del servizio idrico integrato.

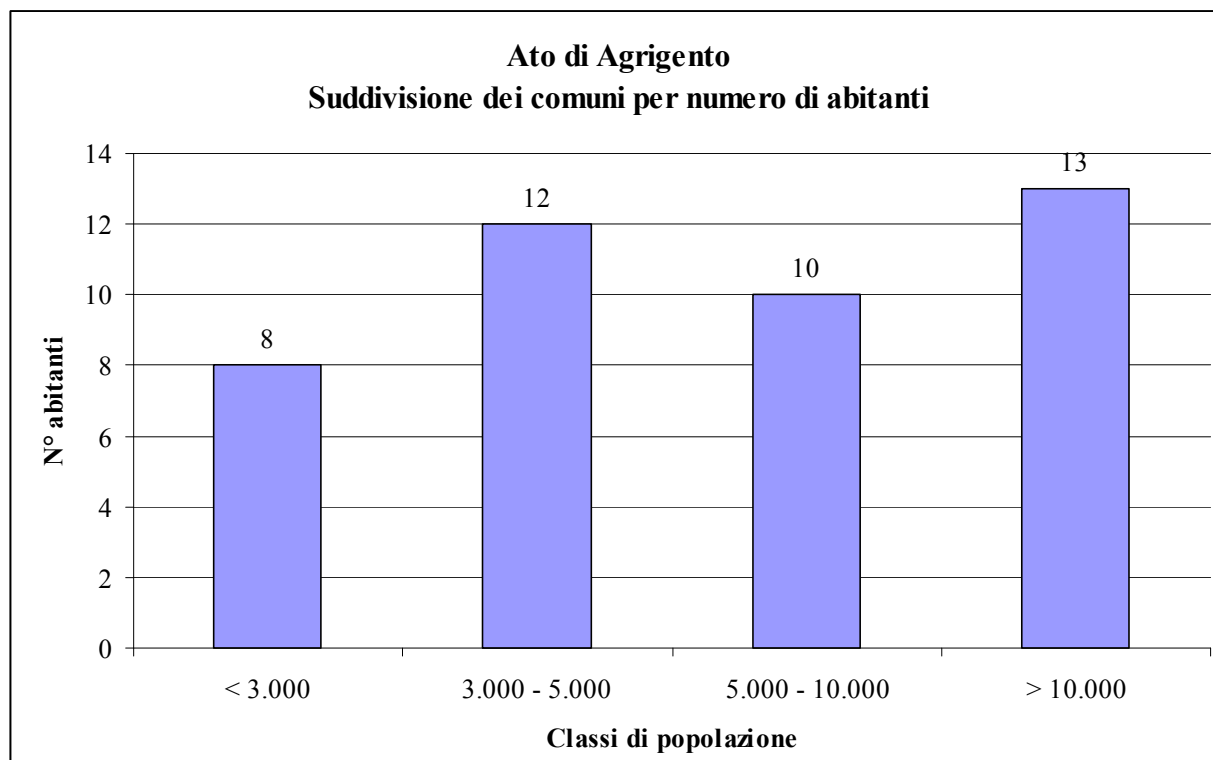
Nella tabella che segue viene effettuato un confronto tra i dati di popolazione residente al 1991 e quelli relativi al Censimento ISTAT 2001. Inoltre sono riportati nella stessa tabella la superficie territoriale e la densità abitativa di ciascun comune della provincia.

Comune	Superficie territoriale [km ²]	Popolazione residente (1991)	Popolazione residente (2001)	Densità abitativa nel 2001 [ab./km ²]	Variazione % tra 1991 e 2001
Agrigento	244,57	55.283	52.953	217	-4,2%
Alessandria della Rocca	61,93	5.153	3.787	61	-26,5%
Aragona	74,43	10.416	10.092	136	-3,1%
Bivona	88,60	5.076	4.225	48	-16,8%
Burgio	42,22	3.562	3.158	75	-11,3%
Calamonaci	32,57	1.541	1.525	47	-1,0%
Caltabellotta	123,58	5.059	4.485	36	-11,3%
Camastra	16,27	3.034	2.221	137	-26,8%
Cammarata	192,03	6.332	6.406	33	1,2%
Campobello di Licata	80,90	12.275	11.047	137	-10,0%
Canicatti'	91,42	32.344	31.654	346	-2,1%
Casteltermini	99,51	10.132	8.773	88	-13,4%
Castrofilippo	17,96	3.581	3.237	180	-9,6%
Cattolica Eraclea	62,14	6.188	4.953	80	-20,0%
Cianciana	37,70	5.103	4.069	108	-20,3%
Comitini	21,69	1.046	955	44	-8,7%
Favara	81,02	32.237	30.880	381	-4,2%
Grotte	23,86	7.449	5.956	250	-20,0%
Joppolo Giancaxio	19,10	1.460	1.265	66	-13,4%
Lampedusa e Linosa	25,48	5.624	5.741	225	2,1%
Licata	178,91	41.300	34.942	195	-15,4%

Comune	Superficie territoriale [km ²]	Popolazione residente (1991)	Popolazione residente (2001)	Densità abitativa nel 2001 [ab./km ²]	Variazione % tra 1991 e 2001
Lucca Sicula	18,41	2.299	2.033	110	-11,6%
Menfi	113,21	13.251	12.760	113	-3,7%
Montallegro	27,35	3.515	2.727	100	-22,4%
Montevago	32,46	3.325	3.096	95	-6,9%
Naro	207,51	10.071	8.770	42	-12,9%
Palma di Montechiaro	76,36	24.077	21.533	282	-10,6%
Porto Empedocle	23,99	16.755	15.828	660	-5,5%
Racalmuto	68,31	10.752	9.723	142	-9,6%
Raffadali	22,19	13.952	13.492	608	-3,3%
Ravanusa	49,58	16.369	13.618	275	-16,8%
Realmondo	20,41	4.393	4.419	217	0,6%
Ribera	118,67	21.004	20.193	170	-3,9%
Sambuca di Sicilia	95,88	6.797	6.159	64	-9,4%
San Biagio Platani	42,41	4.128	3.784	89	-8,3%
San Giovanni Gemini	26,30	8.420	8.169	311	-3,0%
Santa Elisabetta	16,17	3.417	3.073	190	-10,1%
Santa Margherita di Belice	67,06	6.784	6.474	97	-4,6%
Sant'Angelo Muxaro	64,55	2.007	1.730	27	-13,8%
Santo Stefano Quisquina	85,92	5.628	5.397	63	-4,1%
Sciacca	191,01	38.256	40.220	211	5,1%
Siculiana	40,58	5.070	4.636	114	-8,6%
Villafranca Sicula	17,68	1.693	1.511	85	-10,8%
<i>totale</i>	3.042	476.158	441.669		
			<i>media</i>	145	-7,2%

Il confronto tra il saldo di popolazione al 1991 e al 2001 evidenzia la tendenza ad un generale decremento demografico dei comuni della provincia di Agrigento negli ultimi 10 anni; si noti inoltre che ben 39 comuni, sui 43 totali sono in decremento e 20 di questi hanno subito un decremento superiore al 10%.

Le forme di insediamento prevalente sono quelle dei centri di grande dimensione, ovvero comuni con popolazione superiore ai 10.000 abitanti (13 comuni su 43) e dei centri di dimensioni medio-piccole, quelli con popolazione compresa tra le 3.000 e le 5.000 unità (12 comuni su 43). Il risultato è evidenziato dall'istogramma della figura che segue.



2.5.2 Popolazione fluttuante

L'analisi della popolazione fluttuante presente nel territorio risulta necessaria per definire le risorse aggiuntive necessarie per soddisfare il fabbisogno idrico.

Nel corso dell'anno il territorio provinciale è interessato da movimenti demografici di natura differente: interni, tra i comuni ricadenti nella stessa provincia, e dall'esterno verso i comuni del territorio provinciale. Se i movimenti interni non incidono sull'incremento dei fabbisogni a scala territoriale aggregata, la componente esterna comporta un effettivo incremento del fabbisogno di risorsa.

Per la valutazione della popolazione fluttuante e per il calcolo della sua variazione negli anni sono stati utilizzati i dati raccolti presso i comuni con le schede dati integrativi (spesso carenti proprio sulla quantificazione della popolazione fluttuante); questi sono stati in parte integrati da stime riportate in studi già elaborati per il territorio provinciale (Piano Regionale Risanamento Acque - anno 1986) ed in parte, quando queste ultime apparivano sottostimare la presenza turistica in zone a forte vocazione (ad es. Agrigento, Cattolica Eraclea, Lampedusa e Linosa), da stime Sogesid; quindi, per il calcolo del valore attuale e per i valori di previsione di presenza di popolazione fluttuante nel territorio, sono state utilizzate le percentuali riportate nella tabella 2.2 allegata. La popolazione fluttuante al 2001, calcolata col metodo indicato, è risultata essere pari a 131.740 unità (Tabella 2.2.).

2.6 Previsione dei fabbisogni civili

2.6.1 Evoluzione della domanda per la popolazione residente

Per la determinazione della popolazione residente all'orizzonte temporale di riferimento del Piano d'Ambito (2032) è stata svolta un'analisi puntuale degli andamenti demografici degli ultimi decenni assumendo fra l'altro varie ipotesi di sviluppo e confrontando tra loro i dati ottenuti. In particolare i dati a disposizione esaminati sono quelli relativi ai residenti, comune per comune, per come riportati nei censimenti degli anni 1991 e 2001 e dei saldi demografici ISTAT 1999. Pur trattandosi di dati non omogenei dal punto di vista della rilevazione, pure si ritiene che siano tutti e tre significativi per una stima dell'andamento della popolazione residente.

Per la stima della popolazione residente P_t al tempo t è stata ricavata una regressione lineare del tipo:

$$P_t = a + b \cdot t$$

dove a e b sono stati calcolati con il metodo dei minimi quadrati.

La popolazione al 2032 si è ottenuta applicando alla retta di regressione stimata per ogni comune, assumendo come valore a la popolazione al 2001 e ponendo $t = 31$. Nel caso di coefficiente b negativo esso è stato posto uguale a zero così da mantenere la stessa popolazione dell'anno iniziale.

I risultati portano ad una popolazione residente complessiva al 2032 di **450.072** abitanti a fronte di una popolazione al '91 di complessivi **476.158** abitanti ed al 2001 di complessivi **441.669** abitanti. L'incremento della popolazione è stato riscontrato solamente per 6 comuni, su 43 complessivi della provincia.

2.6.2 Evoluzione della domanda per la popolazione fluttuante

L'entità della popolazione fluttuante all'orizzonte di Piano (2032) è stata valutata moltiplicando il rapporto fluttuanti/residenti stimato, come sopra esposto, nell'anno 2001 per il numero di residenti stimati nel 2032. Si è quindi ottenuto un valore della popolazione fluttuante al 2032 pari a 134.786 presenze.

Nella tabella 2.3 sono esposti i valori attuali e previsti all'orizzonte di Piano (2032) di popolazione residente e fluttuante per ciascun comune della provincia di Agrigento.

2.6.3 Dotazioni unitarie e fabbisogni potabili adottati nel piano

I valori dei fabbisogni unitari dei residenti e dei fluttuanti sono così articolati:

- a) Per la popolazione residente si considera una dotazione base di 200 l/ab.*giorno, cui si aggiunge un incremento per incidenza dei consumi urbani e collettivi, variabile in funzione della classe demografica del comune così sintetizzabili:

Classe demografica [Abitanti residenti]	Incremento di dotazione [l/ab.*giorno]	Fabbisogno giornaliero [l/ab.*giorno]
<5.000	60	260
5.000 – 10.000	80	280
10.000 – 50.000	100	300
50.000 – 100.000	120	320
>100.000	140	340

- b) Per la popolazione fluttuante si considera una dotazione di 200 l/ab.*giorno.

Nella tabella 2.4 sono riportati i dati relativi alle previsioni di popolazione all'orizzonte di piano, le dotazioni unitarie e i fabbisogni civili per ciascun comune.

2.6.4. Fabbisogno per il settore industriale

La valutazione del fabbisogno industriale presuppone la conoscenza dei consumi attuali e la formulazione di una previsione di sviluppo industriale per i principali insediamenti industriali della provincia.

I consumi del settore industriale sono concentrati nelle aree ASI di Casteltermini, Porto Empedocle, Ravanusa e Aragona – Favara; per questi agglomerati industriali non sono disponibili dati sufficienti per effettuare alcuna stima.

2.7 Bilancio idrico attuale

Il bilancio idrico nella situazione attuale effettua il confronto tra le risorse attualmente disponibili e dei fabbisogni di riferimento ottenuti applicando alla popolazione attuale (residenti e fluttuanti stimati 2001) le dotazioni riportate al punto 2.6.3 al fine di verificare, in prima approssimazione, se le risorse attualmente utilizzate sarebbero in grado di soddisfare livelli di servizio più elevati con perdite più contenute (20% del volume immesso in rete secondo il modello utilizzato nel complesso di perdite di adduzione e distribuzione). Il fabbisogno al 2001 della popolazione residente e fluttuante è riportato per ogni comune nella tabella 2.5.

La tabella successiva riporta sinteticamente tale confronto:

Confronto fabbisogni – volumi attualmente utilizzati

Risorse sotterranee e superficiali [Mm³]	Risorse non convenzionali [Mm³]	Risorse esterne al territorio prov. [Mm³]	Totale Risorse [Mm³]	Fabbisogni attuali residenti [Mm³]	Fabbisogni attuali fluttuanti [Mm³]
17,43	1,67	21,84	40,93	47,34	2,37

Dalla tabella emerge un deficit teorico di risorse pari a circa 6,41 Mm³/anno per i residenti e 8,78 Mm³/anno per residenti e fluttuanti.

Tale deficit, confermato peraltro dalla nota realtà provinciale, è inoltre aggravato dal pessimo stato di conservazione di alcune delle reti di distribuzione comunali.