



ASSESSORATO AGRICOLTURA E FORESTE
DIPARTIMENTO INTERVENTI INFRASTRUTTURALI



CONSORZIO DI BONIFICA “11” MESSINA

PIANO DI CLASSIFICA PER IL RIPARTO DELLA CONTRIBUENZA

COORDINATORI:

Prof. Antonino Bacarella

Prof. Agr. Mario Sortino

**REGIONE SICILIANA
CONSORZIO DI BONIFICA"11"
MESSINA
PARTE I°
LANDSCAPE ANALYSIS**

ANNO 2009

COORDINATORI

**LANDSCAPE ANALYSIS
Prof. Agr. Mario Sortino**

**ECONOMIA ED ESTIMO RURALE
Prof. Antonino Bacarella**

COLLABORATORI:

ESPERTI IN LANDSCAPE ANALYSIS
Dott. For. Antonino La Mantia **Dott. For. Antonino Rigoglioso**
Dott. Agr. Giuseppe Sortino

INDICE

1.- PREMESSA	1
PARTE PRIMA LANDSCAPE ANALYSIS	
2.-ARTICOLAZIONE E CONTENUTI DEL PIANO DI CLASSIFICA	3
3.-STORIA DEL CONSORZIO E DEL SUO PROFILO ISTITUZIONALE	4
4.-IL COMPENSORIO CONSORTILE E LA SUA DINAMICA DI SVILUPPO	10
4.1.- L'assetto strutturale del comprensorio consortile	12
4.1.1.- Interventi finalizzati alla bonifica idraulica	12
4.1.2.- Interventi finalizzati al beneficio irriguo	16
5.- VALORIZZAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI E TUTELA DELL'AMBIENTE.	16
6.- METODI E TECNICHE D'INDAGINE	19
6.1.- Criteri d'indirizzo ed operativi	19
7.- ANALISI AMBIENTALE	21
7.1.-Vincoli normativi e territoriali (Tav.1)	21
7.2.- La clivometria (Tav.2)	22
7.3.- Il bioclina (Tav. 3)	27
<u>7.3.1.- L'indice di Rivas Martinez</u>	27
<u>7.3.2.- Il bioclina della Sicilia</u>	28
7.4.-L'uso dei suoli (Tav.4)	35
7.5.-L'antropizzazione (Tav.5)	52
8.- BENEFICIO IDRAULICO	57
8.1 - Idrografia e bacini (Tav.6)	57
8.2- Il coefficiente di deflusso (Tav. 7)	63
8.3.- Densità della rete idrografica (Tav. 8)	70
8.4.- Franco idraulico di bonifica (Tavv. 9 e 10)	72
8.5.- Rischio idraulico (Tav. 11)	76
8.6.-Indice idraulico (Tav. 12)	79
9.- BENEFICIO IRRIGUO	84
9.1.-Tipi di impianto e delle modalità di consegna (Tav. 13)	87
9.2.- Beneficio irriguo reale e potenziale (Tav. 15)	92
10.- PIANO DI SVILUPPO A BREVE E MEDIO TERMINE (Tav. 14)	94

1)	Razionalizzazione della canalizzazione irrigua fascia etnea – Valle Alcantara	97
2)	Razionalizzazione del sistema irriguo delle acque superficiali del fiume San Paolo nei Comuni di Francavilla di Sicilia e Motta Camastra	98
3)	Razionalizzazione con sistemi di telecontrollo e di manutenzione e ripristino delle reti irrigue esistenti, attraverso la conversione da tubazioni in acciaio a tubazioni in P.E.A.D. negli impianti dei comprensori irrigui del fiume S. Paolo, del torrente Zangale e di Piana Moio	99
4)	Concessione per l'uso delle acque derivate dai pozzi “diciassettesalme” nel Comune di Castiglione di Sicilia	100
5)	Progetto di completamento 1° lotto ed esecuzione 2° lotto, di un acquedotto rurale al servizio di alcune frazioni dei Comuni di Merì, Barcellona P.G. e S. Lucia del Mela	100
10.1-	Conclusioni	102

PARTE SECONDA

TARIFFAZIONE

1.-	SCELTA DELL'INDICE ECONOMICO PER LA DETERMINAZIONE DEI BENEFICI DERIVANTI DALLE OPERE IDRAULICHE DI BONIFICA E DALLE OPERE D'IRRIGAZIONE	105
2.-	DETERMINAZIONE DEL CAMPIONE AZIENDALE E METODOLOGIA D'ELABORAZIONE DEI CONTI COLTURALI	108
2.1 –	Determinazione e scelta del campione aziendale	108
3.-	CALCOLO DELLA CONTRIBUENZA RELATIVA ALLE OPERE IDRAULICHE DI BONIFICA.	110
4 -	CALCOLO DELLA CONTRIBUENZA RELATIVA ALLE OPERE D'IRRIGAZIONE	117
4.1 –	Percorso metodologico	117
4.2 -	Costruzione dell'indice di beneficio e dell'indice di beneficio proporzionale per qualità di coltura per comune e per il comprensorio nelle opere di irrigazione	126
4.3 -	Nota aggiuntiva al calcolo della contribuenza relativa alle opere di irrigazione	128
5 -	SPESE DI FUNZIONAMENTO	132
6 -	DEFINIZIONE DELLE TRE FASCE DI CONTRIBUENZA	137

PARTE TERZA

APPENDICE

- ❖ Scheda di rilevazione aziendale
- ❖ Istruzioni per l'elaborazione delle rilevazioni aziendali
- ❖ Tabelle delle elaborazioni tecniche-economiche dei conti colturali

CONSORZIO DI BONIFICA “11” MESSINA

PIANO DI CLASSIFICA PER IL RIPARTO DELLA CONTRIBUENZA

1. PREMESSA

Il Piano di Classifica per il Riparto della Contribuenza (P. C. R. C.) del Consorzio di Bonifica “11” di Messina, è stato redatto con riferimento alla L. R. 45/95 la quale all’art. 1 evidenzia le finalità istitutive dei Consorzi di Bonifica: *La Regione, 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, promuove e organizza, attraverso i consorzi di bonifica, di seguito denominati consorzi, la bonifica come mezzo permanente di difesa, conservazione, valorizzazione e tutela del suolo, di utilizzazione e tutela delle acque e di salvaguardia dell' ambiente.*

Tale legge è incentrata sulla norma che regola la disciplina della bonifica (art. 10 del R.D. 13/02/1933 n. 215 e art. 860 c.c.), che chiama a contribuire i proprietari degli immobili del comprensorio, che traggono beneficio dalla bonifica, compresi lo Stato, le Province ed i Comuni per i beni di loro pertinenza (beni demaniali). Infatti, la Regione Sicilia, all’art. 10, indica i soggetti d’imposta e le modalità con le quali i Consorzi devono ripartire gli oneri economici: *Le spese per la manutenzione ordinaria e la gestione degli impianti in esercizio sono a carico dei consorziati, ivi compresi gli eventuali enti pubblici e i titolari di immobili a uso diverso da quello agricolo ricadenti nel perimetro consortile e servizi dagli impianti irrigui, in proporzione del beneficio che essi traggono dalle medesime secondo tabelle di contribuzione predisposte dai consorzi. La ripartizione delle spese avviene in ragione dei benefici effettivamente conseguiti a seguito della realizzazione e messa in funzione delle opere e degli impianti.*

Le modalità con cui si devono ripartire le spese tra i consorziati, sono riportate nel comma 2 del suddetto articolo 10 che recita: I contributi e i canoni di cui al comma 1 sono determinati sulla base di apposito piano di classifica per il riparto della contribuenza predisposto dal consorzi entro sei mesi dall' istituzione del consorzio stesso ed approvato con decreto dell'Assessore regionale per l'agricoltura e le foreste. Infine, facendo riferimento alla “Guida alla classifica degli immobili per il riparto della contribuenza” redatta dall’A.N.B.I., la Regione Sicilia con una circolare assessoriale del 4 marzo 1998 Gruppo II° prot. 357, detta le norme per l’applicazione dei contenuti dell’art. 10 della L. R. 45/95, al fine di perequare la tassazione dei consorziati in funzione dei benefici ricevuti dalle attività del Consorzio di Bonifica.

Per raggiungere i suddetti obiettivi nel rispetto delle linee guida dettate dall'A.N.B.I e fatte proprie dalla Regione Sicilia, si è ritenuto indispensabile che il P. C. R. C. avesse a fondamento la suddivisione del territorio costituente il comprensorio del Consorzio, in zone omogenee, espressione delle interrelazioni esistenti tra popolazione umana, il suo ambiente naturale e le sue attività economiche. In particolare, la zonizzazione del territorio consortile è stata incentrata sulla conoscenza dei fattori della produzione (che sono la risultante del sinergismo tra risorse naturali, lavoro e capitale), in quanto strumento indispensabile per valutare oggettivamente i benefici derivanti dalle attività del Consorzio.

Per conoscere i suddetti fattori espressione del potenziale produttivo dei diversi ambienti in cui si articola il comprensorio del Consorzio di Bonifica "11" di Messina, ci si è avvalsi operativamente dei metodi e delle tecniche del "Landscape analysis", realizzando uno screening sistematico delle valenze del territorio idoneo a dare unitarietà alla complessità dei sistemi agricoli attraverso la costruzione di indicatori e indici sintetici di beneficio.

La scelta di tale metodo, ha consentito di modulare a seconda delle necessità il livello di approssimazione necessario nell'analisi ambientale per ottenere parametri significativi ed omogenei di confronto nelle valutazioni.

Lo studio del comprensorio del Consorzio di Bonifica "11" di Messina è stato pertanto suddiviso in due parti:

Nella prima parte è trattata la valutazione del potenziale agroambientale per determinare i benefici idraulico ed irriguo attraverso un'indagine conoscitiva dei comparti ambientali abiotico, biotico e socio-economico. Successivamente, dal setaccio dei risultati di tale indagine, sono stati ottenuti gli indici intermedi di comparto e, infine, per agglutinazione dei dati operativi e conoscitivi sono stati determinati gli indici finali di beneficio.

Nella seconda parte, è trattata la tariffazione dei benefici prodotti dall'attività di bonifica del Consorzio, ripartiti per aree di isopotenzialità agronomica, nel contesto degli indici finali di beneficio ottenuti dall'analisi ambientale e territoriale con il metodo del Landscape analysis.

Per raggiungere l'obiettivo di ripartire le spese tra i consorziati in ragione dei benefici effettivamente conseguiti a seguito dell'attività di bonifica svolta dal Consorzio, è stato adottato il metodo del "conto culturale".

2. ARTICOLAZIONE E CONTENUTI DEL PIANO DI CLASSIFICA

Lo studio del comprensorio consortile del Consorzio di Bonifica "11" di Messina per elaborare il Piano di Classifica per il Riparto della Contribuenza (P. C. R. C.), è stato redatto sulla base dei contenuti del "Landscape analysis" (MC HARG J., 1969) da noi scelto come metodo per la rappresentazione e l'analisi operativa dei dati.

Questo metodo, per la sua duttilità ad essere utilizzato nelle più disparate realtà e per la sua precisione, non solo facilita al tecnico l'analisi e la valutazione dei parametri ambientali, ma dà anche con immediatezza per la semplicità espositiva dei dati, agli organi deputati alla gestione del comprensorio consortile, le informazioni necessarie per una organica programmazione degli interventi a servizio della gestione razionale delle risorse.

Il P. C. R. C. si articola nelle seguenti fasi:

La prima fase, redatta dalla direzione del Consorzio di Bonifica "11" di Messina, illustra l'assetto strutturale e funzionale del Consorzio e le sue attività di bonifica.

La seconda fase è stata rivolta alla conoscenza delle caratteristiche fisiografiche e bioclimatiche del comprensorio e dai risultati ottenuti da questa prospezione preliminare, sono stati definiti i temi da studiare, la base aerofotogrammetrica e la scala per la realizzazione delle carte tematiche.

Nella terza fase è stata elaborata la cartografia delle componenti dei comparti ambientali abiotico, biotico e socio-economico per la conoscenza della qualità, consistenza e distribuzione delle risorse nel comprensorio consortile.

La quarta fase è stata caratterizzata dalla costruzione delle carte di sintesi dei parametri ambientali e territoriali per "setaccio" dei risultati provenienti dallo studio dei comparti ambientali. Dai risultati di tali carte sono state acquisite le conoscenze ottenuti per definire i benefici idraulico e irriguo.

Successivamente, per agglutinazione dei dati operativi e conoscitivi si è proceduto, nella quinta fase, alla "zonizzazione" del comprensorio consortile, realizzando le carte degli indici beneficio idraulico e irriguo. Quest'ultimo consente di valutare l'efficienza dei diversi tipi di irrigazione al fine di ripartire la spesa totale in funzione del beneficio effettivo goduto da ogni ettaro irrigato da ciascun impianto di irrigazione.

3. STORIA DEL CONSORZIO E DEL SUO PROFILO ISTITUZIONALE

Il Consorzio di Bonifica 11 Messina, ente di diritto pubblico a carattere economico, è stato costituito con D.P.R.S. n. 147 del 23 maggio 1997, pubblicato sulla G.U.R.S. n. 49 del 6 settembre 1997, e nasce dall'accorpamento dei Consorzi di bonifica del Mela e dei due Consorzi di Bonifica Montana del Versante Tirrenico dei Monti Nebrodi e della Valle Alcantara, dei quali è stata, contestualmente a tale nascita, dichiarata la soppressione.

Con D.A. n. 2/1914 del 12/9/1997 l'Assessore Regionale Agricoltura e Foreste ha nominato il Dott. Nunzio Caruso Amministratore Provvisorio del Consorzio di Bonifica 11 Messina e Commissario liquidatore dei tre soppressi Consorzi.

Successivamente, data la mole e la complessità del lavoro, con D.A. n. 213 del 28 luglio 1999 è stato nominato Commissario Liquidatore dei tre soppressi Consorzi, con i compiti previsti dall'art.31 comma 6 della L.R. n. 10 del 27/04/1999, il Dott. Francesco De Francesco, che ha mantenuto l'incarico sino al 3/12/2006, carica successivamente soppressa.

Negli anni si sono succeduti altri amministratori. L'ultimo amministratore provvisorio è stato il Dott. Giuseppe Privitera che ha mantenuto l'incarico dal 2003 alla fine del 2007, sino ad arrivare all'emanazione del D.A. n. 661 del 14/5/2008, con cui è stata disposta, con decorrenza dal 14/6/2008, la cessazione dell'attività degli Amministratori dei Consorzi di Bonifica della Sicilia e, con conseguente D.D.G. n. 851 dell'11/6/2008 del Dipartimento Interventi Infrastrutturali dell'Assessorato Agricoltura e Foreste, nominato il Dott. Antonino Drago quale Commissario ad acta.

Dal punto di vista giuridico, le motivazioni per la sua istituzione non differiscono da quelle degli altri consorzi di Bonifica che sono legate al disordine idraulico che fu nel dopo guerra affrontato con decisione e con impiego di notevoli mezzi, ma che ancor prima era l'attività su cui si incardinava l'attività dei consorzi di bonifica che furono riorganizzati con la legge sulla bonifica integrale promulgata con il T.U. n. 215 del 1933 ed ampliate le mansioni.

In precedenza, l'attività di bonifica in Sicilia era indirizzata quasi del tutto verso il prosciugamento di piccoli stagni e paludi, soprattutto con finalità igienico-sanitarie e i territori interessati da tale attività furono indicati con il termine di comprensori di bonifica.

Il termine comprensorio di bonifica fu conservato con il T.U. n. 215 del 1933 ed ampliato comprendendo anche i territori interessati da opere di irrigazione, di trasformazione fondiaria di pubblico interesse, da strade etc. L'attività di bonifica così ampliata portò alla costruzione e alla

classifica dei nuovi comprensori ed accanto all'intervento diretto dello Stato, che si era esplicitato in precedenza soprattutto attraverso i Geni Civili nei territori malarici, prese avvio l'opera dei Consorzi dei proprietari, stimolata ed assistita dall'Istituto Vittorio Emanuele III per la bonifica della Sicilia.

Nel 1940, anno in cui venne istituito *l'Ente di Colonizzazione del Latifondo Siciliano* con compiti di assistenza ai proprietari nell'opera di trasformazione, di vigilanza e di esecuzione in concessione delle opere pubbliche di bonifica, risultavano individuati 25 comprensori per una superficie di oltre un milione di ettari.

Dopo la seconda guerra mondiale i criteri di classificazione dei comprensori furono ulteriormente modificati per tenere conto delle nuove tematiche settoriali che evidenziavano l'avvenuto completamento del prosciugamento delle zone paludose, l'espansione urbana dei centri abitati su comprensori prima classificati di bonifica idraulica e le nuove norme sulla bonifica montana dettate dalla Regione Siciliana.

La Regione, con Decreto Presidenziale 22 ottobre 1947 n. 588 "*Costituzione del Comitato Provvisorio Regionale per la Bonifica*" ha delegato al *Comitato Regionale per la Bonifica* il compito di fissare le direttive e coordinare l'attività di bonifica. Il Comitato poteva essere sentito su tutti gli affari sui quali l'Assessore Regionale dell'Agricoltura e delle Foreste ritenesse opportuno interpellarlo e, in particolare sui piani generali di bonifica, sui piani di riordinamento delle utenze irrigue, sui piani regolatori dei bacini idrografici e sui provvedimenti di determinazione e di modifica dei perimetri dei comprensori di bonifica.

L'Assessore Regionale per l'Agricoltura e le Foreste poteva incaricare (art.1) il Comitato per redigere i *programmi annuali e pluriennali di esecuzione di opere di sistemazione idraulico – forestali di bacini montani, di bonifica e di irrigazione*.

Con la nuova classificazione, la superficie dei comprensori di bonifica, che nel 1960 ammontava ad un milione e quattrocentomila ettari, è aumentata, nel 1974, ad oltre due milioni di ettari (pari all'80% dell'intera superficie della Sicilia) comprendendo 40 comprensori di cui 5 montani. Non tutte le aree ricadenti nei comprensori così classificati appartenevano a Consorzi di Bonifica, regolarmente costituiti secondo le procedure stabilite dal T.U. del 1933. Infatti, la superficie compresa nei perimetri consortili che, nel 1960, ammontava a poco più di 800.000 Ha, nel 1974, pur superando 1.300.000 Ha, copriva circa il 65% della estensione dei terreni classificati di bonifica. In tale periodo l'attività dei Consorzi, anche per l'intervento finanziario della ex Cassa del Mezzogiorno, è stata significativa per la costruzione di dighe, di reti irrigue, di strade, di linee elettriche, di acquedotti rurali, di sistemazioni idrauliche, di rimboschimenti, di impianti produttivi,

di strutture di commercializzazione, ecc. Tutte opere che hanno contribuito ad una profonda trasformazione del territorio agricolo ed alla formazione di grandi, medie e piccole imprese che si sono inserite stabilmente e con efficacia nell'organizzazione produttiva della Regione siciliana.

Nel 1979, con il Decreto Presidenziale n. 70, è stata attribuita all'Assessorato dell'Agricoltura e Foreste la competenza in materia di bonifica, consorzi ed altri enti di bonifica (art.8).

La Regione Siciliana ha riordinato i *Consorzi di Bonifica* con la L.R. 25 maggio 1995 n. 45, *Norme sui consorzi di bonifica. Garanzie occupazionali per i prestatori d'opera dell'ESA e disposizioni per i commissari straordinari*, con cui promuove ed organizza la bonifica come mezzo permanente di difesa, conservazione, valorizzazione e tutela del suolo, di utilizzazione e tutela delle acque e di salvaguardia dell'ambiente.

Tra gli interventi di bonifica espressamente previsti dall'art. 2 della Legge Regionale n. 45/95 sono individuate:

- a) le opere di sistemazione e conservazione del suolo e del suo assetto idrogeologico, con particolare riferimento a quelle rivolte a dare stabilità ai terreni e a prevenire e consolidare le erosioni ed i movimenti franosi nei territori collinari e montani, e le opere di sistemazione ed adeguamento delle reti scolanti;
- b) le opere di salvaguardia ambientale e di risanamento delle acque con particolare riguardo alle opere di rinverdimento degli argini, alle azioni per il monitoraggio delle acque di bonifica e di irrigazione, per la tutela dello spazio rurale nonché per la salvaguardia del paesaggio e dell'ecosistema agrario;
- c) le opere di regimazione e sollevamento delle acque, di provvista, di adduzione e di distribuzione delle acque per usi irrigui e zootecnici ed ogni altra azione di tutela delle acque di bonifica e di irrigazione e di utilizzazione delle acque reflue ad uso irriguo e di tutela delle acque sotterranee;
- d) le opere infrastrutturali di supporto per la realizzazione, gestione e manutenzione delle opere di cui alle lettere a), b), e c). Le opere pubbliche a cui si riferisce tale legge appartengono al demanio regionale e sono realizzate dalla *Regione*, fatte salve le competenze attribuite dalla legislazione regionale agli enti locali.

A seguito dell'emanazione della L.R. 45/95 l'intero territorio della Sicilia è stato classificato di bonifica e suddiviso in 11 aree di intervento (comprensori di bonifica), coincidenti in massima parte con i limiti amministrativi provinciali in cui le aree ricadono, in sostituzione dei 26

preesistenti. Pertanto i consorzi sono indicati con un numero seguito dalla provincia di appartenenza del comprensorio.

Sono riuniti in Consorzio all'interno di ciascun comprensorio, gli imprenditori agricoli e non, proprietari, enfiteuti o affittuari tenuti per legge o per contratto al pagamento dei contributi consortili in quanto fruitori delle opere, di impianti e di servizi.

I Consorzi sono enti giuridici di diritto pubblico costituiti con decreto del Presidente della Regione (artt. 5 e 6), su proposta dell'Assessore Regionale per l'Agricoltura e le Foreste. Gli interventi di bonifica sono realizzati nel quadro dei programmi adottati conformemente ai contenuti dei *piani di bacino*, di cui alla *Legge 18 maggio 1989 n. 183*. Nelle more dell'adozione dei piani di bacino, i programmi sono stati approvati nel rispetto delle opere di difesa idraulica e di irrigazione esistenti o in corso di completamento. L'approvazione del programma degli interventi di bonifica equivale a dichiarazione di pubblica utilità, indifferibilità ed urgenza delle opere in esso previste (art.4).

Le opere di bonifica ed irrigazione, eseguite dagli Organi regionali, sono trasferite, per la gestione, ai Consorzi di Bonifica competenti per territorio. La programmazione per gli interventi di bonifica è effettuata mediante piani predisposti dai Consorzi (art.7). Il piano deve individuare l'ordine di priorità delle opere pubbliche, stabilendone i tempi di esecuzione, fissando il termine di inizio e compimento delle opere private dichiarate obbligatorie.

Sono di competenza dei Consorzi la gestione, la manutenzione ordinaria e straordinaria e la vigilanza delle opere pubbliche e degli impianti di bonifica e di irrigazione (art.8). Spettano all'Assessore Regionale per l'Agricoltura e le Foreste le funzioni di vigilanza, coordinamento ed indirizzo dei Consorzi (art.20). Sono, altresì, sottoposti all'approvazione della Giunta regionale gli Statuti dei Consorzi e le deliberazioni di assunzione e di inquadramento del personale (art.21).

In particolare, l'art. 3 della L.R. n. 45 del 25/05/1995, che suddivide l'intero territorio siciliano in 11 Consorzi di Bonifica, è stato attuato con la successiva delimitazione dei territori consortili tramite D. P. dell'8 febbraio 1996 e D. P. del 23 maggio 1997 (Tab. 1).

Ad essi si farà riferimento nel delineare le principali linee di sviluppo dell'irrigazione in Sicilia, in quanto la nuova legge di riforma ha assegnato ai Consorzi un ruolo di assoluta preminenza nella gestione delle risorse idriche dato che gli stessi hanno realizzato la maggior parte delle opere di bonifica idraulica e irrigua, con la raccolta, l'adduzione e la distribuzione attraverso sistemi irrigui collettivi.

. Tab.1- Raggruppamento dei Consorzi di Bonifica della Sicilia (D.P.R. 23/05/1997)

Consorzi di Bonifica fino al 1997	Consorzi di bonifica dal 1997	Territori comunali con benefici idraulici ed irrigui
Delia Nivoletti Birgi	1 - TRAPANI	ALCAMO, BUSETO PALIZZOLO, CALATAFIMI, CAMPOBELLO DI MAZARA, CASTELLAMMARE DEL GOLFO, CASTELVETRANO, ERICE, MARSALA, MAZARA DEL VALLO, PACECO, PARTANNA, SALEMI, SANTA NINFA, TRAPANI, VALDERICE, VITA
Alto e Medio Belice Polizzi Generosa	2 - PALERMO	BISACQUINO, CALATAFIMI, CAMPOFIORITO, CAMPOREALE, CONTESSA ENTELLINA, CORLEONE, GIBELLINA, MONREALE, MONTEVAGO, PIANA DEGLI ALBANESI, POGGIOREALE, POLIZZI GENEROSA, ROCCAMENA, SALAPARUTA, SANCIPIRELLO, SANTA MARGHERITA BELICE, SANTA NINFA
Basso Belice Carboj Valle Platani-Tumarrano Gorgo-Verdura- Magazzolo	3 - AGRIGENTO	ACQUAVIVA PLATANI, ALESSANDRIA DELLA ROCCA, ARAGONA, BIVONA, BURGIO, CALAMONACI, CALTABELLOTTA, CAMMARATA, CAMPOFRANCO, CASTELTERMINI, CASTELVETRANO, CASTRONOVO DI SICILIA, CATTOLICA ERACLEA, LUCCA SICULA, MENFI, MONTALLEGRO, MUSSOMELI, RIBERA, SAMBUCA DI SICILIA, SAN BIAGIO PLATANI, SAN GIOVANNI GEMINI, SANTA ELISABETTA, SANTA MARGHERITA BELICE, SANTO ANGELO MUXARO, SANTO STEFANO QUISQUINA, SCIACCA, SCAFANI BAGNI, SICULIANA, SUTERA, VALLELUNGA PRATAMENO, VILLAFRANCA SICULA, VILLALBA
Salito	4 - CALTANISSETTA	BOMPENSIERE, CALTANISSETTA, CAMPOFRANCO, MILENA, MONTEODORO, MUSSO-MELI, SAN CATALDO, SANTA CATERINA VILLARMOSSA, SERRADIFALCO, SUTERA
Salso Inferiore Piana di Gela	5 - GELA	BUTERA, DELIA, CALTAGIRONE, CALTANISSETTA, CAMPOBELLO DI LICATA, GELA, LICATA, MAZZARINO, NARO, NISCEMI, RIESI, SOMMATINO
C.d.B. 2° grado Erna Borgo Cascino Altesina-Alto Dittaino Gaiano-Castelferrato-Troina	6 - ENNA	AGIRA, ASSORO, BARRAFRANCA, CALASCIBETTA, CAPIZZI, CERAMI, ENNA, GAGLIANO CASTELFERRATO, GANGI, LEONFORTE, MAZZARINO, NICOSIA, NISSORIA, PIAZZA ARMERINA, PIETRAPERZIA, RADDUSA, REGALBUTO, SPERLINGA, TROINA, VALGUARNERA CAROPEPE, VILLAROSA
Caltagirone	7 - CALTAGIRONE	AIDONE, CALTAGIRONE, CASTEL DI JUDICA, ENNA, GRAMMICHELE, LICODIA EUBEA, MINEO, MIRABELLA IMBACCARI, PIAZZA ARMERINA, RADDUSA, RAMACCA, SAN MICHELE DI GANZARIA
Paludi di Ispica Paludi di Scicli Valle dell'Acate	8 - RAGUSA	ACATE, CHIARAMONTE GULFI, COMISO, ISPICA, MODICA, NOTO, POZZALLO, RAGUSA, SANTA CROCE DI CAMERINA, SCICLI, VITTORIA
Piana di Catania Alto Simeto Alto Simeto Bronte	9 - CATANIA	ADRANO, Belpasso, BRONTE, CAPIZZI, CASTEL DI JUDICA, CATANIA, CATENA NUOVA, CENTURIPPE, CESARO', LENTINI, MANIACE, MINEO, MISTERBIANCO, MOTTA SANTA ANASTASIA, PALAGONIA, PATERNO', RAMACCA, RANDAZZO, SAN TEODORO, TROINA

Consorzi di Bonifica Fino al 1997	Consorzi di bonifica dal 1997	Territori comunali con benefici idraulici ed irrigui
Paludi Lisemelie Lago di Lentini	10 - SIRACUSA	AUGUSTA, BUCCHERI, CARLENTINI, CATANIA, FLORIDIA, FRANCOFONTE, LENTINI, MELILLI, MILITELLO IN VAL DI CATANIA, SIRACUSA, SCORDIA, VIZZINI
Mela Versante Tirrenico Nebrodi Valle Alcantara	11 - MESSINA	ALCARA LI FUSI, BARCELLONA POZZO DI GOTTO, CARONIA, CASTROREALE, CESARO', CONDRÒ, FLORESTA, FRANCAVILLA DI SICILIA, GAGGI, GALATI MAMERTINO, GRANITI, GUALTIERI SICAMINO', LIBRIZZI, LONGI, MALVAGNA, MERI', MILAZZO, MILITELLO ROSMARINO, MISTRETTA, MOIO ALCANTARA, MONGIUFFI MELIA, MONTALBANO ELICONA, MOTTA CAMASTRA, NOVARA DI SICILIA, PACE DEL MELA, ROCCELLA VALDEMONE, SAN FILIPPO DEL MELA, SAN FRATELLO, SAN MARCO D'ALUNZIO, SAN PIERO PATTI, SAN SALVATORE DI FITALIA, SANTA DOMENICA VITTORIA, SANT'AGATA DI MILITELLO, SANTA LUCIA DEL MELA, SANTO STEFANO DI CAMASTRA, TRIPI

Fonte: INEA, stato dell'irrigazione in Sicilia.

4. L'ASSETTO DEL COMPENSORIO CONSORTILE E LA DINAMICA DI SVILUPPO TERRITORIALE

Secondo i dati forniti dall'Ufficio Tecnico del Consorzio di Bonifica "11" di Messina dove ha sede, la superficie comprensoriale dovrebbe essere pari a 300.007 ettari e dovrebbe abbracciare l'intera provincia di Messina con ampie aree ricadenti nell'ambito del territorio del Parco dei Nebrodi.

La superficie comprensoriale indicata dall'Amministrazione del Consorzio non trova riscontro con i dati riportati dal SIGRIA, in quanto il comprensorio, di fatto, abbraccia tutta la provincia di Messina, ad eccezione del territorio comunale di S. Teodoro e di gran parte dei territori dei comuni di Cesarò e Capizzi. Ne consegue che la superficie effettiva risulta estesa ha **286.153,73**.

Di tale superficie comprensoriale, quella che è stata oggetto di beneficio idraulico da parte dei tre precedenti Consorzi, è complessivamente di ettari 63.076 distribuiti in 36 territori comunali tutti della Provincia di Messina, come appresso elencati (Tab. 2):

Tab. 2.- Superficie del Consorzio di Bonifica "11" Messina (*)

N.	Comune	Superficie (Ha)
1	Alcara li Fusi	6.236
2	Barcellona Pozzo di Gotto	475
3	Caronia	7.256
4	Castroreale	508
5	Cesarò	602
6	Condrò	833
7	Floresta	345
8	FrancaVilla di Sicilia	4.768
9	Gaggi	272
10	Galati Mamertino	1.744
11	Graniti	767
12	Gualtieri Sicaminò	1.296
13	Librizzi	935
14	Longi	1.452
15	Malvagna	684
16	Merì	107
17	Milazzo	70
18	Militello Rosmarino	2.611
19	Mistretta	4.385
20	Mojo Alcantara	646
21	Mongiuffi Melia	538
22	Montalbano Elicona	1.212
23	Motta Camastra	1.070
24	Novara di Sicilia	2.240
25	Pace del Mela	172
26	Roccella Valdemone	3.564
27	S. Filippo del Mela	414
28	S. Fratello	2.063
29	S. Marco D'Alunzio	867
30	S. Piero Patti	870
31	S. Salvatore di Fitalia	472
32	S. Domenica Vittoria	1.745
33	S. Agata Militello	1.588
34	S. Lucia del Mela	9.039
35	S. Stefano di Camastra	643
36	Tripi	47
TOTALE		63.076

(*) Fonte: Consorzio di Bonifica 11 Messina, 2008.

I bacini idrografici, oggetto di opere di bonifica idraulica da parte dei soppressi tre Consorzi, sono, complessivamente, 22 come elencati nella tabella 3. Di questi, 9 ricadono nell'area dei Nebrodi, 7 nella Valle Alcantara e 6 nell'area del Mela.

Tab. 3 – Bacini idrografici dei tre soppressi Consorzi di Bonifica (*)

EX CONSORZIO NEBRODI		EX CONSORZIO DEL MELA		EX CONSORZIO ALCANTARA	
N.	Nome torrente	N.	Nome torrente	N.	Nome torrente
1	Lavillà	1	Timeto	1	Favoscuro
2	Romei	2	Mazzarà	2	Roccella
3	Caronia	3	Patrì	3	Fortino
4	Ortora	4	Mela	4	S. Paolo
5	Inganno	5	Corriolo	5	Zavianni
6	Rosmarino	6	Muto	6	Zangale
7	S. Pietro			7	Petrolo
8	Pagliazzo				
9	Fiumetto				

(*) Fonte: Consorzio di Bonifica 11 Messina

Le finalità, le funzioni e i compiti sono quelli enunciati dall'art. 1 della L.R. n. 45/1995, che qualifica la bonifica come mezzo permanente di difesa, conservazione, valorizzazione e tutela del suolo, di utilizzazione e tutela delle acque e di salvaguardia dell'ambiente.

La particolare conformazione orografica del territorio di pertinenza e le condizioni socio-economiche del medesimo hanno, in certo qual modo, condizionato l'attività dei tre soppressi Consorzi confluiti nel nuovo.

Il Consorzio del Mela si era occupato solo di appalti di opere pubbliche, in concessione dall'ESA o dall'Assessorato Agricoltura e Foreste, senza esercitarne, successivamente, la gestione su tutto il territorio, motivo per il quale detto Consorzio non è stato mai visto come un ente produttore di benefici.

Il Consorzio di Bonifica Montana versante tirrenico dei monti Nebrodi, dalla sua istituzione ha provveduto alla realizzazione di opere pubbliche con finanziamenti dell'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste della Regione Siciliana e del Dipartimento per il Mezzogiorno. In particolare, ha

realizzato opere avente il fine pubblico della difesa del suolo e della regimazione delle acque. Tali opere hanno riguardato le sistemazioni idrauliche dei torrenti, i rimboschimenti, la manutenzione e ricostituzione dei boschi degradati, di prati pascoli con opere e infrastrutture connesse. Più in dettaglio, interventi di regimazione idraulica di primaria importanza sono stati realizzati sui torrenti: Rosmarino, Inganno, Caronia, S. Pietro, Ortora, Romei, Lavillà, Pagliazzo, Scavo e Fiumetto, con finalità di stabilizzazione degli alvei, delle pendici e delle infrastrutture preservandole dai danni di possibili alluvioni. Inoltre, il Consorzio dei monti Nebrodi ha realizzato opere viarie consortili, al servizio del territorio agricolo, che hanno contribuito a restituire alle colture agrarie vaste zone della media collina abbandonate dagli operatori agricoli.

Da un esame complessivo delle attività svolte emerge, in termini percentuali, il seguente quadro operativo:

Costruzione infrastrutture di trasporto	48%
Sistemazioni idrauliche e idraulico-forestali	39%
Interventi irrigui	3%
Rimboschimenti ed altro	10%

Pur tuttavia, se si considera che, con l'entrata in vigore della L. R. n.9/86, tutte le strade realizzate dai Consorzi sono transitate al patrimonio ed alla competenza della Provincia Regionale e che i rimboschimenti sono, di fatto, entrati nelle competenze della Azienda delle Foreste demaniali è evidente come si sia ristretto l'ambito di competenza del nuovo Consorzio.

4.1.-Descrizione delle attività svolte dall'attuale Consorzio di Bonifica 11 Messina.

Come comunicato dall'Amministrazione del Consorzio di Bonifica 11 Messina, il nuovo Ente ha prodotto solamente elaborati progettuali interni relativi a opere di manutenzione, impianti non in esercizio, ed elaborati volti a porre in essere le condizioni di esecutività di opere progettate e finanziate dagli enti soppressi, ereditando i progetti ed anche i finanziamenti già assegnati.

Nell'anno 1998 sono state realizzate opere di manutenzione, in amministrazione diretta, consistenti in lavori di pulitura, decespugliamento, viali parafuoco e ricostruzione di tratti di chiudenda danneggiati, opere idraulico-forestali realizzate dai Consorzi soppressi per l'importo complessivo di lire 578.920.000, di cui il 5% a carico del Consorzio.

Nell'anno 1999 sono state realizzate opere di manutenzione, in amministrazione diretta, consistenti in lavori di manutenzione ordinaria delle opere pubbliche di bonifica, sistemazione

idraulica dei torrenti “Rosmarino”, “Pagliazzo” afferenti all’ex Consorzio dei Nebrodi e dei torrenti “Favoscuro” e “Petrolo” nella Valle Alcantara. Sempre in quest’area sono stati realizzati impianti per la distribuzione e razionalizzazione irrigua della Piana di Moio Alcantara, per l’importo complessivo di lire 800.000.000.

Anche negli anni successivi si è proseguito con la realizzazione di opere di manutenzione ordinaria in amministrazione diretta, della tipologia sopra descritta, intervenendo sui vari bacini idraulici di competenza, già oggetto di opere di sistemazione e bonifica idraulica da parte dei soppressi Consorzi. Il tutto, secondo una pianificazione ciclica e sistematica, attuata di anno in anno, in base alle esigenze di intervento possibile nell’ambito delle competenze dell’Ente di Bonifica.

Nell’anno 2000 è stata redatta la perizia esecutiva dei lavori di “Manutenzione straordinaria ai sistemi irrigui “Piano Olive” in Comune di Francavilla di Sicilia e “Furnari” in Comune di Malvagna sezione Cuba, prov. Messina”. Le opere sono state ultimate, a seguito di alcune varianti, nell’anno 2004.

Con la nuova costituzione ci si è ritrovati sprovvisti dell’unico strumento in grado di produrre effetti economici per l’Ente: il “Piano di Classifica” per il riparto della contribuenza. Pertanto, non era possibile emettere dei ruoli se non per la esigua parte del comprensorio (440 ettari circa) cui è fornito il servizio irriguo.

Nelle more dell’adozione del piano di classifica, sin dalla costituzione del nuovo ente si è lavorato per l’individuazione dei benefici prodotti dalle opere in esercizio ed in manutenzione afferenti al Consorzio, a fine di emettere, anche in via provvisoria, dei ruoli di contribuenza sui beni immobili che usufruiscono di tali benefici.

Sotto il profilo giuridico-amministrativo è da evidenziare che il Consorzio di Bonifica 11 Messina ha dovuto far fronte ad un notevole contenzioso, dagli effetti paralizzanti per l’ordinaria amministrazione e causa anche di disavanzo finanziario determinato da:

- Personale dipendente, per pretese mansioni superiori svolte e per rivendicazioni salariali;
- consorziati per disservizi nell’erogazione dell’acqua e per l’imposizione di tributi contestati;
- proprietari di terreni per problemi espropriativi.

In questi anni, numerosi sono stati i pignoramenti illegittimi avverso i quali il Consorzio si è dovuto opporre. Con riferimento a tali cause è da rilevare che, i proprietari dei terreni occupati dal soppresso Consorzio di Bonifica del Mela hanno incardinato procedimenti giudiziari chiamando in causa sia la liquidazione del Consorzio di Bonifica del Mela, sia l’Assessorato regionale Agricoltura e Foreste, sia il Consorzio di Bonifica 11 Messina.

Pertanto, per ognuno dei procedimenti giudiziari sopra detti, alcuni dei quali aventi ad oggetto importi ingenti (causa Orlando, causa D'Amico), il Consorzio di Bonifica 11 Messina è stato costretto a costituirsi al fine di eccepire il difetto della propria legittimazione passiva.

In svariati casi, inoltre, il Consorzio di Bonifica 11 ha dovuto, a seguito delle erranee decisioni di alcuni giudici di primo grado, proporre appello avverso ad alcune sentenze con cui il nuovo Consorzio medesimo è stato condannato in solido con la liquidazione del soppresso Consorzio di Bonifica del Mela o, peggio, in via esclusiva.

Nelle cause promosse dai dipendenti per il riconoscimento della qualifica superiore e/o per ottenere il riconoscimento degli emolumenti corrispondenti alla qualifica superiore, il Consorzio ha sempre predisposto una difesa, al fine di evidenziare l'illegittimità delle pretese delle controparti, non prima di cercare di addivenire ad una soluzione transattiva della causa, di ardua concretizzazione per svariati motivi tra cui, non ultimo, l'impossibilità di reperire i fondi necessari a tal fine.

A seguito delle vertenze, sin qui sommariamente esposte, il Consorzio di Bonifica 11 Messina è stato oggetto di numerose procedure esecutive.

Si è trattato spesso di procedure illegittime, avverso le quali, grazie all'opposizione del Consorzio, si è in alcuni casi ottenuto il rigetto delle stesse, evitando il pignoramento di somme che, se eseguito, avrebbe creato una situazione patrimoniale non sostenibile. È il caso della procedura esecutiva proposta dai Signori Orlandi, tesa al pignoramento di circa ben 4.000.000,00 (quattromilioni) di Euro, o di quella proposta dai Signori D'Amico, per 200.000,00 (duecentomila) Euro, in relazione ai quali si è ottenuta non solo l'interruzione della procedura esecutiva ma, soprattutto, la sospensione dell'esecutività dello stesso titolo esecutivo.

In altri casi le procedure esecutive hanno però avuto effetto sfavorevole al Consorzio, anche se l'intervento difensivo di questo ha limitato le conseguenze di tali effetti.

È il caso ultimo del contenzioso promosso dall'ex dipendente del Consorzio Sig. De Pasquale che non ha mai permesso a questo Ente di risolvere il contenzioso bonariamente e, dopo svariati atti di precetto e di pignoramento, alcuni dei quali bloccati grazie all'intervento difensivo del Consorzio, è riuscito ad ottenere il pignoramento di una somma comunque inferiore alle sue richieste (93.000,00 Euro in luogo dei 150.000,00 richiesti).

Nello specifico l'Amministrazione:

- ha migliorato ed ampliato notevolmente le superfici effettivamente irrigate;
- ha proceduto alla sistemazione del nuovo Catasto, sulla base dell'effettiva titolarità dei

terreni;

- ha adottato gli atti amministrativi per la redazione del Piano di Classifica previsto dalla L. R. 45/95, i cui lavori sono in fase di avanzato espletamento;
- ha mantenuto numero 2 Sedi Periferiche, come voluto dalla stessa L.R. 45/95, e precisamente: Francavilla di Sicilia e Mistretta, al fine di assicurare la generale presenza dell'Istituzione Consortile sul territorio e garantire immediatezza nelle risposte ai Consorziati.

L'oculato modo di amministrare e l'accelerazione impressa ha trovato conferma negli innumerevoli attestati di solidarietà, scritti e ancor più verbali ricevuti dal Consorzio, da parte dei Sindaci, delle Organizzazioni e dalla generalità dei Consorziati, che comprovano la corretta gestione conseguita dall'Amministrazione Consortile.

Per un governo del territorio più consono alle esigenze e alle richieste dell'utenza e per una effettiva conduzione economica della azienda Consorzio, non possono che essere due le direttrici dell'attività consortile per i prossimi anni:

- *Conservazione e difesa del suolo e salvaguardia dell'ambiente* (in questa direzione non è più procrastinabile una concreta sinergia con tutti gli altri Enti che operano sullo stesso territorio).
- *Ampliamento della superficie irrigabile ed irrigata* (in questo senso è sufficiente ricordare i progetti esecutivi e in via di attuazione per l'irrigazione di oltre 500 Ha di terreni investiti a colture specializzate).

Di seguito si riportano gli specifici ambiti di intervento che interessano il Consorzio di Bonifica 11 Messina.

4.1.1.-Interventi finalizzati alla bonifica idraulica

Come comunicato dall'Amministrazione del Consorzio di Bonifica 11 Messina, la superficie complessivamente interessata da interventi di sistemazione idraulica è pari a 63.076 ettari. Tali interventi hanno interessato le ventidue aste torrentizie riportate nella tabella 3, i cui dati opportunamente elaborati, secondo l'Ufficio tecnico hanno sortito il Piano di Classifica elaborato dall'Ente nell'anno 2000.

Tutta la rete, per complessivi ml 59.731,00, è a scolo naturale e le opere sono prevalentemente costituite da briglie e muri d'argine tradizionali (ml 37.429,00) in conglomerato cementizio o in muratura di pietrame e da briglie selettive (ml 22.304,00) in pali "cortin" con muri d'argine e/o paratie sempre in pali "cortin" con corazzature in pietra a secco.

La manutenzione di queste vaste opere idrauliche determina un notevole fabbisogno di risorse finanziarie senza le quali si rischia di pregiudicare la loro funzionalità con ripercussioni negative sull'assetto del Comprensorio e, quindi, sulla sua produttività. Pertanto, si è proceduto alla ricognizione di tutte le opere desumendo le parti realizzate, delimitando i bacini interessati, e visualizzandone i tratti delle aste torrentizie sistemati.

Da quanto esposto si evince che gli interventi di bonifica idraulica realizzati dal Consorzio di Bonifica "11" Messina, sono stati realizzati con i vecchi criteri progettuali che hanno determinato la cementificazione dei corsi d'acqua e azzerato la continuità morfo-funzionale dell'ecosistema fluviale.

4.1.2-Interventi finalizzati al beneficio irriguo

Come comunicato dall'Amministrazione, nel Consorzio di Bonifica 11 Messina esistono, in atto, circa 440,00 ettari di comprensori irrigui serviti da reti intubate ed erogatori a bocchetta intercettati da saracinesche manuali.

Tali piccoli comprensori provengono dall'ex "Consorzio di Bonifica Montana Valle Alcantara" e sono localizzati nei territori dei Comuni di Mojo Alcantara (impianto irriguo Piano Mojo), Francavilla di Sicilia (impianto irriguo S. Paolo) e Motta Camastra (impianto irriguo Zangale).

Negli ultimi anni sono stati emessi ruoli per la contribuzione irrigua stabilendo un contributo in Euro/ettaro che, nell'ultimo anno, è stato di 157,00 €/ettaro.

5. VALORIZZAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI IN AGRICOLTURA E TUTELA DELL'AMBIENTE.

Tra le attività di bonifica previste dall'art. 2 della Legge Regionale n. 45/95, un ruolo preminente hanno le opere di salvaguardia ambientale e di risanamento delle acque superficiali con particolare riguardo alle azioni per il monitoraggio delle acque fluenti e invasate alle quali sono collegate le attività di bonifica idraulica e di irrigazione e la tutela dello spazio rurale nonché la salvaguardia del paesaggio e dell'ecosistema agrario da parte dei Consorzi. Tali compiti istituzionali sono consequenziali alle politiche di piano che, nel recente passato, hanno avuto scarsa attenzione verso l'agricoltura in conseguenza della modesta incidenza del mondo agricolo nei settori dell'economia. L'interesse verso il settore agricolo era limitato al prelievo di manodopera a buon

mercato e di suoli per le più svariate speculazioni. Le conseguenze sono state dapprima lo spopolamento delle campagne e la speculazione fondiaria urbana; successivamente, per l'accresciuto sviluppo economico, la perdita di rilevanti superficie agricole con la costruzione di reti stradali e autostradali, localizzazioni industriali, centrali energetiche, discariche, insediamenti turistici, attrezzature di servizio, ecc.

Con l'arresto dell'espansione edilizia nelle aree urbane tradizionali dovuta alla diminuzione demografica e con il rinnovato interesse di riurbanizzare le aree precedentemente caratterizzate dall'esodo per la scarsa vivibilità delle città, si è avuta una pausa di riflessione che ha determinato una sostanziale inversione di tendenza della società civile verso le aree rurali. Tale inversione è segnata dal passaggio delle politiche di piano dal governo nazionale alle regioni che hanno tentato di perseguire il riequilibrio territoriale con una sensibile riduzione degli indici di fabbricabilità. Tuttavia, questi strumenti sono risultati insufficienti, non essendo accompagnati da una programmazione indirizzata alla valorizzazione delle risorse agricole nel contesto di una politica *equilibrata* tra attività agricole e altre attività, in grado di raggiungere una certa perequazione territoriale nella generale qualità del vivere e nei livelli di sviluppo economico e sociale. Tutto questo è avvenuto nonostante l'agricoltura non fosse più, in molte zone, l'attività economica prevalente nelle aree rurali.

Di fronte alla realtà di un tessuto urbano disorganico e frammentario, pregiudizievole alle esigenze di un piano incentrato sulla valorizzazione delle risorse naturali, sarebbe stato indispensabile adottare strumenti di piano che nel privilegiare l'edilizia turistico-alberghiera negli ambienti che presentano risorse di elevato valore paesaggistico e/o culturale, dettassero norme di utilizzazione di tutte quelle risorse ambientali potenzialmente idonee a migliorare le produttività agricole, prime fra tutte le risorse idriche, per uno sviluppo socio-economico compatibile con la tutela delle risorse.

A tal fine le norme tecniche di intervento dovrebbero agire secondo due differenziate ma complementari direttrici procedurali: da un lato, promuovendo al massimo la realizzazione di tutte quelle opere direttamente connesse con il potenziamento delle sinergie tra attività agricole e turismo ecologico; dall'altro, valorizzando tutte le risorse ambientali idonee a potenziare la produttività degli agrosistemi, con particolare riguardo a tutte quelle opere che consentono la trasformazione dell'agricoltura da asciutto in irriguo.

Particolare significato assume in tale contesto il recupero e la valorizzazione delle acque superficiali, per la loro notevole incidenza nel collocare l'agricoltura in un tessuto economico e spaziale complesso, rispondente a tutte quelle direttive comunitarie indirizzate a creare comparti agricoli nei

quali, l'applicazione dell'innovazione tecnologica e le attività collaterali, dovrebbero consentire di invertire il flusso di capitali e forza lavoro.

Tale inversione di tendenza in Sicilia non può prescindere dall'irrigazione dei suoli agricoli, essendo la risorsa acqua il fattore limitante più significativo per una economia idonea a determinare il ripopolamento delle campagne.

Il paesaggio agrario da una concezione prettamente estensivistica, deve passare ad un'altra in cui i valori storici e visivi devono coniugarsi con la convenienza verso scelte di riparti colturali fortemente produttivi, ma non lesivi dei valori di testimonianza storica e artistica che si vogliono salvaguardare.

In tale contesto, le politiche di piano dovranno fare riferimento ad indagini più approfondite con una progettazione che deve essere frutto dell'integrazione di altre professionalità e supportata dalla cartografia tematica, insieme all'analisi dei dati territoriali che erano scomparse sotto i colpi dell'analisi socio-economica.

L'esigenza di una programmazione dell'uso del territorio deve raggiungere livelli tali da prendere sempre più consistenza la convinzione di elaborare piani territoriali, in alternativa al piano territoriale paesistico, per rispettare il tema delle priorità tra gli obiettivi possibili dello sviluppo civile. Pertanto, il P. C. R. C. assume un ruolo di fondamentale importanza in quanto, nel perseguire la finalità di perequare l'onere della contribuzione, offre all'Organo gestore una approfondita conoscenza della qualità, della consistenza e della distribuzione delle risorse.

Dalla politica dei vincoli risultata del tutto inidonea con la mummificazione del territorio, si deve passare ad una nuova politica dei gradienti di utilizzazione delle risorse ambientali, attraverso una visione del territorio come espressione di scelte culturali oltre che politiche. Il territorio rurale non deve essere solo sede dell'attività agricola, ma di una economia diffusa in misura diversa nelle diverse realtà della Regione che amplia ed estende il tema della conservazione ambientale direttamente ai settori dell'industria e dei servizi. Ne deriva che la valorizzazione delle acque superficiali e le ricerche di acque sotterranee insieme al riciclaggio dei reflui depurati, sono da annoverare tra il complesso di articolate strategie da mettere in atto in Sicilia. In questo modo si incrementano le produzioni agricole, si potenzia l'attuale sistema di approvvigionamento idrico che è del tutto insufficiente, tutelando nel contempo l'ambiente dall'inquinamento da reflui urbani e gli spazi agricoli dal degrado con la creazione di agroecosistemi economicamente competitivi nel contesto di nuovi equilibri di tipo integrato.

6. METODI E TECNICHE D'INDAGINE

6.1.- Criteri d'indirizzo ed operativi

Il metodo d'approccio più rispondente per la valorizzazione e tutela delle risorse territoriali, è l'analisi sistematica dei comparti ambientali. L'adozione di tale metodo permette di dare agli Organi preposti alla programmazione territoriale uno strumento di conoscenza immediata delle valenze del territorio. La ricerca assume così due ruoli di fondamentale importanza: il primo, di vero e proprio obiettivo di sviluppo, in quanto vengono date le indicazioni necessarie mirate alla valorizzazione e alla tutela delle risorse ambientali; il secondo, di elemento integrante i progetti di sviluppo di settore, in quanto la "zonizzazione" del territorio interessato mette in risalto le vocazioni e le repulsioni all'uso attuale e/o programmato per il futuro dei siti, consentendo di pianificare nel rispetto della vulnerabilità-sensibilità dei siti in cui si articola il territorio. Questa metodologia, incentrata sul rispetto dei ritmi della natura collaudati da millenni, conferisce ad ogni intervento, anche se limitato ad un'area di scarsa estensione, una perfetta integrazione anche per il futuro, sia con i piani di sviluppo settoriali, sia con il quadro ambientale-territoriale nel suo complesso.

Nella realizzazione del P. C. R. C., lo studio di un ambito territoriale eseguito a livello di bacino idrografico appare il più indicato dal punto di vista metodologico per pervenire ad una corretta valutazione dell'assetto del territorio stesso. Questo tipo di approccio, infatti, permettendo di rilevare le caratteristiche dei comparti abiotico, biotico e socio-economico in cui si articola ogni bacino, consente di realizzare un razionale coordinamento di tutte le azioni che interessano l'assetto idrogeologico del territorio utilizzando metodi e tecniche di intervento idonee a riconferire gli equilibri compromessi. Conseguentemente, la *zonizzazione* del territorio in unità distinte per *suscettività di intervento* consente di definire le strategie e le azioni operative per la conservazione dell'ambiente e, inserendole nel contesto delle interrelazioni esistenti tra le componenti di ogni comparto ambientale, di realizzare il giusto equilibrio tra esigenze dello sviluppo e tutela delle risorse.

Quanto esposto evidenzia l'importanza che riveste nei P. C. R. C., la conoscenza dei vincoli e delle attività umane che sono svolte nel territorio oggetto d'intervento.

Per definire la qualità dell'ambiente, ci si è avvalsi della cartografia tematica per la sua perfetta rispondenza con quanto richiesto dai piani di classifica, acquisire le conoscenze delle valenze del territorio necessarie per applicare tecniche di previsione, di misurazione e di controllo delle modalità d'uso attuale e prevista per il futuro delle risorse territoriali.

La gestione delle informazioni cartografiche consente, infatti, semplicità e libertà nel recupero delle informazioni che può avvenire anche attraverso contenuti informativi non grafici oppure mediante interazioni tra elementi grafici e alfanumerici, ottenendo documenti di volta in volta utili alla definizione anche di particolari aspetti delle realtà territoriali.

Tra i vantaggi che questi sistemi di organizzazione delle informazioni cartografiche offrono, notevole importanza riveste la possibilità di monitorare nel tempo lo sviluppo del territorio, la facilità con cui è possibile elaborare ed aggiornare i dati ed effettuare interpretazioni per correlazioni tra più parametri ed incroci nella produzione di risultati.

Particolare importanza queste possibilità rivestono nel momento decisionale dell'intervento, potendo ottenere in modo compatto, le informazioni necessarie per la scelta dell'intervento che meglio si armonizza alla finalità di salvaguardare gli equilibri degli ecosistemi e che costituisce la chiave di volta per valutare l'importanza e la compatibilità di un intervento antropico sull'ambiente.

E' da rilevare, inoltre, che i risultati di uno studio delle valenze del territorio, rappresentati con la cartografia tematica, risultano comprensibili anche a chi non è esperto di scienze ambientali ed in tal senso, si è ritenuto opportuno che gli strumenti informativi, risultassero prontamente correlabili tra loro e che da questa correlazione, emergessero in modo chiaro e sintetico le interrelazioni esistenti nel comprensorio consortile tra le componenti naturali e le antropiche.

La cartografia tematica, per oggettività, chiarezza espositiva dei dati e corrispondenza dei temi trattati, permette di evitare anche scelte basate su intuizioni, trasposizione di dati o errate interpretazioni che altri metodi possono determinare, pur utilizzando strumenti raffinati e metodologicamente corretti.

Infine, la facilità con cui è possibile monitorare nel tempo la dinamica di sviluppo del territorio interessato dall'intervento, offre agli Enti preposti alla pianificazione, una conoscenza costantemente aggiornata delle realtà territoriali, indispensabile per uniformare i piani operativi alle direttrici programmatiche per uno sviluppo sostenibile.

Dotando lo studio di questo strumento sistematico d'informazione, anche il cittadino consorziato può dare il suo contributo, spesso di notevole valore, al processo di piano, garantendo nel contempo la "trasparenza" all'esercizio svolto dal Consorzio.

Lo studio è stato realizzato disaggregando il mosaico che caratterizza l'ambiente, nei suoi componenti naturali ed antropici con l'obiettivo di determinare l'indice finale di beneficio, mettendo in risalto attraverso il beneficio potenziale, i costi da ripartire in funzione del beneficio realmente goduto

dai consorziati. Particolare importanza riveste la determinazione del beneficio potenziale, quando i costi degli interventi sono aleatori a causa della loro rilevante complessità.

Significativa è a questo proposito, la valutazione del rischio idraulico a cui sono soggetti gli immobili per il concorso di numerosi e diversificati parametri da valutare: consistenza e frequenza degli interventi di bonifica idraulica, variabilità dei costi nel sollevamento delle acque essendo funzione della piovosità, ecc.; a questi sono da aggiungere altri parametri che non hanno mercato legati al valore sociale degli interventi di sistemazione idraulica.

7. ANALISI AMBIENTALE

7.1.-Vincoli normativi e territoriali (Tav.1)

Le direttive dell'Unione Europea sulla tutela, valorizzazione e gestione ecologica degli spazi rurali, evidenziano l'importanza che la conoscenza dei vincoli riveste nelle attività agricole. Tale importanza è messa in risalto anche dagli aiuti che la C.E. assegna agli agricoltori che operano nelle aree che sono sottoposte a vincoli ambientali e territoriali.

Questa realtà mostra l'importanza che lo studio delle attività umane su queste porzioni di territorio riveste, ai fini della tariffazione nei piani di classifica per il riparto della contribuzione.

In questa prima parte della relazione illustrativa del P.C.R.C. ci si limita ad evidenziare la qualità dei vincoli, le aree interessate e la loro distribuzione nel comprensorio consortile.

Come si rivela dalla tabella riassuntiva dei vincoli normativi e territoriali che gravano sul comprensorio consortile (Tab. 4), la superficie sottoposta a vincoli ha la seguente articolazione:

Il vincolo naturalistico legato ai parchi, alle riserve e alle zone SIC-ZPS è quello che ha la netta prevalenza a cui segue la superficie boscata. I risultati ottenuti dall'analisi ambientale evidenziano che il territorio è ricchissimo di habitat naturali comprensivi dei vincoli legati all'art.1 lett.c) della Legge 431/85.

Tab. 4 Vincoli normativi e territoriali ricadenti sul comprensorio del Consorzio di Bonifica 11 - Messina

Vincolo	Superficie in ettari	Incidenza% sul comprensorio
Montagne per la parte eccedente 1200 m s.l.m. - art.1 lett.d), L. 431/85	18.437,92	6,88%
Territori vincolati ai sensi della L. 29 giugno 1939, n.1497	8.395,07	3,13%
Aree di interesse archeologico - art.1, lett.m), L.431/85	3.896,67	1,45%
Territori coperti da foreste e boschi - art.1, lett.g), L. 431/85	79.224,38	29,54%
Territori costieri per una fascia di 300 m dalla linea di battigia - art.1, lett.a), L. 431/85	6.264,37	2,34%
Corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m - art.1 lett.c), L.431/85	41.216,33	15,37%
Territori vincolati ai sensi dell'art.5, L.R. 30 aprile 1991, n.15	402,96	0,15%
Territori confinanti ai laghi per una fascia di 300 m - art.1, lett.b), L. 431/85	541,83	0,20%
Parchi regionali e territori di protezione esterna - art.1, lett.f), L. 431/85	55.397,37	20,66%
Riserve regionali e territori di protezione esterna - art.1, lett.f), L. 431/85	8.604,46	3,21%
Vulcano - art.1,lett.i), L.431/85	217,05	0,08%
Siti di Importanza Comunitaria	71.984,81	26,84%
Zone di Protezione Speciale	61.087,78	22,78%

L'orografia, l'amenità del comprensorio costituito da un territorio che si sviluppa lungo il tratto paesaggisticamente più bello della fascia costiera nord-orientale della Sicilia e la presenza di un parco naturale e di tanti siti di interesse comunitario, evidenziano che la promozione dell'agroecologia e dell'agriturismo nella gestione delle aziende agricole, dovrebbe essere al centro delle finalità istitutive del Consorzio di Bonifica 11 Messina, trattandosi di attività agricole fondamentali per lo sviluppo sostenibile dell'agricoltura.

4.2.- La clivometria (Tav.2)

L'acclività è uno dei parametri fondamentali per lo studio della fisiografia di un territorio, in quanto insieme all'esposizione e alla quota (altitudine) determina la morfologia.

Sia in pedologia che in geomorfologia, la pendenza condiziona rispettivamente la pedogenesi in quanto contribuisce positivamente o negativamente alla genesi ed all'evoluzione del suolo e la stabilità dei versanti.

Particolare importanza riveste in questo studio l'acclività essendo uno dei parametri che concorre a determinare il coefficiente di deflusso. A questo parametro sono legati numerosi fenomeni che influenzano direttamente o indirettamente l'idrografia e l'uso dei suoli. Infatti, la pendenza influenza il deflusso delle acque superficiali, i fenomeni di piena e di portata solida dei corsi d'acqua, il tempo di corrivazione, la capacità d'invaso superficiale e la capacità del suolo ad accogliere acqua per infiltrazione. Inoltre, i dati clivometrici hanno una notevole importanza nella valutazione del grado di utilizzazione dei terreni, stante l'influenza che l'acclività determina sull'accesso ai siti, sullo stato di dissesto reale e potenziale dei suoli e sulla loro meccanizzazione.

Tenuto conto delle finalità del P. C. R. C. e della metodologia adottata nella determinazione del comportamento dei suoli e del coefficiente di deflusso, la carta clivometrica è stata costruita suddividendo le pendenze in tre classi e indicando per ogni classe il potenziale utilizzo delle aree e la loro estensione percentuale nel comprensorio:

0-10 %	aree pianeggianti ad utilizzazione intensiva;
10-25 %	aree mediamente acclivi ad utilizzazione ridotta;
<25 %	ad acclività forte ad utiliz. molto ridotta e con problemi di conservazione;

Questa suddivisione, oltre a trovare rispondenza con le finalità del nostro studio facilita, per la maggiore compattezza dei dati, le tecniche di analisi cartografica che prevedono operazioni di agglutinazione e di setaccio delle informazioni provenienti dallo studio di altri parametri, per ottenere carte di sintesi della qualità di uno o più comparti ambientali.

Nelle tabelle 5 e 6 si riportano di ogni classe di pendenza, l'estensione e la loro incidenza percentuale per ogni bacino e per tutto il comprensorio consortile.

Tab. 5.- Superficie e incidenza percentuale delle classi di pendenza sui bacini

BACINO	Classe di acclività	Superficie[ha]	Incidenza % sul bacino
Agrò	tra 0 e 10%	793,81	9,36%
	tra 10 e 25%	899,16	10,60%
	oltre il 25%	6.788,16	80,04%
Agrò Totale		8.481,13	100,00%
Alcantara	tra 0 e 10%	4.076,41	15,18%
	tra 10 e 25%	5.777,79	21,51%
	oltre il 25%	17.005,90	63,31%
Alcantara Totale		26.860,10	100,00%
Baronia	tra 0 e 10%	583,87	7,05%
	tra 10 e 25%	2.687,35	32,45%
	oltre il 25%	5.009,50	60,50%
Baronia Totale		8.280,72	100,00%
Floripotena	tra 0 e 10%	3.020,65	50,37%
	tra 10 e 25%	900,23	15,01%
	oltre il 25%	2.075,97	34,62%
Floripotena Totale		5.996,85	100,00%
Fiumedinisi	tra 0 e 10%	302,34	5,97%
	tra 10 e 25%	258,23	5,10%
	oltre il 25%	4.504,58	88,93%
Fiumedinisi Totale		5.065,15	100,00%
Furiano	tra 0 e 10%	1.299,48	8,65%
	tra 10 e 25%	5.991,45	39,87%
	oltre il 25%	7.736,22	51,48%
Furiano Totale		15.027,15	100,00%
Gualtieri	tra 0 e 10%	761,19	19,96%
	tra 10 e 25%	770,20	20,20%
	oltre il 25%	2.282,16	59,84%
Gualtieri Totale		3.813,55	100,00%
Inganno e tra Rosmarino e Furiano	tra 0 e 10%	961,95	11,87%
	tra 10 e 25%	3.135,38	38,70%
	oltre il 25%	4.003,57	49,42%
Inganno e tra Rosmarino e Furiano Totale		8.100,90	100,00%
Longano e tra Mela e Rodi	tra 0 e 10%	2.307,45	39,20%
	tra 10 e 25%	1.061,65	18,04%
	oltre il 25%	2.517,00	42,76%
Longano e tra Mela e Rodi Totale		5.886,11	100,00%
Mazzarrà	tra 0 e 10%	2.103,40	16,48%
	tra 10 e 25%	2.240,26	17,56%
	oltre il 25%	8.417,55	65,96%
Mazzarrà Totale		12.761,21	100,00%
Mela	tra 0 e 10%	1.686,94	22,90%
	tra 10 e 25%	510,25	6,93%

	oltre il 25%	5.169,01	70,17%
Mela Totale		7.366,19	100,00%
Naso	tra 0 e 10%	1.070,79	10,15%
	tra 10 e 25%	1.804,36	17,11%
	oltre il 25%	7.672,05	72,74%
Naso Totale		10.547,20	100,00%
Niceto	tra 0 e 10%	1.479,44	17,21%
	tra 10 e 25%	907,91	10,56%
	oltre il 25%	6.210,04	72,23%
Niceto Totale		8.597,38	100,00%
Pagliara	tra 0 e 10%	458,85	11,01%
	tra 10 e 25%	412,82	9,91%
	oltre il 25%	3.294,26	79,08%
Pagliara Totale		4.165,93	100,00%
Pollina	tra 0 e 10%	18,56	18,63%
	tra 10 e 25%	27,53	27,64%
	oltre il 25%	53,54	53,74%
Pollina Totale		99,63	100,00%
Rodi e tra Rodi e Mazzarrà	tra 0 e 10%	1.942,68	17,98%
	tra 10 e 25%	1.417,56	13,12%
	oltre il 25%	7.443,14	68,90%
Rodi e tra Rodi e Mazzarrà Totale		10.803,38	100,00%
Rosmarino	tra 0 e 10%	1.003,78	9,65%
	tra 10 e 25%	3.826,39	36,79%
	oltre il 25%	5.569,44	53,55%
Rosmarino Totale		10.399,61	100,00%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa	tra 0 e 10%	705,56	7,24%
	tra 10 e 25%	2.945,84	30,23%
	oltre il 25%	6.092,05	62,52%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa Totale		9.743,46	100,00%
Saponara	tra 0 e 10%	401,47	12,68%
	tra 10 e 25%	331,57	10,47%
	oltre il 25%	2.432,67	76,84%
Saponara Totale		3.165,71	100,00%
Savoca	tra 0 e 10%	464,97	10,26%
	tra 10 e 25%	333,85	7,37%
	oltre il 25%	3.731,91	82,37%
Savoca Totale		4.530,73	100,00%
Simeto	tra 0 e 10%	482,24	14,80%
	tra 10 e 25%	1.286,14	39,47%
	oltre il 25%	1.490,09	45,73%
Simeto Totale		3.258,47	100,00%
Timeto	tra 0 e 10%	1.381,22	13,68%
	tra 10 e 25%	2.722,42	26,97%
	oltre il 25%	5.990,50	59,35%
Timeto Totale		10.094,13	100,00%

Tra Alcantara e Agrò	tra 0 e 10%	793,41	11,31%
	tra 10 e 25%	792,62	11,30%
	oltre il 25%	5.429,74	77,39%
Totale		7.015,77	100,00%
Tra Baronia e S. Stefano	tra 0 e 10%	301,79	8,80%
	tra 10 e 25%	659,46	19,24%
	oltre il 25%	2.467,08	71,96%
Tra Alcantara e Agrò Totale		3.428,34	100,00%
Tra Capo Peloro e Saponara	tra 0 e 10%	1.798,85	22,08%
	tra 10 e 25%	1.708,63	20,98%
	oltre il 25%	4.638,41	56,94%
Tra Capo Peloro e Saponara Totale		8.145,89	100,00%
Tra Fiumedinisi e Capo Peloro	tra 0 e 10%	3.138,94	17,72%
	tra 10 e 25%	2.822,52	15,93%
	oltre il 25%	11.752,68	66,35%
Tra Fiumedinisi e Capo Peloro Totale		17.714,14	100,00%
Tra Furiano e Baronia	tra 0 e 10%	528,10	10,84%
	tra 10 e 25%	2.282,43	46,84%
	oltre il 25%	2.062,35	42,32%
Tra Furiano e Baronia Totale		4.872,88	100,00%
Tra Mazzarrà e Timeto	tra 0 e 10%	2.513,83	21,47%
	tra 10 e 25%	3.542,94	30,26%
	oltre il 25%	5.652,43	48,27%
Tra Mazzarrà e Timeto Totale		11.709,19	100,00%
Tra Naso e Zappulla	tra 0 e 10%	924,30	33,44%
	tra 10 e 25%	550,43	19,91%
	oltre il 25%	1.289,52	46,65%
Tra Naso e Zappulla Totale		2.764,26	100,00%
Tra Saponara e Niceto	tra 0 e 10%	843,90	27,77%
	tra 10 e 25%	608,67	20,03%
	oltre il 25%	1.586,74	52,21%
Tra Saponara e Niceto Totale		3.039,31	100,00%
Tra Timeto e Naso	tra 0 e 10%	955,47	9,83%
	tra 10 e 25%	1.383,14	14,23%
	oltre il 25%	7.379,65	75,94%
Tra Timeto e Naso Totale		9.718,25	100,00%
Tra Tusa e Pollina	tra 0 e 10%	268,78	9,94%
	tra 10 e 25%	1.196,14	44,24%
	oltre il 25%	1.238,73	45,82%
Tra Tusa e Pollina Totale		2.703,64	100,00%
Tusa	tra 0 e 10%	1.064,50	7,65%
	tra 10 e 25%	5.575,98	40,09%
	oltre il 25%	7.269,45	52,26%
Tusa Totale		13.909,94	100,00%
Zappulla e tra Zappulla e Rosmarino	tra 0 e 10%	1.986,01	10,98%
	tra 10 e 25%	3.251,62	17,98%

	oltre il 25%	12.849,79	71,04%
Zappulla e tra Zappulla e Rosmarino Totale		18.087,42	100,00%
Totale complessivo		286.153,73	

Tab. 6.- Estensione delle classi di pendenza e loro incidenza percentuale sul comprensorio

Classe di acclività	Superficie [ha]	Incidenza %
tra 0 e 10%	42.424,92	14,83%
tra 10 e 25%	64.622,93	22,58%
oltre il 25%	179.105,88	62,59%
Totale complessivo	286.153,73	100%

7.3.- Il bioclina (Tav. 3)

7.3.1.-L'indice di Rivas-Martinez

L'indagine meteorologica è stata indirizzata verso la caratterizzazione dei fattori che hanno influenza sull'ontogenesi delle piante, sulla pedogenesi e sulle risorse idriche. Pertanto, per differenziare il clima, tenuto conto della vastità del comprensorio consortile e del suo sviluppo altitudinale, abbiamo ritenuto di scarsa efficacia riportare i dati termo-pluviometrici di un grande numero di stazioni meteorologiche che sono ubicate lungo i gradienti altitudinali.

Utilizzando i dati meteo-climatici raccolti ed elaborati dall'Assessorato dell'Agricoltura e delle Foreste della Sicilia nell'atlante climatologico della Sicilia, abbiamo scelto l'indice di Rivas-Martinez (Rivas-Martinez *et. al.* 1991), per individuare gli ambienti ecologici in cui si articola il comprensorio consortile.

Questo indice sintetico, è ampiamente utilizzato da tutti i fitogeografi in quanto, dall'aggregazione di numerosi parametri meteo-climatici, inquadra il territorio studiato nell'ambiente ecologico di appartenenza e consente di evidenziare in maniera sufficientemente attendibile, le correlazioni esistenti tra il clima e la tipologia e distribuzione della vegetazione. Infatti, questo Autore distingue la regione mediterranea da quella eurosiberiana, attraverso l'integrazione di alcuni indici termici con l'indice di mediterraneità per valutare gli effetti dell'aridità estiva sull'ontogenesi dei vegetali.

Questi sono:

- a - l'indice di mediterraneità ($I_m = ETP/P$), che prende in considerazione l'evapotraspirazione potenziale dei mesi estivi (ETP) secondo Thornthwaite e la media mensile delle precipitazioni durante lo stesso periodo (P);

- b - l'indice di termicità [$I_t = (T+M+m)10$] che utilizza la temperatura media annuale (T), la temperatura media delle massime del mese più freddo (M) e quella delle minime dello stesso mese (m);
- c - l'indice ombrotermico estivo ($I_{ov} = P_{pv}/T_{tv}$), basato sulla relazione tra la somma delle medie delle precipitazioni mensili di giugno, luglio e agosto (P_{pv}) e il totale delle medie delle temperature medie mensili durante lo stesso periodo (T_{tv});
- d - l'indice ombrotermico estivo compensato ($I_{ovc} = P_{pv}/T_{tv}$) che nel rapporto considera anche precipitazioni e temperature medie del mese di maggio e che viene usato quando il precedente indice dà valori compresi tra 1,5 e 2.

Sulla base di tali indici, il territorio siciliano può essere ripartito riguardo alla temperatura nei seguenti termotipi:

- a) *Inframediterraneo* (T= 18-20 °C), fascia costiera di alcune isole del Canale di Sicilia (Pantelleria, Lampedusa, Linosa, ecc.);
- b) *Termomediterraneo* (T= 16-18 °C), fascia costiera meridionale della Sicilia e una strettissima fascia della costa settentrionale;
- c) *Mesomediterraneo* (T= 13-16 °C), le zone collinari e submontane interne;
- d) *Supramediterraneo* (T= 8-13 °C), le aree montane delle Madonie, Nebrodi, Peloritani ed Etna;
- e) *Oromediterraneo* (T= 4-8 °C) monte Etna;
- f) *Crioromediterraneo* (T= 2-4 °C) monte Etna.

Riguardo alle precipitazioni si possono distinguere i seguenti ombrotipi:

- a) *secco*: aree con precipitazioni medie annue inferiori a 600 mm;
- b) *subumido*: aree con precipitazioni medie annue comprese fra 600 e 1000 mm;
- c) *umido*: aree con precipitazioni medie annue superiori a 1000 mm.

7.3.2.- Il bioclima della Sicilia

Gli studi sul bioclima hanno interessato nel passato porzioni del territorio regionale e in modo del tutto generico. Uno studio organico dell'intera Isola che consente di definire le unità fitoclimatiche della Sicilia e delle piccole isole in correlazione ai tipi vegetazionali, è stato realizzato nel 1996 da alcuni ricercatori dell'Università di Catania (Brullo *et al.* 1996) utilizzando gli indici climatici proposti da Rivas Martinez.

I risultati ottenuti da questi ricercatori, analizzando 311 stazioni meteorologiche, di cui 250 pluviometriche e 61 termopluviometriche hanno evidenziato in Sicilia 6 differenti termotipi e 7 ombrotipi che originano 23 tipi bioclimatici che sono stati dai suddetti autori ben caratterizzati dal punto di vista vegetazionale.

I valori dell'indice ombrotermico estivo (Iov) evidenziano che tutta la Sicilia rientra nella regione mediterranea, ad eccezione di Floresta che dovrebbe essere ascritta alla regione eurosiberiana (temperata), presentando un valore di Iov di 1,6 e di un Iovc di 2,2. Tuttavia, per la presenza di un breve periodo di aridità estiva, gli Autori ritengono di ascrivere questa area nella fascia supramediterranea così come tutta la parte più elevata del territorio nebrodense.

I sei termotipi e la vegetazione climacica che possono esprimere sono i seguenti:

L'inframediterraneo (T= 18-20 °C; It = 500-450): Si rinviene esclusivamente nelle Isole Pelagie (Lampedusa, Linosa e Campione) e nella fascia costiera soprattutto meridionale di Pantelleria. L'ombroclima è evidenziato dal semiarido superiore (Lampedusa) e dal secco superiore (Linosa e Pantelleria). La vegetazione climacica di queste aree é rappresentata dal Periploco-Euphorbietum dendroidis e più raramente dal Periploco-Juniperetum turbinatae.

Il termomediterraneo inferiore (T = 16-18 °C; It = 449-400): Caratterizza tutta la fascia costiera della Sicilia, tranne il tratto nord-orientale compreso tra Messina e Cefalù con gli ombroclimi: secco superiore ed inferiore; subumido inferiore e superiore.

La vegetazione è rappresentata da vari tipi di macchia dell'Oleo-Ceratonion, (quali il Chamaeropo-Quercetum calliprini nella Sicilia occidentale, il Myrto-Lentiscetum nella Sicilia sud-orientale, l'Oleo-Euphorbietum dendroidis nelle Isole Egadi ed il Calicotomo-Rhoetum tripartitae nell'estrema parte meridionale della Sicilia).

Il termomediterraneo superiore (T = 16-18 °C; It = 399-350): Interessa la fascia collinare con penetrazioni in quella submontana di tutta la Sicilia con cinque ombroclimi: secco inferiore e superiore; subumido inferiore e superiore; umido inferiore.

La vegetazione è caratterizzata da boschi termofili del Quercion ilicis limitatamente ai substrati calcarei o comunque basici, e dell'Erico-Quercion ilicis su quelli prettamente acidi. (Sono diffusi i boschi caducifogli dell'Oleo-Quercetum virgiliana, Erico-Quercetum virgiliana e quelli sempreverdi del Pistacio-Quercetum ilicis, Erico-Quercetum ilicis, Stipo bromoidis-Quercetum suberis, Genisto aristatae-Quercetum suberis).

Il mesomediterraneo (T = 13-16 °C; It = 349-210): tipicizza i territori submontani e montani con 5 ombroclimi il secco superiore; il subumido inferiore e il superiore; l'umido inferiore e l'umido superiore.

La vegetazione che interessa quest'area bioclimatica è rappresentata in massima parte da boschi mesofili del *Quercion ilicis*, (quali *Doronico-Quercetum ilicis* e *Aceri campestris-Quercetum ilicis*, e dell'*Erico-Quercion ilicis*, quali *Querco-Teucrietum siculi*, *Arabido-Quercetum congestae*, *Quercetum gussonei*).

Il supramediterraneo (T = 8-13 °C; It = 209-70): caratterizza le aree montane comprese tra 900/1000 mt. e 1800/1900 mt., con 4 ombroclimi: subumido inferiore e superiore; umido inferiore e umido superiore.

La vegetazione è caratterizzata da boschi caducifogli mesofili dell'*Erico-Quercion ilicis*, (quali il *Festuco heterophyllae-Quercetum congestae* ed il *Mespilo-Quercetum virgiliana*, e del *Quercion ilicis*, (quale il *Sorbo torminalis-Quercetum virgiliana*), nonché querceti, cerrete, e faggete dei *Querco-Fagetum*, (quali l'*Ilici-Quercetum petraeae*, l'*Arrhenatheero nebrodensis-Quercetum cerridis*, il *Vicio cassubicae-Quercetum cerridis*, l'*Anemone-Fagetum*, il *Melitto albidae-Fagetum*.. A queste sono da aggiungere, limitatamente al territorio etneo le pinete a *Pinus nigra s.s.p. calabrica* e i betulleti a *Betula aetnensis*).

L'oromediterraneo (T = 4-8 °C; It = 69- -10): è esclusivo dell'Etna al di sopra di 2000 mt. s.l.m., con gli ombrotipi umido inferiore e umido superiore. La vegetazione è costituita da cespuglieti nani pulvinati appartenenti al *Rumici-Astragalion siculi*, (quali l'*Astragaletum siculi* e il *Senecioni-Anthemidetum aetnensis*).

Il crioromediterraneo (T = 2-4 °C; It = -11- -100) è anch'esso esclusivo dell'Etna ad altitudini superiori a 2800/2900 mt. con l'ombrotipo umido superiore. I suoli a causa del susseguirsi delle attività eruttive mantengono qualche rara spermatofita.

Il comprensorio del Consorzio di Bonifica "11" di Messina, per il suo gradiente altimetrico che va dal mare alla montagna, sono presenti tutti i piani vegetazionali ad eccezione dell'oromediterraneo e del crioromediterraneo esclusivi dell'Etna.

Nelle tabelle che seguono (Tab. 7 e 8) sono riportati i tipi bioclimatici, la superficie interessata e l'incidenza percentuale per ogni bacino e per tutto il comprensorio consortile.

Tab. 7-Suddivisione dei tipi bioclimatici per bacino e loro incidenza sulla caratterizzazione del bioclina

Bacino	Tipi bioclimatici	Superficie ha	Incidenza % sul bacino
Agrò	Termomediterraneo-Subumido inferiore	197,55	2,329%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	2405,40	28,362%
	Termomediterraneo-Umido inferiore	540,98	6,379%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	930,55	10,972%
	Mesomediterraneo-Umido inferiore	4386,26	51,718%
	Supramediterraneo-Umido inferiore	20,40	0,241%
Agrò Totale		8481,14	100,000%
Alcantara	Termomediterraneo-Subumido inferiore	355,48	1,323%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	3095,98	11,526%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	17559,35	65,373%
	Mesomediterraneo-Umido inferiore	1859,14	6,922%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	1612,04	6,002%
	Supramediterraneo-Umido inferiore	2378,16	8,854%
Alcantara Totale		26860,15	100,000%
Baronia	Termomediterraneo-Secco superiore	22,40	0,271%
	Termomediterraneo-Subumido inferiore	1561,72	18,860%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	73,36	0,886%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	1714,27	20,702%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	3701,43	44,699%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	1207,53	14,582%
Baronia Totale		8280,72	100,000%
Floripotena	Termomediterraneo-Subumido inferiore	4492,13	74,908%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	171,73	2,864%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	72,17	1,203%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	1259,55	21,003%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	1,28	0,021%
Floripotena Totale		5996,86	100,000%
Flumidisinni	Termomediterraneo-Subumido superiore	1201,59	23,723%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	3862,94	76,265%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	0,62	0,012%
Flumidisinni Totale		5065,15	100,000%
Furiano	Termomediterraneo-Subumido inferiore	315,72	2,101%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	3027,24	20,145%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	0,62	0,004%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	6923,06	46,070%
	Mesomediterraneo-Umido inferiore	2205,55	14,677%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	1745,15	11,613%
	Supramediterraneo-Umido inferiore	809,81	5,389%
Furiano Totale		15027,15	100,000%
Gualtieri	Termomediterraneo-Subumido inferiore	1060,88	27,819%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	1629,77	42,736%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	1122,90	29,445%
Gualtieri Totale		3813,55	100,000%
Inganno e tra Rosmarino e Furiano	Termomediterraneo-Subumido superiore	2711,76	33,475%
	Termomediterraneo-Umido inferiore	16,50	0,204%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	1818,16	22,444%

	Mesomediterraneo-Umido inferiore	2629,05	32,454%
	Supramediterraneo-Umido inferiore	902,17	11,137%
	Supramediterraneo-Umido superiore	23,27	0,287%
Inganno e tra Rosmarino e Furiano Totale		8100,90	100,000%
Longano e tra Mela e Rodi	Termomediterraneo-Subumido inferiore	4379,94	74,411%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	1019,06	17,313%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	487,11	8,276%
Longano e tra Mela e Rodi Totale		5886,10	100,000%
Mazzarò	Termomediterraneo-Subumido inferiore	2265,64	17,754%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	2171,35	17,015%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	27,55	0,216%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	8280,91	64,891%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	15,76	0,123%
Mazzarò Totale		12761,20	100,000%
Mela	Termomediterraneo-Subumido inferiore	2272,25	30,847%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	363,91	4,940%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	472,32	6,412%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	4257,71	57,801%
Mela Totale		7366,19	100,000%
Naso	Termomediterraneo-Subumido inferiore	1420,68	13,470%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	1979,55	18,768%
	Termomediterraneo-Umido inferiore	83,32	0,790%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	112,00	1,062%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	2065,49	19,583%
	Mesomediterraneo-Umido inferiore	4504,57	42,709%
	Supramediterraneo-Umido inferiore	381,60	3,618%
Naso Totale		10547,20	100,000%
Niceto	Termomediterraneo-Subumido inferiore	726,00	8,444%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	3770,14	43,852%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	4101,15	47,702%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	0,09	0,001%
Niceto Totale		8597,38	100,000%
Pagliara	Termomediterraneo-Subumido superiore	1880,01	45,128%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	2285,91	54,872%
Pagliara Totale		4165,92	100,000%
Pollina	Termomediterraneo-Subumido inferiore	18,12	18,192%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	79,23	79,532%
	Supramediterraneo-Subumido inferiore	2,27	2,276%
Pollina Totale		99,63	100,000%
Rodi e tra Rodi e Mazzarò	Termomediterraneo-Subumido inferiore	2693,91	24,936%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	1145,50	10,603%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	77,12	0,714%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	5708,40	52,839%
	Mesomediterraneo-Umido inferiore	1175,09	10,877%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	0,49	0,005%
	Supramediterraneo-Umido inferiore	2,88	0,027%
Rodi e tra Rodi e Mazzarò Totale		10803,37	100,000%
Rosmarino	Termomediterraneo-Subumido inferiore	4,37	0,042%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	1879,48	18,073%

	Termomediterraneo-Umido inferiore	32,45	0,312%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	1878,05	18,059%
	Mesomediterraneo-Umido inferiore	4610,51	44,333%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	3,01	0,029%
	Supramediterraneo-Umido inferiore	1795,10	17,261%
	Supramediterraneo-Umido superiore	196,64	1,891%
Rosmarino Totale		10399,61	100,000%
Saponara	Termomediterraneo-Subumido inferiore	33,26	1,050%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	1713,06	54,113%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	1419,39	44,837%
Saponara Totale		3165,71	100,000%
Savoca	Termomediterraneo-Subumido superiore	1496,21	33,024%
	Termomediterraneo-Umido inferiore	18,26	0,403%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	1927,67	42,546%
	Mesomediterraneo-Umido inferiore	1085,93	23,968%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	0,15	0,003%
	Supramediterraneo-Umido inferiore	2,52	0,056%
Savoca Totale		4530,73	100,000%
Simeto	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	179,29	5,502%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	86,65	2,659%
	Mesomediterraneo-Umido inferiore	0,58	0,018%
	Supramediterraneo-Subumido inferiore	195,75	6,007%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	1550,20	47,575%
	Supramediterraneo-Umido inferiore	1244,49	38,192%
	Supramediterraneo-Umido superiore	1,52	0,047%
Simeto Totale		3258,48	100,000%
Timeto	Termomediterraneo-Subumido inferiore	912,73	9,042%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	3202,26	31,724%
	Termomediterraneo-Umido inferiore	277,04	2,745%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	32,03	0,317%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	2699,34	26,742%
	Mesomediterraneo-Umido inferiore	2767,49	27,417%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	69,84	0,692%
	Supramediterraneo-Umido inferiore	133,42	1,322%
Timeto Totale		10094,14	100,000%
Tra Alcantara e Agrò	Termomediterraneo-Subumido inferiore	3194,89	45,539%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	863,40	12,307%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	508,89	7,254%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	2423,39	34,542%
	Mesomediterraneo-Umido inferiore	25,18	0,359%
Tra Alcantara e Agrò Totale		7015,76	100,000%
Tra Baronìa e S. Stefano	Termomediterraneo-Secco superiore	153,42	4,475%
	Termomediterraneo-Subumido inferiore	1929,51	56,281%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	1345,39	39,243%
Tra Baronìa e S. Stefano Totale		3428,33	100,000%
Tra Capo Peloro e Saponara	Termomediterraneo-Subumido inferiore	5777,27	70,923%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	1746,81	21,444%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	147,24	1,808%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	474,57	5,826%

Tra Capo Peloro e Saponara Totale		8145,88	100,000%
Tra Flumidisinni e Capo Peloro	Termomediterraneo-Subumido inferiore	3455,07	19,914%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	8780,62	50,609%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	105,45	0,608%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	5008,87	28,869%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	0,07	0,000%
Tra Flumidisinni e Capo Peloro Totale		17350,08	100,000%
Tra Furiano e Baronia	Termomediterraneo-Subumido inferiore	2983,98	61,237%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	1094,30	22,457%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	794,59	16,306%
Tra Furiano e Baronia Totale		4872,87	100,000%
Tra Naso e Zappulla	Termomediterraneo-Subumido inferiore	2357,05	85,269%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	407,21	14,731%
Tra Naso e Zappulla Totale		2764,26	100,000%
Tra Saponara e Niceto	Termomediterraneo-Subumido inferiore	597,19	19,649%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	2358,11	77,587%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	84,02	2,764%
Tra Saponara e Niceto Totale		3039,32	100,000%
Tra Timeto e Naso	Termomediterraneo-Subumido inferiore	3863,65	39,757%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	1552,01	15,970%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	598,11	6,154%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	3599,17	37,035%
	Mesomediterraneo-Umido inferiore	105,31	1,084%
Tra Timeto e Naso Totale		9718,25	100,000%
Tra Tusa e Pollina	Termomediterraneo-Subumido inferiore	1713,78	63,388%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	989,86	36,612%
Tra Tusa e Pollina Totale		2703,64	100,000%
Tusa	Termomediterraneo-Subumido inferiore	1605,26	11,540%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	1620,21	11,648%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	3385,23	24,337%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	7083,44	50,924%
	Supramediterraneo-Subumido inferiore	34,11	0,245%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	181,68	1,306%
Tusa Totale		13909,94	100,000%
Zappulla e tra Zappulla e Rosmarino	Termomediterraneo-Subumido inferiore	1498,99	8,287%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	3779,53	20,896%
	Termomediterraneo-Umido inferiore	101,61	0,562%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	62,97	0,348%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	3991,98	22,071%
	Mesomediterraneo-Umido inferiore	7474,63	41,325%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	1,65	0,009%
	Supramediterraneo-Umido inferiore	1176,05	6,502%
Zappulla e tra Zappulla e Rosmarino Totale		18087,41	100,000%
Tra Mazzarò e Timeto	Termomediterraneo-Subumido inferiore	4260,51	36,386%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	1796,14	15,340%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	101,38	0,866%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	5373,08	45,888%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	178,08	1,521%

Tra Mazzarò e Timeto Totale		11709,19	100,000%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa	Termomediterraneo-Secco superiore	81,90	0,841%
	Termomediterraneo-Subumido inferiore	2191,23	22,489%
	Termomediterraneo-Subumido superiore	332,51	3,413%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	1507,28	15,470%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	5255,98	53,943%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	374,59	3,845%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa Totale		9743,49	100,000%
Tra Flumdisinni e Capo Peloro	Termomediterraneo-Subumido inferiore	364,06	100,000%
Tra Flumdisinni e Capo Peloro Totale		364,06	100,000%
Totale complessivo		286153,77	100,000%

Tab. 8. Distribuzione dei tipi bioclimatici nell'area del comprensorio consortile

Orizzonte bioclimatico	Superficie ha	incidenza %
Termomediterraneo-Secco superiore	257,73	0,09%
Termomediterraneo-Subumido inferiore	58.502,82	20,44%
Termomediterraneo-Subumido superiore	56.747,63	19,83%
Termomediterraneo-Umido inferiore	1.070,15	0,37%
Mesomediterraneo-Subumido inferiore	14.038,97	4,91%
Mesomediterraneo-Subumido superiore	106.464,82	37,21%
Mesomediterraneo-Umido inferiore	32.829,29	11,47%
Supramediterraneo-Subumido inferiore	232,13	0,08%
Supramediterraneo-Subumido superiore	6.942,23	2,43%
Supramediterraneo-Umido inferiore	8.846,59	3,09%
Supramediterraneo-Umido superiore	221,42	0,08%
Totale superficie	286.153,77	100,00%

7.4-L'uso dei suoli (Tav.4)

La conoscenza dell'uso dei suoli è di notevole importanza nella realizzazione del P. C. R. C. non solo in quanto parametro significativo nella valutazione del comportamento dei suoli, ma anche per lo svolgimento delle attività istituzionalmente assegnate ai Consorzi di Bonifica come le opere di

salvaguardia ambientale e di sistemazione e conservazione del suolo e del suo assetto idrogeologico. Tutto ciò, per l'importante ruolo che il manto vegetale riveste nella caratterizzazione del paesaggio e nell'assetto idraulico forestale del comprensorio consortile.

In un territorio come quello italiano, il paesaggio è in buona parte artificiale a causa delle notevoli trasformazioni subite nel corso della storia, per cui la sua immagine è quasi del tutto legata alla tipologia e distribuzione degli ecosistemi agricoli e forestali. Ne consegue che negli studi di pianificazione, è sufficiente utilizzare carte di tipo fisionomico, nelle quali la distribuzione degli ecosistemi agro-forestali viene riportata per tipi di vegetazione identificabili non su criteri floristico-statistici, quanto visuali per unità ambientali.

La qualificazione del riparto colturale ottenuta attraverso una elementare ma efficace suddivisione del territorio in habitat secondo le definizioni adottate dal Corine Land Cover, trova rispondenza con le finalità dello studio che si prefigge di visualizzare l'articolazione del territorio per categorie d'uso dei suoli.

Sulla base di quanto esposto per la realizzazione della carta dell'uso dei suoli ci si è avvalsi degli elaborati del progetto "Carta della Natura della Sicilia" a scala 1:50000 datato anno 2006 e, in particolare, dell'elaborato Carta degli Habitat che illustra le unità ambientali utilizzando la nomenclatura europea "Corine biotopes". Questa carta è stata integrata da quelle sull'uso del suolo redatte dalle Unità Operative dell'Ass. Regionale dell'Agricoltura e delle Foreste gravanti sul territorio, soprattutto per quanto riguarda la valutazione del beneficio irriguo.

La perfetta attinenza degli elaborati di "Carta della Natura della Sicilia" alle finalità del P. C. R. C. , è stata ottenuta attraverso l'utilizzazione del metodo di classificazione delle risorse territoriali secondo il codice "Corine Land Cover". Si è proceduto, pertanto, alla rielaborazione delle unità cartografiche secondo il suddetto codice attraverso la trasposizione su di una base interpretativa che tiene conto del rapporto che intercorre tra i tre comparti ambientali: l'abiotico, il biotico e il socio economico. Tale base, a sua volta, trova perfetta rispondenza con il significato di paesaggio agrario che Gilback (1994) definisce: "L'insieme dei campi coltivati, dei boschi, degli incolti, delle fattorie, dei villaggi, dei borghi e delle infrastrutture che li accompagnano, in continuo dialogo e scambio con gli altri settori produttivi, con lo spazio urbano e la componente socio-culturale".

Per avere un quadro sinottico dell'articolazione delle attività umane sul comprensorio del Consorzio di Bonifica "11" di Messina, nelle tabelle 9 e 10 si riportano di ogni categoria di utilizzazione del suolo, gli ettari di superficie interessata e l'incidenza percentuale per bacino e per tutto il comprensorio consortile.

Tab. 9.-Estensione e incidenza % delle categorie di uso del suolo per ogni bacino

Bacino	Categoria d'uso del suolo	Superficie [ha]	Incidenza %	
Agrò	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	170,72	2,0130%	
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	23,42	0,2762%	
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	923,05	10,8836%	
	2.1.2. Seminativi in aree irrigue	1,87	0,0220%	
	2.2.2.5.Frutteti	133,31	1,5718%	
	2.2.2.6.Agrumeti	438,00	5,1644%	
	2.2.3. Oliveti	619,41	7,3033%	
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	11,57	0,1364%	
	3.1.1. Boschi di latifoglie	2.171,34	25,6020%	
	3.1.2. Boschi di conifere	130,50	1,5387%	
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	2.506,82	29,5576%	
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	1.135,09	13,3837%	
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	65,86	0,7765%	
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	11,10	0,1309%	
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	26,94	0,3177%	
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	111,63	1,3163%	
	n.c.	0,51	0,0061%	
	Agrò Totale		8.481,13	100,0000%
	Alcantara	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	301,78	1,1235%
1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati		37,27	0,1387%	
1.3.1. Aree estrattive		8,77	0,0326%	
1.3.3. Cantieri		0,95	0,0035%	
2.1.1. Seminativi in aree non irrigue		4.257,35	15,8501%	
2.1.2. Seminativi in aree irrigue		25,39	0,0945%	
2.2.1. Vigneti		25,44	0,0947%	
2.2.2.5.Frutteti		1.436,28	5,3473%	
2.2.2.6.Agrumeti		674,41	2,5108%	
2.2.3. Oliveti		484,41	1,8035%	
2.2.4.1.Piantagioni di Pioppo		1,58	0,0059%	
2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti		9,76	0,0364%	
3.1.1. Boschi di latifoglie		6.053,04	22,5354%	
3.1.2. Boschi di conifere		1.263,83	4,7052%	
3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie		7.019,52	26,1336%	
3.2.2. Brughiere e cespuglieti		4.455,87	16,5892%	
3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla		295,59	1,1005%	
3.3.1. Spiagge, dune e sabbie		5,39	0,0201%	
3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti		0,00	0,0000%	
3.3.3. Aree con vegetazione rada		143,58	0,5346%	
4.1.2. Paludi interne		0,30	0,0011%	
5.1.1. Bacini d'acqua		0,16	0,0006%	
5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie		357,01	1,3291%	
5.1.2. Bacini d'acqua		1,29	0,0048%	
n.c.		1,13	0,0042%	
Alcantara Totale		26.860,10	100,0000%	

Baronia	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	25,94	0,3132%	
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	11,64	0,1405%	
	1.3.1. Aree estrattive	7,52	0,0908%	
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	536,67	6,4810%	
	2.2.2.5.Frutteti	11,96	0,1445%	
	2.2.2.6.Agrumeti	73,42	0,8866%	
	2.2.3. Oliveti	445,08	5,3749%	
	2.2.4.1.Piantagioni di Pioppo	0,57	0,0069%	
	3.1.1. Boschi di latifoglie	5.870,71	70,8962%	
	3.1.2. Boschi di conifere	28,82	0,3480%	
	3.1.3. Boschi misti di conifere e latifoglie	7,00	0,0845%	
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	788,42	9,5212%	
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	262,66	3,1719%	
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	121,76	1,4704%	
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	1,84	0,0222%	
	3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	2,01	0,0242%	
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	1,76	0,0213%	
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	81,63	0,9858%	
	5.1.2. Bacini d'acqua	1,30	0,0158%	
	n.c.	0,01	0,0001%	
	Baronia Totale		8.280,72	100,0000%
	Floripotena	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	870,31	14,5129%
		1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	240,32	4,0074%
1.3.1. Aree estrattive		1,24	0,0207%	
2.1.1. Seminativi in aree non irrigue		1.309,56	21,8374%	
2.1.2. Seminativi in aree irrigue		77,06	1,2851%	
2.2.1. Vigneti		59,24	0,9879%	
2.2.2.5.Frutteti		5,33	0,0889%	
2.2.2.6.Agrumeti		930,85	15,5222%	
2.2.3. Oliveti		502,13	8,3732%	
2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti		5,77	0,0963%	
3.1.1. Boschi di latifoglie		279,76	4,6651%	
3.1.2. Boschi di conifere		3,26	0,0543%	
3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie		290,22	4,8395%	
3.2.2. Brughiere e cespuglieti		902,64	15,0519%	
3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla		319,33	5,3250%	
3.3.1. Spiagge, dune e sabbie		69,10	1,1523%	
3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti		0,08	0,0014%	
3.3.3. Aree con vegetazione rada		13,42	0,2237%	
5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie		88,29	1,4722%	
n.c.		28,95	0,4827%	
Floripotena Totale		5.996,85	100,0000%	
Fiumedinisi	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	45,28	0,8940%	
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	4,65	0,0917%	
	1.3.1. Aree estrattive	4,55	0,0898%	
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	404,40	7,9840%	
	2.2.2.6.Agrumeti	170,67	3,3695%	

	2.2.3. Oliveti	226,27	4,4671%	
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	2,14	0,0423%	
	3.1.1. Boschi di latifoglie	1.687,36	33,3132%	
	3.1.2. Boschi di conifere	37,52	0,7408%	
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	416,36	8,2202%	
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	683,89	13,5019%	
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	1.179,98	23,2960%	
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	6,52	0,1287%	
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	56,10	1,1077%	
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	138,84	2,7410%	
	n.c.	0,61	0,0121%	
Fiumedinisi Totale		5.065,15	100,0000%	
Furiano	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	90,08	0,5995%	
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	24,11	0,1604%	
	1.3.1. Aree estrattive	3,77	0,0251%	
	1.3.3. Cantieri	4,42	0,0294%	
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	1.041,91	6,9335%	
	2.2.2.5.Frutteti	2,22	0,0147%	
	2.2.2.6.Agrumeti	90,39	0,6015%	
	2.2.3. Oliveti	1.641,62	10,9244%	
	3.1.1. Boschi di latifoglie	8.247,91	54,8867%	
	3.1.2. Boschi di conifere	104,64	0,6964%	
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	2.048,11	13,6294%	
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	1.197,82	7,9710%	
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	267,99	1,7834%	
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	9,10	0,0606%	
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	37,24	0,2478%	
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	213,24	1,4190%	
	5.1.2. Bacini d'acqua	0,33	0,0022%	
	n.c.	2,25	0,0149%	
Furiano Totale		15.027,15	100,0000%	
Gualtieri	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	130,37	3,4186%	
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	20,48	0,5371%	
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	642,91	16,8586%	
	2.1.2. Seminativi in aree irrigue	3,03	0,0794%	
	2.2.2.5.Frutteti	49,84	1,3070%	
	2.2.2.6.Agrumeti	417,05	10,9359%	
	2.2.3. Oliveti	370,22	9,7080%	
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	3,53	0,0927%	
	3.1.1. Boschi di latifoglie	731,23	19,1746%	
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	294,34	7,7184%	
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	745,41	19,5463%	
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	355,07	9,3108%	
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	2,03	0,0531%	
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	1,65	0,0432%	
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	45,61	1,1961%	
		n.c.	0,77	0,0202%
	Gualtieri Totale		3.813,55	100,0000%

Inganno e tra Rosmarino e Furiano	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	174,92	2,1592%	
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	49,40	0,6098%	
	1.3.1. Aree estrattive	24,85	0,3068%	
	1.3.3. Cantieri	1,58	0,0195%	
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	1.195,09	14,7525%	
	2.2.2.5.Frutteti	10,69	0,1320%	
	2.2.2.6.Agrumeti	113,08	1,3959%	
	2.2.3. Oliveti	2.159,11	26,6528%	
	3.1.1. Boschi di latifoglie	2.653,62	32,7571%	
	3.1.2. Boschi di conifere	19,27	0,2378%	
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	682,65	8,4268%	
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	249,15	3,0756%	
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	644,73	7,9588%	
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	19,56	0,2414%	
	3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	1,26	0,0155%	
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	6,01	0,0741%	
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	89,06	1,0994%	
	5.1.2. Bacini d'acqua	2,03	0,0250%	
	n.c.	4,85	0,0598%	
	Inganno e tra Rosmarino e Furiano Totale		8.100,90	100,0000%
Longano e tra Mela e Rodi	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	588,62	10,0001%	
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	221,97	3,7710%	
	1.3.1. Aree estrattive	3,95	0,0671%	
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	1.394,86	23,6975%	
	2.1.2. Seminativi in aree irrigue	15,80	0,2684%	
	2.2.1. Vigneti	3,05	0,0519%	
	2.2.2.5.Frutteti	181,35	3,0810%	
	2.2.2.6.Agrumeti	483,16	8,2085%	
	2.2.3. Oliveti	872,72	14,8267%	
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	7,13	0,1212%	
	3.1.1. Boschi di latifoglie	888,29	15,0912%	
	3.1.2. Boschi di conifere	107,23	1,8217%	
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	344,72	5,8565%	
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	544,58	9,2520%	
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	195,92	3,3286%	
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	22,13	0,3760%	
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	8,33	0,1415%	
	n.c.	2,30	0,0391%	
	Longano e tra Mela e Rodi Totale		5.886,11	100,0000%
	Mazzarrà	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	197,76	1,5497%
1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati		65,73	0,5151%	
1.3.1. Aree estrattive		48,31	0,3786%	
2.1.1. Seminativi in aree non irrigue		2.145,74	16,8146%	
2.1.2. Seminativi in aree irrigue		42,73	0,3349%	
2.2.1. Vigneti		4,94	0,0387%	
2.2.2.5.Frutteti		1.902,22	14,9062%	
2.2.2.6.Agrumeti		167,06	1,3091%	

	2.2.3. Oliveti	813,26	6,3729%
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	2,84	0,0222%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	2.326,26	18,2292%
	3.1.2. Boschi di conifere	414,21	3,2459%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	1.282,69	10,0515%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	2.069,97	16,2208%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	916,90	7,1850%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	8,56	0,0671%
	3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	12,74	0,0999%
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	47,09	0,3690%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	288,96	2,2644%
	n.c.	3,25	0,0255%
	Mazzarrà Totale	12.761,21	100,0000%
Mela	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	215,72	2,9285%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	61,49	0,8347%
	1.3.1. Aree estrattive	88,04	1,1952%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	836,71	11,3587%
	2.1.2. Seminativi in aree irrigue	44,49	0,6040%
	2.2.1. Vigneti	79,70	1,0819%
	2.2.2.5.Frutteti	24,91	0,3382%
	2.2.2.6.Agrumeti	237,30	3,2214%
	2.2.3. Oliveti	306,94	4,1669%
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	19,51	0,2648%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	1.131,71	15,3636%
	3.1.2. Boschi di conifere	247,17	3,3554%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	769,81	10,4506%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	2.072,75	28,1388%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	949,08	12,8843%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	25,64	0,3481%
	3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	2,49	0,0339%
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	66,36	0,9009%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	185,95	2,5244%
	n.c.	0,42	0,0057%
	Mela Totale	7.366,19	100,0000%
Naso	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	183,08	1,7358%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	7,12	0,0675%
	1.3.1. Aree estrattive	8,95	0,0848%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	575,33	5,4549%
	2.2.1. Vigneti	4,38	0,0415%
	2.2.2.5.Frutteti	2.415,40	22,9009%
	2.2.2.6.Agrumeti	420,27	3,9847%
	2.2.3. Oliveti	2.012,58	19,0817%
	2.2.4.1.Piantagioni di Pioppo	1,21	0,0114%
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	36,43	0,3454%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	2.684,63	25,4534%
	3.1.2. Boschi di conifere	245,02	2,3231%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	945,11	8,9607%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	582,83	5,5259%

	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	411,39	3,9005%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	3,39	0,0322%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	6,55	0,0621%
	n.c.	3,53	0,0334%
Naso Totale		10.547,20	100,0000%
Niceto	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	179,26	2,0850%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	42,10	0,4897%
	1.3.1. Aree estrattive	10,70	0,1244%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	1.147,98	13,3527%
	2.2.2.5. Frutteti	89,03	1,0355%
	2.2.2.6. Agrumeti	646,15	7,5157%
	2.2.3. Oliveti	479,48	5,5770%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	1.762,41	20,4994%
	3.1.2. Boschi di conifere	423,88	4,9304%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	405,14	4,7124%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	636,09	7,3986%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	2.625,64	30,5400%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	4,84	0,0563%
	3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	4,45	0,0517%
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	6,74	0,0784%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	130,65	1,5197%
	n.c.	2,84	0,0330%
Niceto Totale		8.597,38	100,0000%
Pagliara	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	145,41	3,4906%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	15,33	0,3679%
	1.3.1. Aree estrattive	8,79	0,2109%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	283,57	6,8069%
	2.1.2. Seminativi in aree irrigue	1,50	0,0359%
	2.2.2.6. Agrumeti	469,91	11,2799%
	2.2.3. Oliveti	551,73	13,2439%
	2.2.4.3. Piantagioni di Eucalipti	0,00	0,0001%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	753,85	18,0956%
	3.1.2. Boschi di conifere	39,42	0,9463%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	600,53	14,4152%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	829,64	19,9149%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	281,17	6,7492%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	25,23	0,6056%
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	46,29	1,1112%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	111,74	2,6823%
	n.c.	1,82	0,0436%
Pagliara Totale		4.165,93	100,0000%
Pollina	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	13,73	13,7856%
	2.2.3. Oliveti	0,77	0,7752%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	22,11	22,1957%
	3.1.2. Boschi di conifere	0,39	0,3943%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	38,53	38,6767%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	6,43	6,4565%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	17,08	17,1408%

	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	0,03	0,0310%
	n.c.	0,54	0,5441%
Pollina Totale		99,63	100,0000%
Rodi e tra Rodi e Mazzarrà	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	198,83	1,8404%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	41,95	0,3883%
	1.3.1. Aree estrattive	22,37	0,2071%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	1.094,90	10,1348%
	2.1.2. Seminativi in aree irrigue	0,70	0,0065%
	2.2.1. Vigneti	2,70	0,0250%
	2.2.2.5.Frutteti	1.176,05	10,8860%
	2.2.2.6.Agrumeti	577,55	5,3460%
	2.2.3. Oliveti	751,62	6,9573%
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	6,46	0,0598%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	1.474,53	13,6488%
	3.1.2. Boschi di conifere	304,51	2,8186%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	1.018,32	9,4260%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	2.458,75	22,7591%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	976,06	9,0348%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	7,83	0,0725%
	3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	12,91	0,1195%
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	110,54	1,0232%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	564,20	5,2225%
		n.c.	2,59
Rodi e tra Rodi e Mazzarrà Totale		10.803,38	100,0000%
Rosmarino	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	72,03	0,6926%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	8,59	0,0826%
	1.3.1. Aree estrattive	36,13	0,3474%
	1.3.3. Cantieri	2,87	0,0276%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	1.172,78	11,2771%
	2.2.2.5.Frutteti	6,63	0,0638%
	2.2.2.6.Agrumeti	257,31	2,4743%
	2.2.3. Oliveti	1.518,02	14,5969%
	2.2.4.1.Piantagioni di Pioppo	7,17	0,0689%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	2.845,01	27,3569%
	3.1.2. Boschi di conifere	104,51	1,0050%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	2.294,01	22,0587%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	1.235,48	11,8801%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	370,00	3,5578%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	10,78	0,1037%
	3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	76,89	0,7394%
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	103,42	0,9944%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	271,33	2,6090%
	5.1.2. Bacini d'acqua	4,96	0,0477%
		n.c.	1,67
Rosmarino Totale		10.399,61	100,0000%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	137,80	1,4143%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	54,64	0,5607%

	1.3.1. Aree estrattive	9,80	0,1006%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	833,40	8,5535%
	2.2.2.5.Frutteti	156,65	1,6078%
	2.2.2.6.Agrumeti	18,32	0,1880%
	2.2.3. Oliveti	1.802,40	18,4986%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	1.692,81	17,3738%
	3.1.2. Boschi di conifere	111,90	1,1484%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	2.647,25	27,1695%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	1.051,67	10,7936%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	1.100,40	11,2937%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	15,68	0,1609%
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	15,58	0,1599%
	4.2.1. Paludi salmastre	1,11	0,0113%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	89,01	0,9136%
	5.1.2. Bacini d'acqua	0,96	0,0099%
	n.c.	4,07	0,0418%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa Totale		9.743,46	100,0000%
Saponara	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	84,99	2,6846%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	17,87	0,5643%
	1.3.1. Aree estrattive	9,39	0,2967%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	198,95	6,2846%
	2.2.2.6.Agrumeti	143,63	4,5370%
	2.2.3. Oliveti	227,52	7,1871%
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	3,29	0,1039%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	750,29	23,7006%
	3.1.1.7. Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto, ...)	10,64	0,3360%
	3.1.2. Boschi di conifere	572,82	18,0944%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	271,82	8,5865%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	170,18	5,3757%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	612,04	19,3334%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	0,50	0,0159%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	91,13	2,8785%
	n.c.	0,66	0,0208%
Saponara Totale		3.165,71	100,0000%
Savoca	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	91,70	2,0240%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	13,32	0,2939%
	1.3.1. Aree estrattive	5,96	0,1316%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	318,00	7,0188%
	2.2.2.6.Agrumeti	249,58	5,5086%
	2.2.3. Oliveti	383,82	8,4714%
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	15,70	0,3465%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	1.745,71	38,5303%
	3.1.2. Boschi di conifere	147,88	3,2639%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	870,75	19,2188%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	356,84	7,8759%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	207,79	4,5862%

	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	8,39	0,1851%
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	2,64	0,0583%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	112,03	2,4726%
	n.c.	0,63	0,0139%
Savoca Totale		4.530,73	100,0000%
Simeto	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	137,95	4,2335%
	2.2.4.1.Piantagioni di Pioppo	33,31	1,0222%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	1.419,80	43,5727%
	3.1.2. Boschi di conifere	40,83	1,2530%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	1.295,93	39,7712%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	296,30	9,0932%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	21,69	0,6658%
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	0,12	0,0037%
	5.1.2. Bacini d'acqua	12,54	0,3848%
Simeto Totale		3.258,47	100,0000%
Timeto	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	148,06	1,4667%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	29,46	0,2918%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	1.578,27	15,6355%
	2.2.1. Vigneti	37,34	0,3699%
	2.2.2.5.Frutteti	1.949,06	19,3089%
	2.2.2.6.Agrumeti	216,26	2,1425%
	2.2.3. Oliveti	2.215,57	21,9491%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	1.604,24	15,8928%
	3.1.2. Boschi di conifere	57,84	0,5730%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	864,76	8,5669%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	928,69	9,2003%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	369,64	3,6619%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	7,23	0,0716%
	3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	1,66	0,0164%
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	2,10	0,0208%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	78,58	0,7785%
	n.c.	5,39	0,0534%
	Timeto Totale		10.094,13
Tra Alcantara e Agrò	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	442,14	6,3021%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	71,41	1,0178%
	1.3.3. Cantieri	2,90	0,0414%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	764,67	10,8994%
	2.1.2. Seminativi in aree irrigue	3,03	0,0432%
	2.2.2.5.Frutteti	2,39	0,0341%
	2.2.2.6.Agrumeti	249,17	3,5515%
	2.2.3. Oliveti	556,27	7,9289%
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	8,00	0,1140%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	1.153,13	16,4363%
	3.1.2. Boschi di conifere	30,97	0,4415%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	3.446,87	49,1303%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	100,91	1,4384%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	110,84	1,5799%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	43,16	0,6152%

	3.3.3. Aree con vegetazione rada	4,52	0,0645%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	9,56	0,1363%
	n.c.	15,80	0,2253%
Tra Alcantara e Agrò Totale		7.015,77	100,0000%
Tra Baronìa e S. Stefano	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	61,67	1,7988%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	46,10	1,3447%
	1.3.1. Aree estrattive	1,19	0,0348%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	198,72	5,7964%
	2.2.2.5. Frutteti	7,81	0,2279%
	2.2.2.6. Agrumeti	97,17	2,8343%
	2.2.3. Oliveti	805,90	23,5071%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	1.287,19	37,5455%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	457,85	13,3550%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	34,85	1,0166%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	402,74	11,7474%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	18,67	0,5446%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	4,35	0,1270%
	n.c.	4,11	0,1200%
	Tra Baronìa e S. Stefano Totale		3.428,34
Tra Capo Peloro e Saponara	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	337,63	4,1448%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	89,81	1,1025%
	1.3.1. Aree estrattive	18,10	0,2222%
	1.3.3. Cantieri	1,10	0,0135%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	1.615,67	19,8342%
	2.1.2. Seminativi in aree irrigue	6,81	0,0837%
	2.2.1. Vigneti	0,13	0,0015%
	2.2.2.5. Frutteti	6,05	0,0743%
	2.2.2.6. Agrumeti	79,31	0,9736%
	2.2.3. Oliveti	1.063,70	13,0581%
	2.2.4.3. Piantagioni di Eucalipti	142,47	1,7490%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	832,11	10,2151%
	3.1.1.7. Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto, ...)	170,64	2,0948%
	3.1.2. Boschi di conifere	1.108,25	13,6050%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	1.509,59	18,5320%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	217,46	2,6696%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	794,70	9,7559%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	41,59	0,5105%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	93,96	1,1535%
	n.c.	16,78	0,2060%
Tra Capo Peloro e Saponara Totale		8.145,89	100,0000%
Tra Fiumedinisi e Capo Peloro	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	2.256,63	12,7391%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	488,81	2,7594%
	1.3.1. Aree estrattive	75,17	0,4243%
	1.3.3. Cantieri	36,80	0,2078%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	3.200,53	18,0677%

	2.1.2. Seminativi in aree irrigue	17,17	0,0969%
	2.2.1. Vigneti	4,59	0,0259%
	2.2.2.5.Frutteti	51,06	0,2882%
	2.2.2.6.Agrumeti	588,14	3,3201%
	2.2.3. Oliveti	1.812,43	10,2315%
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	34,98	0,1975%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	2.490,32	14,0584%
	3.1.1.7. Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto, ...)	114,30	0,6453%
	3.1.2. Boschi di conifere	1.055,06	5,9560%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	2.555,58	14,4268%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	1.403,80	7,9247%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	1.175,75	6,6373%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	149,39	0,8433%
	3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	1,37	0,0077%
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	10,30	0,0581%
	4.1.2. Paludi interne	1,92	0,0109%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	109,66	0,6191%
	5.2.1. Lagune	57,41	0,3241%
	n.c.	22,99	0,1298%
Tra Fiumedinisi e Capo Peloro Totale		17.714,14	100,0000%
Tra Furiano e Baronia	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	58,70	1,2045%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	72,54	1,4887%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	645,43	13,2454%
	2.2.2.6.Agrumeti	46,16	0,9472%
	2.2.3. Oliveti	860,10	17,6507%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	2.434,42	49,9586%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	429,04	8,8046%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	127,02	2,6068%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	166,37	3,4141%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	13,46	0,2761%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	7,68	0,1575%
	n.c.	11,98	0,2458%
Tra Furiano e Baronia Totale		4.872,88	100,0000%
Tra Mazzarrà e Timeto	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	402,03	3,4335%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	182,40	1,5577%
	1.3.1. Aree estrattive	9,23	0,0788%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	2.864,56	24,4642%
	2.1.2. Seminativi in aree irrigue	10,25	0,0876%
	2.2.1. Vigneti	39,51	0,3375%
	2.2.2.5.Frutteti	1.626,33	13,8893%
	2.2.2.6.Agrumeti	261,38	2,2322%
	2.2.3. Oliveti	1.377,56	11,7648%
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	1,83	0,0156%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	2.015,15	17,2100%
	3.1.2. Boschi di conifere	120,92	1,0327%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	959,62	8,1955%

	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	744,38	6,3572%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	994,04	8,4894%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	51,81	0,4425%
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	5,99	0,0512%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	8,90	0,0760%
	5.2.1. Lagune	12,91	0,1102%
	n.c.	20,40	0,1742%
Tra Mazzarrà e Timeto Totale		11.709,19	100,0000%
Tra Naso e Zappulla	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	267,34	9,6712%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	15,76	0,5700%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	333,96	12,0813%
	2.2.2.5.Frutteti	61,05	2,2086%
	2.2.2.6.Agrumeti	386,42	13,9793%
	2.2.3. Oliveti	1.088,29	39,3700%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	376,39	13,6162%
	3.1.2. Boschi di conifere	19,26	0,6967%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	112,81	4,0810%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	0,49	0,0176%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	64,62	2,3377%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	25,35	0,9172%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	1,47	0,0530%
	n.c.	11,06	0,4001%
	Tra Naso e Zappulla Totale		2.764,26
Tra Saponara e Niceto	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	276,14	9,0855%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	116,24	3,8247%
	1.3.1. Aree estrattive	57,28	1,8847%
	1.3.3. Cantieri	2,68	0,0882%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	560,80	18,4516%
	2.1.2. Seminativi in aree irrigue	2,24	0,0738%
	2.2.2.6.Agrumeti	45,36	1,4923%
	2.2.3. Oliveti	687,16	22,6091%
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	2,53	0,0833%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	401,37	13,2061%
	3.1.2. Boschi di conifere	1,27	0,0417%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	519,76	17,1011%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	124,94	4,1109%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	205,43	6,7592%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	24,50	0,8060%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	6,94	0,2285%
	n.c.	4,66	0,1534%
Tra Saponara e Niceto Totale		3.039,31	100,0000%
Tra Timeto e Naso	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	433,34	4,4590%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	43,57	0,4484%
	1.3.1. Aree estrattive	1,38	0,0142%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	495,65	5,1002%
	2.2.2.5.Frutteti	1.370,21	14,0994%
	2.2.2.6.Agrumeti	279,65	2,8776%

	2.2.3. Oliveti	3.604,98	37,0949%
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	0,02	0,0002%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	1.651,85	16,9974%
	3.1.2. Boschi di conifere	135,34	1,3926%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	409,31	4,2118%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	600,98	6,1840%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	593,83	6,1104%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	46,91	0,4827%
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	4,57	0,0470%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	28,41	0,2924%
	n.c.	18,24	0,1877%
	Tra Timeto e Naso Totale	9.718,25	100,0000%
Tra Tusa e Pollina	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	77,86	2,8799%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	6,14	0,2269%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	704,35	26,0521%
	2.2.1. Vigneti	19,28	0,7130%
	2.2.2.6.Agrumeti	5,42	0,2004%
	2.2.3. Oliveti	553,73	20,4807%
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	5,61	0,2075%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	696,82	25,7736%
	3.1.2. Boschi di conifere	0,02	0,0006%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	393,02	14,5368%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	15,55	0,5750%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	198,81	7,3536%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	13,07	0,4834%
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	2,38	0,0881%
	n.c.	11,59	0,4285%
	Tra Tusa e Pollina Totale	2.703,64	100,0000%
Tusa	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	46,45	0,3339%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	18,13	0,1303%
	1.3.1. Aree estrattive	13,53	0,0973%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	1.616,80	11,6234%
	2.2.1. Vigneti	37,21	0,2675%
	2.2.2.5.Frutteti	24,20	0,1740%
	2.2.2.6.Agrumeti	35,84	0,2576%
	2.2.3. Oliveti	2.321,92	16,6925%
	2.2.4.1.Piantagioni di Pioppo	0,91	0,0066%
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	3,10	0,0223%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	2.481,06	17,8366%
	3.1.2. Boschi di conifere	68,34	0,4913%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	4.726,36	33,9783%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	1.140,40	8,1985%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	1.268,14	9,1168%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	1,29	0,0092%
	3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	7,51	0,0540%
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	14,28	0,1027%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	83,58	0,6008%
	5.1.2. Bacini d'acqua	0,65	0,0047%

	n.c.	0,24	0,0017%
Tusa Totale		13.909,94	100,0000%
Zappulla e tra Zappulla e Rosmarino	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	517,24	2,8596%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	64,78	0,3581%
	1.3.1. Aree estrattive	37,34	0,2064%
	1.3.3. Cantieri	1,61	0,0089%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	1.160,29	6,4149%
	2.2.2.5.Frutteti	2.146,39	11,8668%
	2.2.2.6.Agrumeti	1.109,85	6,1360%
	2.2.3. Oliveti	3.659,40	20,2317%
	2.2.4.1.Piantagioni di Pioppo	0,24	0,0013%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	3.907,48	21,6033%
	3.1.2. Boschi di conifere	298,82	1,6521%
	3.1.3. Boschi misti di conifere e latifoglie	1,19	0,0066%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	2.217,16	12,2580%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	1.971,79	10,9014%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	916,03	5,0645%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	22,45	0,1241%
	3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	4,92	0,0272%
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	9,35	0,0517%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	37,27	0,2061%
		n.c.	3,82
Zappulla e tra Zappulla e Rosmarino Totale		18.087,42	100,0000%
Totale complessivo		286.153,73	

Tab. 10- Superficie e incidenza % delle categorie d'uso del suolo in tutto il comprensorio

Categoria d'uso del suolo	Superficie [ha]	Incidenza %
1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	9.229,81	3,22547%
1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	2.206,51	0,77109%
1.3.1. Aree estrattive	516,32	0,18044%
1.3.3. Cantieri	54,92	0,01919%
2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	36.204,56	12,65214%
2.1.2. Seminativi in aree irrigue	252,08	0,08809%
2.2.1. Vigneti	317,50	0,11095%
2.2.2.5. Frutteti	14.846,45	5,18828%
2.2.2.6. Agrumeti	9.978,21	3,48701%
2.2.3. Oliveti	36.776,11	12,85187%
2.2.4.1. Piantagioni di Pioppo	44,98	0,01572%
2.2.4.3. Piantagioni di Eucalipti	322,67	0,11276%
3.1.1. Boschi di latifoglie	68.523,95	23,94655%
3.1.1.7. Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto, ecc.)	295,58	0,10329%
3.1.2. Boschi di conifere	7.243,69	2,53140%
3.1.3. Boschi misti di conifere e latifoglie	8,19	0,00286%
3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	45.432,80	15,87706%
3.2.2. Brughiere e cespuglieti	29.355,30	10,25858%
3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	19.196,41	6,70842%
3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	716,52	0,25040%
3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	128,30	0,04484%
3.3.3. Aree con vegetazione rada	738,96	0,25824%
4.1.2. Paludi interne	2,22	0,00078%
4.2.1. Paludi salmastre	1,11	0,00039%
5.1.1. Bacini d'acqua	0,16	0,00006%
5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	3.455,57	1,20759%
5.1.2. Bacini d'acqua	24,07	0,00841%
5.2.1. Lagune	70,31	0,02457%
n.c.	210,46	0,07355%
Totale complessivo	286.153,73	100%

Dai risultati dell'indagine si evince che le categorie d'uso del suolo mettono in risalto l'orografia montuosa del comprensorio consortile con il 53% di suoli il cui manto vegetale è costituito da vegetazione naturale (Boschi di latifoglie 23,94655%; aree a pascolo naturale e praterie 15,87706%; cespuglieti 10,25858%; vegetazione a sclerofille 6,70842%).

La netta prevalenza di oliveti con il 12,85187% e di seminativi in asciutto con il 12,65214% tra le colture, si armonizza con le peculiarità orografiche del comprensorio che lasciano ai fruttiferi un'estensione di circa l'8,70%.

7.5.-L'antropizzazione (Tav.5)

I metodi di analisi che sono utilizzati per determinare il livello di antropizzazione di un ambiente, variano in funzione delle finalità che si intendono perseguire. Dalle analisi visive di tipo *generativo*, aventi lo scopo di individuare il potenziale delle compatibilità ambientali ad un ipotetico uso del territorio, si passa ad analisi di tipo *interattivo* aventi come finalità la valutazione dei valori intrinseci ed acquisiti di un determinato ambiente indipendentemente dall'uso che si intende fare delle sue risorse.

Nel caso di studi di pianificazione territoriale come il nostro, le metodologie adottate fanno riferimento alle analisi di tipo *interattivo*. Qualunque sia il metodo adottato nel classificare le aree in funzione del loro grado di antropizzazione, è indispensabile eliminare criteri che implicino l'apprezzamento soggettivo da parte del singolo rilevatore-osservatore.

Tenuto conto delle finalità pianificatorie del nostro studio i livelli di antropizzazione sono stati rappresentati con il metodo cartografico che permette di ottenere parametri idonei ad oggettivare l'analisi della naturalità dell'ambiente e valutare i livelli di antropizzazione esistenti in un territorio ampiamente articolato e diversificato come il nostro.

Per raggiungere questo scopo, la costruzione della carta dei livelli di antropizzazione del comprensorio del Consorzio di Bonifica "11" di Messina, ha fatto riferimento agli elaborati del progetto "Carta della Natura della Sicilia" a scala 1:50000 (Ass. Terr. e Amb. della Regione Sicilia). Tali elaborati oltre ad essere aggiornati all'anno 2006, trovano rispondenza dal punto di vista metodologico con quanto è richiesto dal P. C. R. C.: -Evidenziare con metodo rigorosamente scientifico l'incidenza delle attività umane sul territorio, attraverso indicatori idonei a mettere in risalto i fattori di disturbo in atto e potenziali, nonché valutare il degrado strutturale delle unità ambientali. Questo approccio concorda con la metodologia adottata nella descrizione dell'uso dei suoli, in quanto gli indicatori di pressione antropica, sono individuati negli elaborati cartografici redatti per il P.C.R.C. tramite operazioni di ricombinazione in ambiente G.I.S. in riferimento ai mosaici di *patches* CORINE.

Nelle tabelle 11 e 12 si riportano di ogni livello di pressione antropica, gli ettari di superficie interessata e l'incidenza percentuale per ogni bacino e su tutto il comprensorio consortile.

Tab. 11.- Superficie e incidenza % dei livelli di pressione antropica sui bacini

Bacino	Grado di pressione antropica	Superficie [ha]	Incidenza % sul bacino
Agrò	Area urbanizzata	194,14	2,289%
	Molto alta	49,02	0,578%
	Alta	546,98	6,449%
	Media	6.203,83	73,149%
	Bassa	1.487,16	17,535%
Agrò Totale		8.481,13	100,000%
Alcantara	Area urbanizzata	348,09	1,296%
	Molto alta	309,02	1,150%
	Alta	1.107,31	4,122%
	Media	13.760,04	51,229%
	Bassa	11.335,64	42,203%
Alcantara Totale		26.860,10	100,000%
Baronia	Area urbanizzata	45,10	0,545%
	Molto alta	1,12	0,013%
	Alta	81,33	0,982%
	Media	947,01	11,436%
	Bassa	7.206,17	87,023%
Baronia Totale		8.280,72	100,000%
Floripotena	Area urbanizzata	1.127,42	18,800%
	Molto alta	912,78	15,221%
	Alta	1.908,60	31,827%
	Media	2.043,87	34,082%
	Bassa	4,18	0,070%
Floripotena Totale		5.996,85	100,000%
Fiumedinisi	Area urbanizzata	54,48	1,076%
	Molto alta	19,59	0,387%
	Alta	372,69	7,358%
	Media	4.590,91	90,637%
	Bassa	27,47	0,542%
Fiumedinisi Totale		5.065,15	100,000%
Furiano	Area urbanizzata	117,96	0,785%
	Molto alta	21,53	0,143%
	Alta	219,38	1,460%
	Media	3.001,78	19,976%
	Bassa	11.666,50	77,636%
Furiano Totale		15.027,15	100,000%
Gualtieri	Area urbanizzata	150,85	3,956%
	Molto alta	92,15	2,416%
	Alta	1.016,43	26,653%
	Media	2.554,12	66,975%
Gualtieri Totale		3.813,55	100,000%
Inganno e tra Rosmarino e Furiano	Area urbanizzata	249,93	3,085%
	Molto alta	13,15	0,162%
	Alta	412,89	5,097%
	Media	3.710,40	45,802%
	Bassa	3.714,52	45,853%
Inganno e tra Rosmarino e Furiano Totale		8.100,90	100,000%

Longano e tra Mela e Rodi	Area urbanizzata	814,53	13,838%
	Molto alta	870,92	14,796%
	Alta	1.570,99	26,690%
	Media	2.570,65	43,673%
	Bassa	59,02	1,003%
Longano e tra Mela e Rodi Totale		5.886,11	100,000%
Mazzarrà	Area urbanizzata	312,16	2,446%
	Molto alta	264,73	2,074%
	Alta	1.490,03	11,676%
	Media	7.219,31	56,572%
	Bassa	3.474,98	27,231%
Mazzarrà Totale		12.761,21	100,000%
Mela	Area urbanizzata	365,24	4,958%
	Molto alta	612,04	8,309%
	Alta	790,71	10,734%
	Media	4.954,18	67,256%
	Bassa	644,02	8,743%
Mela Totale		7.366,19	100,000%
Naso	Area urbanizzata	199,15	1,888%
	Molto alta	15,02	0,142%
	Alta	660,63	6,264%
	Media	6.094,93	57,787%
	Bassa	3.577,48	33,919%
Naso Totale		10.547,20	100,000%
Niceto	Area urbanizzata	232,06	2,699%
	Molto alta	211,03	2,455%
	Alta	1.668,86	19,411%
	Media	6.470,94	75,266%
	Bassa	14,49	0,169%
Niceto Totale		8.597,38	100,000%
Pagliara	Area urbanizzata	169,53	4,069%
	Molto alta	59,96	1,439%
	Alta	596,32	14,314%
	Media	3.272,97	78,565%
	Bassa	67,15	1,612%
Pagliara Totale		4.165,93	100,000%
Pollina	Media	30,83	30,950%
	Bassa	68,79	69,050%
Pollina Totale		99,63	100,000%
Rodi e tra Rodi e Mazzarrà	Area urbanizzata	263,15	2,436%
	Molto alta	309,88	2,868%
	Alta	1.248,87	11,560%
	Media	6.562,95	60,749%
	Bassa	2.418,53	22,387%
Rodi e tra Rodi e Mazzarrà Totale		10.803,38	100,000%
Rosmarino	Area urbanizzata	116,75	1,123%
	Molto alta	14,19	0,136%
	Alta	334,97	3,221%
	Media	2.374,07	22,828%

	Bassa	7.559,63	72,691%
Rosmarino Totale		10.399,61	100,000%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa	Area urbanizzata	202,24	2,076%
	Molto alta	45,52	0,467%
	Alta	223,40	2,293%
	Media	2.353,38	24,153%
	Bassa	6.918,92	71,011%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa Totale		9.743,46	100,000%
Saponara	Area urbanizzata	112,25	3,546%
	Molto alta	74,43	2,351%
	Alta	632,00	19,964%
	Media	2.338,45	73,868%
	Bassa	8,58	0,271%
Saponara Totale		3.165,71	100,000%
Savoca	Area urbanizzata	110,98	2,450%
	Molto alta	134,58	2,970%
	Alta	229,81	5,072%
	Media	3.122,48	68,918%
	Bassa	932,88	20,590%
Savoca Totale		4.530,73	100,000%
Simeto	Alta	2,71	0,083%
	Media	5,94	0,182%
	Bassa	3.249,82	99,734%
Simeto Totale		3.258,47	100,000%
Timeto	Area urbanizzata	177,64	1,760%
	Molto alta	104,05	1,031%
	Alta	844,16	8,363%
	Media	6.662,56	66,004%
	Bassa	2.305,73	22,842%
Timeto Totale		10.094,13	100,000%
Tra Alcantara e Agrò	Area urbanizzata	517,27	7,373%
	Molto alta	271,87	3,875%
	Alta	798,26	11,378%
	Media	5.400,02	76,970%
	Bassa	28,36	0,404%
Tra Alcantara e Agrò Totale		7.015,77	100,000%
Tra Baronìa e S. Stefano	Area urbanizzata	108,96	3,178%
	Molto alta	22,25	0,649%
	Alta	144,43	4,213%
	Media	1.101,81	32,138%
	Bassa	2.050,88	59,821%
Tra Baronìa e S. Stefano Totale		3.428,34	100,000%
Tra Capo Peloro e Saponara	Area urbanizzata	446,72	5,484%
	Molto alta	520,19	6,386%
	Alta	6.342,37	77,860%
	Media	801,61	9,841%
	Bassa	34,99	0,430%
Tra Capo Peloro e Saponara Totale		8.145,89	100,000%
Tra Fiumedinisi e Capo Peloro	Area urbanizzata	2.824,67	15,946%

	Molto alta	2.541,07	14,345%
	Alta	8.018,86	45,268%
	Media	4.305,83	24,307%
	Bassa	23,71	0,134%
Tra Fiumedinisi e Capo Peloro Totale		17.714,14	100,000%
Tra Furiano e Baronia	Area urbanizzata	131,24	2,693%
	Molto alta	18,05	0,370%
	Alta	400,46	8,218%
	Media	2.581,23	52,971%
	Bassa	1.741,90	35,747%
Tra Furiano e Baronia Totale		4.872,88	100,000%
Tra Mazzarrà e Timeto	Area urbanizzata	596,05	5,090%
	Molto alta	356,96	3,049%
	Alta	2.112,92	18,045%
	Media	6.500,91	55,520%
	Bassa	2.142,36	18,296%
Tra Mazzarrà e Timeto Totale		11.709,19	100,000%
Tra Naso e Zappulla	Area urbanizzata	283,30	10,249%
	Molto alta	201,31	7,282%
	Alta	464,43	16,801%
	Media	1.694,33	61,294%
	Bassa	120,89	4,373%
Tra Naso e Zappulla Totale		2.764,26	100,000%
Tra Saponara e Niceto	Area urbanizzata	449,66	14,795%
	Molto alta	238,13	7,835%
	Alta	1.229,12	40,441%
	Media	1.117,40	36,765%
	Bassa	5,01	0,165%
Tra Saponara e Niceto Totale		3.039,31	100,000%
Tra Timeto e Naso	Area urbanizzata	480,86	4,948%
	Molto alta	148,92	1,532%
	Alta	812,07	8,356%
	Media	6.008,54	61,827%
	Bassa	2.267,85	23,336%
Tra Timeto e Naso Totale		9.718,25	100,000%
Tra Tusa e Pollina	Area urbanizzata	84,00	3,107%
	Molto alta	1,67	0,062%
	Alta	109,69	4,057%
	Media	1.558,69	57,651%
	Bassa	949,60	35,123%
Tra Tusa e Pollina Totale		2.703,64	100,000%
Tusa	Area urbanizzata	78,11	0,562%
	Molto alta	12,79	0,092%
	Alta	141,96	1,021%
	Media	3.096,95	22,264%
	Bassa	10.580,13	76,062%
Tusa Totale		13.909,94	100,000%
Zappulla e tra Zappulla e Rosmarino	Area urbanizzata	619,36	3,424%
	Molto alta	148,63	0,822%

	Alta	1.793,82	9,917%
	Media	8.611,09	47,608%
	Bassa	6.914,53	38,228%
Zappulla e tra Zappulla e Rosmarino Totale		18.087,42	100,000%
Totale complessivo		286.153,73	

Tab. 12.- Superficie e incidenza % dei livelli di pressione antropica sul comprensorio

Grado di pressione antropica	Superficie [ha]	Incidenza %
Area urbanizzata	11.983,86	4,19%
Molto alta	8.616,53	3,01%
Alta	38.327,47	13,39%
Media	133.623,99	46,70%
Bassa	93.601,89	32,71%
Totale complessivo	286.153,73	100%

8.- BENEFICIO IDRAULICO

8.1 - Idrografia e bacini (Tav.6)

In Sicilia, malgrado la scarsità e l'instabilità delle portate insieme alla secchezza dell'alveo nei tratti vallivi da fine primavera all'inizio dell'autunno, i corsi d'acqua rivestono una notevole importanza, stante la generale penuria d'acqua che rappresenta il maggiore fattore limitante le attività agricole.

E' da rilevare tuttavia che la secchezza del clima oltre ad influenzare negativamente l'approvvigionamento idrico, pone seri problemi nell'utilizzazione delle acque superficiali e di falda disponibili per l'agricoltura, a causa del rischio di salinizzazione sia degli acquiferi costieri per eccessivo emungimento della falda, sia dei suoli dovuto, durante il periodo estivo, all'aumento della salinità delle acque invase.

L'idrografia della Sicilia, a causa della struttura compartimentata del corpo insulare, è caratterizzata da un cospicuo numero di corsi d'acqua indipendenti, di limitato sviluppo e di scarso bacino. Tali caratteristiche sono legate alla considerevole estensione del territorio regionale siciliano che realizza tutti gli aspetti del clima mediterraneo e una rilevante variabilità geomorfologica. Tali caratteri conferiscono una spiccata peculiarità morfologica e idraulica alla rete idrografica della maggior parte dei bacini siciliani.

Nel versante Nord-orientale della Sicilia numerosi sono i corsi d'acqua a regime torrentizio e talvolta a corso breve e rapido come le fiumare, espressione delle peculiarità geo-morfologiche dei bacini da cui prendono origine.

Le valli fluviali sono per lo più strette e profonde nella zona montuosa dove si ha un'azione erosiva di fondo con aste fluviali che hanno in media una pendenza piuttosto elevata e andamento rettilineo. Lungo i tratti medio-terminali le aste fluviali hanno un andamento sinuoso con fenomeni di sedimentazione in relazione alla diminuita velocità della corrente e le valli fluviali si presentano sensibilmente più aperte.

Le caratteristiche idrografiche del territorio di pertinenza al Consorzio sono riportate nella sottostante tabella 13 e, graficamente, nella carta dell'idrografia (Tav.6).

Tab. 13- Superficie dei bacini e dei relativi corsi d'acqua

Cod. Classifica 096 Bacino Alcantara (ha 55874,43)			
Corso d'acqua	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]
FIUME ALCANTARA	49872,26	51,00	2543485,26
TORRENTE FAVOSCURA	10769,39	30,00	323081,7
FIUME FLASCIO	10346,55	30,00	310396,5
TORRENTE S. PAOLO	9337,65	30,00	280129,5
TORRENTE ZAMANI	6448,86	30,00	193465,8
TORRENTE ROCELLA	6093,92	30,00	182817,6
TORRENTE PETROLO	5504,63	30,00	165138,9
VALLONE ZANGALA	4002,01	30,00	120060,3
VALLONE DI PIETRALONGA	2869,94	30,00	86098,2
Altri	307734,32	15,00	4616014,8
TOTALE	412979,53		8820688,56
			densità (mq/ettari)
			157,87

Cod. Classifica 098 Bacino Agrò (ha 8495,21)			
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]
FIUMARA D'AGRO	9531,89	85	810.210,65
ALTRI	51368,99	13	667.796,87
TOTALE	60.900,88		1.478.007,52
			densità (mq/ettari)
			173,98

Cod. Classifica 021 Bacino Baronia (8279,54 ettari)			
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]
TORRENTE CARONIA	9442,85	38,67	365123,53
Altri	67982,10	10,00	679821,00
TOTALE	77.424,95		1.044.944,53
			densità (mq/ettari)
			126,207994

Cod. Classifica 006 Bacino Floripotena (ha6073,35)			
---	--	--	--

NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
TORRENTE CORRIOLO	4449,48	38,33	170563,4	
TORRENTE FLORIPOTEMA	12701,13	38,33	486876,65	
Altri	24950,85	17,50	436639,875	densità (mq/ettari)
TOTALE	42.101,46		1.094.079,93	180,1445059

Cod. Classifica 101 Bacino Fiumedinisi (ha 5073,90)				
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
TORRENTE VACCO	8521,60	38,33	326661,33	
TORRENTE ZILLI	5514,77	38,33	211399,52	
Altri	46094,28	20,00	921885,60	densità (mq/ettari)
TOTALE	60.130,65		1.459.946,45	287,74

Cod. Classifica 019 Bacino Furiano (ha 15174, 32)				
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
TORRENTE FURIANO	4591,60	58,67	269373,87	
TORRENTE S. FRATELLO	11744,28	58,67	688997,76	
TORRENTE SANBARBARO	8326,70	58,67	488499,73	
Altri	116097,44	8	928779,52	densità (mq/ettari)
TOTALE	140.760,02		2.375.650,88	156,56

Cod. Classifica 018 Bacino Inganno e tra Rosmarino e Furiano (ha 8148,53)				
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
TORRENTE INGANNO	19840,19	50,67	1005236,293	
Altri	78068,93	13	1014896,09	densità (mq/ettari)
TOTALE	97.909,12		2.020.132,38	247,91

Cod. Classifica 008 Bacino Longano e tra Mela e Rodi (ha 5980,20)				
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
TORRENTE LONGANO	10464,25	30	313927,5	
TORRENTE IDRIA	10998,08	30	329942,4	
Altri	55395,63	5	276978,15	densità (mq/ettari)
TOTALE	76.857,96		920.848,05	153,98

Cod. Classifica 010 Bacino Mazzarrà (ha12815,58)				
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
FIUME DI MAZZARRA'	4481,62	95	425753,90	
TORRENTE DI NOVARA	12747,03	95	1210967,85	
TORRENTE TELLARITA	15679,38	95	1489541,10	

TORRENTE PARATORE	8933,01	95	848635,95	
Altri	50498,12	7	353486,84	densità (mq/ettari)
TOTALE	92339,16		4328385,64	337,74

Cod. Classifica 014 Bacino Naso (ha 10634,07)				
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
FIUMARA DI SINAGRA	8794,28	50	439714	
Altri	68854,11	8	550832,88	densità (mq/ettari)
TOTALE	77648,39		990546,88	93,15

Cod. Classifica 004 Bacino Niceto (ha 8641,56)				
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
FIUMARA NICETO	13838,23	65	899484,95	
FIUME BAGHERIA	13523,61	65	879034,65	
Altri	60158,14	15	902372,1	densità (mq/ettari)
TOTALE	87.519,98		1.778.519,60	310,23

Cod. Classifica 100 Bacino Pagliara (ha 4180,46)				
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
TORRENTE PAGLIARA	7285,59	68	491777,325	
TORRENTE SCIGLIO	8329,64	68	562250,7	
TORRENTE ALLUME	5824,13	67,5	393128,775	
Altri	21970,46	13	285615,98	densità (mq/ettari)
TOTALE	43.409,82		1.240.995,46	414,49

Cod. Classifica 005 Bacino Gualtieri (ha 3825,91)				
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
TORRENTE MUTO	8126,74	50	406337	
Altri	34291,47	15	514372,05	densità (mq/ettari)
TOTALE	42418,21		920709,05	240,65

Cod. Classifica 007 Bacino Mela (ha 7366,90)				
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
TORRENTE MELA	15459,04	71,25	1101456,6	
Altri	60250,43	18	1084507,74	densità (mq/ettari)
TOTALE	75.709,47		2.185.964,34	296,73

Cod. Classifica 007 Bacino Rodi e tra Rodi e Mazzarrà (ha 7366,90)				
---	--	--	--	--

NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
TORRENTE TERMINI	2901,22	131,67	381993,9667	
Altri	79348,82	65	5157673,3	densità (mq/ettari)
TOTALE	82.250,04		5.539.667,27	240,65

Cod. Classifica 017 **Bacino Rosmarino (ha10610,75)**

NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
FIUMARA DI ROSMARINO	3.121,36	116,67	364.169,07	
FIUME ROSMARINO	9.236,75	116,67	1.077.651,62	
Altri	80.011,55	20,00	1.600.231,00	densità (mq/ettari)
TOTALE	92.369,66		3.042.051,69	286,69

Cod. Classifica 023 **Bacino S. Stefano (ha 9817,18)**

NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
TORRENTE DI S. STEFANO	13571,79	43,7	592.634,83	
Altri	76284,78	5,0	381.423,90	densità (mq/ettari)
TOTALE	89.856,57		974.058,73	99,22

Cod. Classifica 002 **Bacino Saponara (ha 3178,02)**

NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
FIUMARA SAPONARA	4384,36	55,0	241.139,80	
FIUMARA TRA CANALI	8722,45	55,0	479.734,75	
Altri	27860,72	21,0	720.874,55	densità (mq/ettari)
TOTALE	40.967,53		1.200.609,30	410,93

Cod. Classifica 099 **Bacino Savoca (ha 3178,02)**

NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
TORRENTE MISSERIO	10110,71	67,50	682.472,93	
Altri	25223,98	22,50	567.539,55	densità (mq/ettari)
TOTALE	35.334,69		1.250.012,48	275,32

Bacino Timeto (ha 10144,88)

Cod. Classifica 012				
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
TORRENTE TIMETO	21890,70	62,00	1.357.223,40	
Altri	48785,13	6,00	292.710,78	densità (mq/ettari)

TOTALE	70.675,83	1.649.934,18	162,64
---------------	------------------	---------------------	---------------

Cod. Classifica 097 Bacino Tra Alcantara e Agrò (ha 7077,88)				densità (mq/ettari)
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
Altri	55604,27	40,0	2.224.170,80	314,28

Cod. Classifica 022 Bacino Tra Baronìa e S. Stefano (ha 3424,57)				densità (mq/ettari)
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
Altri	48978,90	12,5	612.236,25	178,78

Cod. Classifica 001 Bacino Tra Capo Peloro e Saponara (ha 8347,48)				densità (mq/ettari)
NOME	Lunghezza	Larghezza	mq	
Altri	106992,05	20,0	2.139.841,00	256,35

Cod. Classifica 102 Bacino Tra Fiumedinisi e Capo Peloro (ha 17514,22)				densità (mq/ettari)
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
Altri	147697,64	52,5	7.754.126,10	442,73

Cod. Classifica 020 Bacino Tra Furiano e Baronìa (ha 4926,40)				densità (mq/ettari)
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
TORRENTE BUZZA	5434,07	17,5	95.096,23	79,33
Altri	59147,89	5,0	295.739,45	
TOTALE	64.581,96		390.835,68	

Cod. Classifica 011 Bacino Tra Mazzarrà e Timeto (ha 11754,24)				densità (mq/ettari)
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
TORRENTE ELICONA	19201,53	24,3	467.173,22	76,83
Altri	54474,69	8,0	435.797,52	
TOTALE	73.676,22		902.970,74	

Cod. Classifica 015 Bacino Tra Naso e Zappulla (ha 2718,07)				densità (mq/ettari)
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
Altri	13500,40	6,0	81.002,40	29,80

Cod. Classifica 003 Bacino Tra Saponara e Niceto (ha3105,22)				densità (mq/ettari)
NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
Altri	28028,56	13,3	373.620,70	120,35

Cod. Classifica 013 **Bacino Tra Timeto e Naso (9699,03ha)**

NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
FIUMARA S.ANGELO DI BROLO	9468,43	45,0	426.079,35	
Altri	75140,11	7,0	525.980,77	densità (mq/ettari)
TOTALE	84.608,54		952.060,12	98,16

Cod. Classifica 025 **Bacino Tra Tusa e Pollina (ha 2727,00)**

NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	densità (mq/ettari)
Altri	24964,07	4,0	99.856,28	36,62

Cod. Classifica 024 **Bacino Tusa (ha16077,40)**

NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
TORRENTE DI TUSA	11482,14	47,7	547.353,61	
Altri	121242,06	12,5	1.515.525,75	densità (mq/ettari)
TOTALE	132.724,20		2.062.879,36	128,31

Cod. Classifica 016 **Bacino Zappulla e tra Zappulla e Rosmarino (18473,90 ettari)**

NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
FIUME DI ZAPPULLA	7272,55	80,0	581.804,00	
Altri	141807,97	12,5	1.772.599,63	densità (mq/ettari)
TOTALE	149.080,52		2.354.403,63	127,44

Cod. Classifica 026 **Bacino Pollina (38944,60 ettari)**

NOME	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Superficie [mq]	
FIUME POLLINA	24507,94	60,0	1.470.476,40	
Altri	226566,71	18,0	4.078.200,78	densità (mq/ettari)
TOTALE	251.074,65		5.548.677,18	142,48

8.2- Il coefficiente di deflusso (Tav. 7)

Per determinare il coefficiente di deflusso si è utilizzato il metodo *Curve Number* (CN-SCS). Trattasi di un modello empirico a base fisica, ideato dal Soil Conservation Center degli Stati Uniti, (U.S. Dept. Agric., Soil Conservation Service, 1972, "SCS National Engineering Handbook". Sec.4, Hydrology.) che si fonda sull'assunto che, in un evento di piena, il volume specifico del

deflusso superficiale P, sia proporzionale a quello precipitato I, depurato dall'assorbimento iniziale Ia, in ragione del rapporto tra volume specifico infiltrato F e un volume specifico S, che caratterizza la massima ritenzione potenziale del terreno. Tale assunto è supportato dall'utilizzo di parametri la cui validità scientifica è dimostrata da numerose prove di laboratorio e da misure di pieno campo su di un enorme numero di bacini di varie dimensioni negli Stati Uniti. Inoltre, i dati sull'infiltrazione dell'acqua nei diversi tipi di suolo, sono stati desunti tenendo conto dei tipi pedologici e di uso del suolo di ciascun bacino (Tab. 14).

Tab.14.-Valori del CN in funzione dell'uso del suolo.

Valori del parametro CN (adimensionale)	← Tipo idrologico Suolo →			
	A	B	C	D
↓ Tipologia di Uso del Territorio				
Coltivazioni, in presenza di pratiche di conservazione del suolo	62	71	78	81
Coltivazioni, in assenza di pratiche di conservazione del suolo	72	81	88	91
Terreno da pascolo: cattive condizioni	68	79	86	89
buone condizioni	39	61	74	80
Boschi, in presenza di copertura rada e senza sottobosco	45	66	77	83
Boschi e foreste, in presenza di copertura fitta e con sottobosco	25	55	70	77
Spazi aperti con manto erboso superiore al 75% dell'area	39	61	74	80
Spazi aperti con manto erboso compreso tra il 50 ed il 75% dell'area	49	69	79	84
Spazi aperti con manto erboso inferiore al 50% dell'area	68	79	86	89
Zone industriali (area impermeabile 72%)	81	88	91	93
Zone commerciali e industriali (area imperm. 85%)	89	92	94	95
Zone residenziali, lotti fino a 500 m ² (area imperm. 65%)	77	85	90	92
Zone residenziali, lotti di 500÷1000 m ² (area imperm. 38%)	61	75	83	87
Zone residenziali, lotti di 1000÷1500 m ² (area imperm. 30%)	57	72	81	86
Zone residenziali, lotti di 1500÷2000 m ² (area imperm. 25%)	54	70	80	85
Zone residenziali, lotti di 2000÷5000 m ² (area imperm. 20%)	51	68	79	84
Zone residenziali, lotti di 5000÷10000 m ² (area imperm. 12%)	46	65	77	82
Parcheggi, tetti, autostrade,	98	98	98	98
Strade pavimentate o asfaltate, dotate di drenaggio	98	98	98	98
Strade con letto in ghiaia	76	85	89	91
Strade battute in terra	72	82	87	89

La grossa mole di dati ottenuti ed il continuo aggiornamento hanno migliorato sempre più l'attendibilità di questo modello che è ampiamente applicato sia negli Stati Uniti sia in Europa, grazie anche all'impiego di efficaci Sistemi Informativi Geografici. Questo metodo è stato utilizzato anche dalla Regione Siciliana per realizzare il Piano di Assetto Idrogeologico della Sicilia (P.A.I.).

Con riferimento al suddetto metodo, la stima del parametro CN è stata effettuata tramite acquisizione, all'interno di un GIS, degli strati informativi riguardanti la geologia, la pedologia, e l'uso/copertura del suolo.

Dall'insieme dei parametri più sopra menzionati sono stati identificati quattro tipi idrologici di suolo, caratterizzati da permeabilità sempre minori (Tab. 15).

Tab. 15- Gruppi di suolo in base alla capacità di assorbimento.

Tipo idrologico di suolo	Descrizione
A	Scarsa potenzialità di deflusso. Comprende sabbie profonde con scarsissimo limo e argilla; anche ghiaie profonde, molto permeabili.
B	Potenzialità di deflusso moderatamente bassa. Comprende la maggior parte dei suoli sabbiosi meno profondi che sono presenti nel gruppo A, ma il gruppo nel suo insieme mantiene alte capacità di infiltrazione anche a saturazione
C	Potenzialità di deflusso moderatamente alta. Comprende suoli sottili e suoli contenenti considerevoli quantità di argilla e colloidali, anche se meno che nel gruppo D. Il gruppo ha scarsa capacità di infiltrazione a saturazione.
D	Potenzialità di deflusso molto alta. Comprende la maggior parte delle argille con alta capacità di rigonfiamento, ma anche suoli sottili con orizzonti pressoché impermeabili in vicinanza delle superfici.

Sulla base di quanto esposto in precedenza, i valori del coefficiente di deflusso che caratterizzano il comprensorio in studio, desunti dal PAI, compresi tra un minimo del 10% ed un massimo del 98%, sono stati suddivisi in otto classi di ampiezza aventi un intervallo del 12,5%.

L'analisi territoriale ottenuta per agglutinazione dei dati descrittivi, ha evidenziato porzioni di superficie per complessivi ha 1.293,58 pari allo 0,45% dell'intero comprensorio che non è stato possibile classificare nell'ambito del CN per la grossolanità delle linee di confine riportate nelle carte.

Dalla tabella 16 nella quale si riportano di ogni classe del coefficiente di deflusso l'estensione totale e l'incidenza % su ogni bacino, si evince la netta prevalenza delle classi di deflusso comprese tra alto e moderatamente alto.

Tab. 16- Superficie e incidenza % delle classi di deflusso nei bacini

Bacino	Valore coefficiente	Area [ha]	Incidenza %
Agrò	Molto alto	445,14	5,249%
	Alto	1.804,00	21,271%
	Discretamente alto	2.966,12	34,973%
	Moderatamente alto	3.226,35	38,042%
	Moderato	31,72	0,374%
	n.c.	7,80	0,092%
Agrò Totale		8.481,13	100,000%
Alcantara	Molto alto	1.709,23	6,363%
	Alto	10.629,14	39,572%
	Discretamente alto	6.522,70	24,284%
	Moderatamente alto	7.810,63	29,079%
	Moderato	171,76	0,639%
	Moderatamente scarso	16,64	0,062%
Alcantara Totale		26.860,10	100,000%
Baronia	Molto alto	84,63	1,022%
	Alto	3.057,85	36,927%
	Discretamente alto	3.659,47	44,193%
	Moderatamente alto	1.466,77	17,713%
	n.c.	12,00	0,145%
Baronia Totale		8.280,72	100,000%
Floripotena	Molto alto	1.013,88	16,907%
	Alto	3.177,02	52,978%
	Discretamente alto	363,77	6,066%
	Moderatamente alto	1.281,26	21,365%
	n.c.	160,93	2,684%
Floripotena Totale		5.996,85	100,000%
Fiumedinisi	Molto alto	607,25	11,989%
	Alto	374,58	7,395%
	Discretamente alto	1.198,54	23,662%
	Moderatamente alto	2.884,62	56,950%
	n.c.	0,16	0,003%
Fiumedinisi Totale		5.065,15	100,000%
Furiano	Molto alto	239,74	1,595%
	Alto	6.396,47	42,566%
	Discretamente alto	3.908,64	26,011%
	Moderatamente alto	4.433,96	29,506%
	n.c.	48,34	0,322%
Furiano Totale		15.027,15	100,000%
Gualtieri	Molto alto	393,29	10,313%
	Alto	1.661,23	43,561%
	Discretamente alto	198,60	5,208%
	Moderatamente alto	1.516,82	39,775%
	Moderato	35,89	0,941%
	Moderatamente scarso	2,66	0,070%
	n.c.	5,05	0,132%

Gualtieri Totale		3.813,55	100,000%
Inganno e tra Rosmarino e Furiano	Molto alto	164,38	2,029%
	Alto	4.622,84	57,066%
	Discretamente alto	1.337,22	16,507%
	Moderatamente alto	1.927,17	23,790%
	Scarso	8,72	0,108%
n.c.		40,57	0,501%
Inganno e tra Rosmarino e Furiano Totale		8.100,90	100,000%
Longano e tra Mela e Rodi	Molto alto	622,46	10,575%
	Alto	3.081,28	52,348%
	Discretamente alto	462,30	7,854%
	Moderatamente alto	1.715,85	29,151%
	Moderato	4,22	0,072%
Longano e tra Mela e Rodi Totale		5.886,11	100,000%
Mazzarà	Molto alto	582,38	4,564%
	Alto	5.023,92	39,369%
	Discretamente alto	4.311,66	33,787%
	Moderatamente alto	2.842,47	22,274%
	n.c.	0,79	0,006%
Mazzarà Totale		12.761,21	100,000%
Mela	Molto alto	311,79	4,233%
	Alto	1.747,47	23,723%
	Discretamente alto	494,55	6,714%
	Moderatamente alto	4.728,93	64,198%
	Moderato	82,56	1,121%
	n.c.	0,88	0,012%
Mela Totale		7.366,19	100,000%
Naso	Molto alto	319,92	3,033%
	Alto	6.693,06	63,458%
	Discretamente alto	2.873,03	27,240%
	Moderatamente alto	661,09	6,268%
	n.c.	0,10	0,001%
Naso Totale		10.547,20	100,000%
Niceto	Molto alto	502,89	5,849%
	Alto	1.977,52	23,001%
	Discretamente alto	1.293,93	15,050%
	Moderatamente alto	4.790,90	55,725%
	Moderato	23,03	0,268%
	Moderatamente scarso	9,12	0,106%
Niceto Totale		8.597,38	100,000%
Pagliara	Molto alto	647,00	15,531%
	Alto	900,99	21,628%
	Discretamente alto	1.172,81	28,153%
	Moderatamente alto	1.431,08	34,352%
	n.c.	14,04	0,337%
Pagliara Totale		4.165,93	100,000%
Pollina	Alto	72,30	72,571%
	Discretamente alto	23,47	23,556%
	n.c.	3,86	3,874%

Pollina Totale		99,63	100,000%
Rodi e tra Rodi e Mazzarà	Molto alto	1.130,95	10,468%
	Alto	3.573,12	33,074%
	Discretamente alto	2.982,05	27,603%
	Moderatamente alto	3.042,96	28,167%
	Moderato	74,30	0,688%
Rodi e tra Rodi e Mazzarà Totale		10.803,38	100,000%
Rosmarino	Molto alto	780,57	7,506%
	Alto	5.558,62	53,450%
	Discretamente alto	2.196,15	21,118%
	Moderatamente alto	1.861,73	17,902%
	Scarso	2,38	0,023%
	n.c.	0,15	0,001%
Rosmarino Totale		10.399,61	100,000%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa	Molto alto	389,90	4,002%
	Alto	7.904,94	81,131%
	Discretamente alto	1.394,40	14,311%
	Moderatamente alto	4,53	0,046%
	Moderato	3,33	0,034%
	n.c.	46,37	0,476%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa Totale		9.743,46	100,000%
Saponara	Molto alto	79,39	2,508%
	Alto	636,71	20,113%
	Discretamente alto	138,61	4,378%
	Moderatamente alto	2.311,00	73,001%
Saponara Totale		3.165,71	100,000%
Savoca	Molto alto	140,71	3,106%
	Alto	294,57	6,502%
	Discretamente alto	1.412,54	31,177%
	Moderatamente alto	2.675,74	59,058%
	n.c.	7,16	0,158%
Savoca Totale		4.530,73	100,000%
Simeto	Molto alto	53,21	1,633%
	Alto	1.399,63	42,954%
	Discretamente alto	719,02	22,066%
	Moderatamente alto	1.073,50	32,945%
	Scarso	13,11	0,402%
Simeto Totale		3.258,47	100,000%
Timeto	Molto alto	418,75	4,148%
	Alto	6.468,38	64,081%
	Discretamente alto	2.480,34	24,572%
	Moderatamente alto	717,99	7,113%
	n.c.	8,67	0,086%
Timeto Totale		10.094,13	100,000%
Tra Alcantara e Agrò	Molto alto	607,08	8,653%
	Alto	2.913,59	41,529%
	Discretamente alto	2.292,36	32,674%
	Moderatamente alto	1.159,37	16,525%
	Moderatamente scarso	0,10	0,001%

	n.c.	43,27	0,617%
Tra Alcantara e Agrò Totale			
Tra Baronìa e S. Stefano	Molto alto	67,61	1,972%
	Alto	2.073,16	60,471%
	Discretamente alto	1.270,52	37,059%
	n.c.	17,04	0,497%
Tra Baronìa e S. Stefano Totale			
Tra Capo Peloro e Saponara	Molto alto	237,90	2,921%
	Alto	3.110,27	38,182%
	Discretamente alto	2.952,23	36,242%
	Moderatamente alto	1.729,23	21,228%
	Moderato	6,45	0,079%
	n.c.	109,81	1,348%
Tra Capo Peloro e Saponara Totale			
Tra Fiumedinisi e Capo Peloro	Molto alto	2.897,95	16,360%
	Alto	4.017,93	22,682%
	Discretamente alto	5.053,88	28,530%
	Moderatamente alto	5.228,39	29,515%
	Moderato	94,08	0,531%
	Moderatamente scarso	3,25	0,018%
	Scarso	73,68	0,416%
	n.c.	344,97	1,947%
Tra Fiumedinisi e Capo Peloro Totale			
Tra Furiano e Baronìa	Molto alto	40,74	0,836%
	Alto	2.512,26	51,556%
	Discretamente alto	1.760,37	36,126%
	Moderatamente alto	497,12	10,202%
	n.c.	62,39	1,280%
Tra Furiano e Baronìa Totale			
Tra Mazzarà e Timeto	Molto alto	613,28	5,238%
	Alto	6.490,62	55,432%
	Discretamente alto	1.931,86	16,499%
	Moderatamente alto	2.584,64	22,074%
	n.c.	88,79	0,758%
Tra Mazzarà e Timeto Totale			
Tra Naso e Zappulla	Molto alto	169,22	6,122%
	Alto	2.350,81	85,043%
	Discretamente alto	129,63	4,690%
	Moderatamente alto	43,82	1,585%
	n.c.	70,78	2,560%
Tra Naso e Zappulla Totale			
Tra Saponara e Niceto	Molto alto	463,37	15,246%
	Alto	1.777,62	58,488%
	Discretamente alto	708,73	23,319%
	Moderatamente alto	66,33	2,183%
	Moderato	9,40	0,309%
	n.c.	13,87	0,456%
Tra Saponara e Niceto Totale			
Tra Timeto e Naso	Molto alto	486,82	5,009%

	Alto	2.221,68	22,861%
	Discretamente alto	6.169,50	63,484%
	Moderatamente alto	781,60	8,043%
	n.c.	58,65	0,604%
Tra Timeto e Naso Totale		9.718,25	100,000%
Tra Tusa e Pollina	Molto alto	88,39	3,269%
	Alto	2.030,66	75,108%
	Discretamente alto	471,21	17,429%
	n.c.	113,38	4,194%
Tra Tusa e Pollina Totale		2.703,64	100,000%
Tusa	Molto alto	242,40	1,743%
	Alto	11.531,72	82,903%
	Discretamente alto	1.670,21	12,007%
	Moderatamente alto	456,93	3,285%
	n.c.	8,67	0,062%
Tusa Totale		13.909,94	100,000%
Zappulla e tra Zappulla e Rosmarino	Molto alto	944,10	5,220%
	Alto	10.886,05	60,186%
	Discretamente alto	3.514,90	19,433%
	Moderatamente alto	2.737,30	15,134%
	n.c.	5,08	0,028%
Zappulla e tra Zappulla e Rosmarino Totale		18.087,42	100,000%
Totale complessivo		286.153,73	

8.3.- Densità della rete idrografica (Tav. 8)

Il mantenimento in condizioni di efficienza della rete idraulica che caratterizza l'area consortile, è indispensabile per preservare il patrimonio fondiario da ristagni, impaludamenti ed erosione superficiale. L'abbandono si concretizzerebbe in un degrado ambientale con effetti negativi di diversa entità sulle attività economiche comprese tra il ritorno alla palude o all'acquitrino e la perdita, per erosione, di una risorsa non rinnovabile come il suolo agrario.

Ne consegue che il mantenere in efficienza, sistemare e potenziare il sistema di smaltimento delle acque determina un notevole vantaggio non solo al singolo proprietario, ma in indotto a tutto il territorio essendo i sistemi agricoli dei sistemi aperti caratterizzati dalla complementarietà dei fattori della produzione.

Pertanto, la valutazione del beneficio deve far riferimento alla posizione di soggiacenza dell'immobile ai rischi più sopra menzionati rapportata all'intensità delle opere che devono essere mantenute in efficienza.

Per determinare la densità della rete idrografica, si è provveduto, preliminarmente, alla valutazione dell'ampiezza degli alvei dei corsi d'acqua di ogni bacino imbrifero, effettuando una serie di misurazioni a partire dal ciglio delle golene.

L'ampiezza degli alvei è stata ottenuta dalla media dei valori delle misurazioni effettuate ogni 4,00 Km lungo i corsi d'acqua, su ortofoto a scala 1:10.000. Il valore ottenuto moltiplicato per la lunghezza del corso d'acqua ha consentito di valutare l'incidenza in m² del reticolo idrografico sulla superficie del bacino espressa in ha, ottenendo l'indice di densità in m²/ettaro i cui valori sono riportati in ordine crescente nella tabella 17.

Tab. 17 Indici di densità in ordine crescente per bacino			
Cod. Bacino	Bacino	Densità	Indice
015	Tra Naso e Zappulla	29,80137672	1
025	Tra Tusa e Pollina	36,61760532	1,228721937
011	Tra Mazzarà e Timeto	76,82631165	2,578064149
020	Tra Furiano e Baronia	79,3349895	2,66224797
014	Naso	93,14844349	3,125786694
013	Tra Timeto e Naso	98,16034921	3,29397145
023	S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa	99,21985535	3,329525347
003	Tra Saponara e Niceto	120,3501602	4,038595979
021	Baronia	126,207994	4,235167582
016	Zappulla e tra Zappulla e Rosmarino	127,4448694	4,276673469
024	Tusa	128,3068891	4,305600305
026	Pollina	142,4761637	4,781079318
008	Longano e tra Mela e Rodì	153,9828981	5,167211347
019	Furiano	156,5573317	5,253601735
096	Alcantara	157,8662945	5,297526663
012	Timeto	162,6371751	5,457623325
098	Agrò	173,9813114	5,838299039
022	Tra Baronia e S. Stefano	178,7776067	5,999248546
006	Floripotena	180,1445059	6,045117647
005	Gualtieri	240,6504118	8,075517176
018	Inganno e tra Rosmarino e Furiano	247,9135991	8,319248292
001	Tra Capo Peloro e Saponara	256,3456852	8,602204202
099	Savoca	275,3247667	9,239086131
017	Rosmarino	286,6913404	9,620514779
101	Fiumedinisi	287,7366552	9,655592457
007	Mela	296,7278654	9,957310921
004	Niceto	310,2325025	10,41048666
097	Tra Alcantara e Agrò	314,2788977	10,54627173
010	Mazzarà	337,7440793	11,33369394

002	Saponara	410,9315996	13,78965099
100	Pagliara	414,4935573	13,90917977
102	Tra Fiumedinisi e Capo Peloro	442,7331365	14,85681666
009	Rodì e tra Rodì e Mazzarà	514,9235311	17,27931312

8.4.- Franco idraulico di bonifica (Tavv. 9 e 10)

La carta del franco idraulico di bonifica è stata costruita con la finalità di illustrare due parametri fondamentali; da un lato le probabilità di inondazione degli immobili (Tav. 9), dall'altro la soggiacenza degli immobili alla piena dei canali (Tav. 10). Questa suddivisione consente di valutare la probabilità degli immobili all'inondazione per tracimazione delle acque dai fiumi che, come si evince dal manuale illustrativo per la redazione dei P. C. R. C., è lo scopo fondamentale dello studio del franco idraulico. Tale approccio è stato utilizzato dalla Regione Siciliana nello studio delle rete idrografica di tutti i bacini della Sicilia per la redazione del piano dell'assetto idrogeologico della Sicilia (P.A.I.).

L'accuratezza della ricerca insieme al numero e alla significatività dei parametri esaminati per determinare il rischio all'inondazione delle aree, fanno del P. A. I. un documento scientificamente valido per dare delle risposte chiare ed esaustive sull'assetto idrogeologico del territorio siciliano con particolare riguardo al rischio di inondazione. Ne consegue che per redigere la carta del franco idraulico di bonifica del comprensorio consortile del Consorzio di Bonifica "11" di Messina, ci si è avvalsi dei dati provenienti dal suddetto Piano, in quanto pienamente rispondenti alle finalità del P. C. R. C. che sono indirizzate a determinare la posizione degli immobili rispetto agli eventi di piena. Infatti, la valutazione del pericolo di inondazione è stata elaborata dal P. A. I. utilizzando metodologie diverse a seconda dei livelli di informazione desumibili dagli Organi preposti alla tutela del territorio e dell'affidabilità dei risultati nella ricostruzione delle aree inondabili.

Nei casi di insufficienza di dati relativi alla distribuzione spaziale delle altezze idriche, i ricercatori hanno fatto ricorso al metodo semplificato dei tempi di ritorno. Tale metodo fa riferimento ai contenuti del D.P.C.M. del 29/09/98, che impone di individuare e perimetrare le aree a rischio di inondazione secondo le seguenti tre diverse probabilità di evento e di rilevanza di piena:

- aree ad alta probabilità di inondazione (con tempi di ritorno di 20-50 anni);
- aree a moderata probabilità di inondazione (con tempi di ritorno di 100-200 anni);
- aree a bassa probabilità di inondazione (con tempi di ritorno di 300-500 anni).

I valori dei tempi di ritorno pari a 50, 100 e 300 anni, garantiscono un alto livello di sicurezza in rapporto alla probabilità di inondazione che è inversamente proporzionale al tempo di ritorno.

I risultati dello screening sulla vulnerabilità del territorio alle inondazioni, sono riportati per bacino nella tabella 18, da dove si evince che l'incidenza percentuale delle superfici dei bacini con le probabilità di inondazione nel comprensorio consortile del Consorzio di Bonifica 11 di Messina sono modestissime con un valore complessivo percentuale delle classi alta e media di 0,142% (Tab. 18).

Tab. 18.- Superficie e incidenza % delle classi di probabilità all'inondazione del comprensorio

Classi di probabilità	Superficie ha	Incidenza %
Alta (tempi di ritorno 20 e 50 anni)	365,87	0,128%
Media (tempi di ritorno 100 e 200 anni)	39,39	0,014%
Bassa (tempi di ritorno 300 e 500 anni)	1.850,61	0,647%
Totale	2.255,87	0,79%

Nelle sottostanti tabelle 19 e 20 sono riportati le superfici e l'incidenza percentuale dei livelli di soggiacenza alla piena dei canali per ogni bacino e per tutto il comprensorio consortile.

Tab. 19.- Superfici e incidenza % dei livelli di soggiacenza per ogni bacino

Bacino	Livello di soggiacenza	Totale Ha	Incidenza sul bacino
Agrò	Bassa	463,62	5,466%
	Molto bassa o nulla	8.017,52	94,534%
Agrò Totale		8.481,13	100,000%
Alcantara	Bassa	340,00	1,266%
	Molto bassa o nulla	26.520,10	98,734%
Alcantara Totale		26.860,10	100,000%
Baronia	Bassa	28,36	0,342%
	Molto bassa o nulla	8.252,36	99,658%
Baronia Totale		8.280,72	100,000%
Floripotena	Molto bassa o nulla	5.996,85	100,000%
Floripotena Totale		5.996,85	100,000%
Fiumedinisi	Alta	17,71	0,350%
	Media	0,64	0,013%
	Bassa	17,34	0,342%
	Molto bassa o nulla	5.029,46	99,295%
Fiumedinisi Totale		5.065,15	100,000%
Furiano	Alta	60,72	0,404%
	Media	1,53	0,010%
	Bassa	1,69	0,011%
	Molto bassa o nulla	14.963,21	99,575%

Furiano Totale		15.027,15	100,000%
Gualtieri	Alta	11,91	0,312%
	Molto bassa o nulla	3.801,64	99,688%
Gualtieri Totale		3.813,55	100,000%
Inganno e tra Rosmarino e Furiano	Alta	37,82	0,467%
	Bassa	1,35	0,017%
	Molto bassa o nulla	8.061,73	99,516%
Inganno e tra Rosmarino e Furiano Totale		8.100,90	100,000%
Longano e tra Mela e Rodi	Bassa	53,02	0,901%
	Molto bassa o nulla	5.833,09	99,099%
Longano e tra Mela e Rodi Totale		5.886,11	100,000%
Mazzarrà	Molto bassa o nulla	12.761,21	100,000%
Mazzarrà Totale		12.761,21	100,000%
Mela	Molto bassa o nulla	7.366,19	100,000%
Mela Totale		7.366,19	100,000%
Naso	Bassa	17,04	0,162%
	Molto bassa o nulla	10.530,16	99,838%
Naso Totale		10.547,20	100,000%
Niceto	Alta	27,89	0,324%
	Media	7,52	0,087%
	Bassa	24,70	0,287%
	Molto bassa o nulla	8.537,28	99,301%
Niceto Totale		8.597,38	100,000%
Pagliara	Bassa	41,86	1,005%
	Molto bassa o nulla	4.124,07	98,995%
Pagliara Totale		4.165,93	100,000%
Pollina	Alta	1,30	1,305%
	Molto bassa o nulla	98,33	98,695%
Pollina Totale		99,63	100,000%
Rodi e tra Rodi e Mazzarrà	Alta	32,47	0,301%
	Media	3,38	0,031%
	Bassa	4,07	0,038%
	Molto bassa o nulla	10.763,47	99,631%
Rodi e tra Rodi e Mazzarrà Totale		10.803,38	100,000%
Rosmarino	Alta	5,53	0,053%
	Bassa	1,28	0,012%
	Molto bassa o nulla	10.392,81	99,935%
Rosmarino Totale		10.399,61	100,000%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa	Alta	1,43	0,015%
	Bassa	81,81	0,840%
	Molto bassa o nulla	9.660,22	99,146%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa Totale		9.743,46	100,000%
Saponara	Molto bassa o nulla	3.165,71	100,000%
Saponara Totale		3.165,71	100,000%
Savoca	Bassa	104,69	2,311%
	Molto bassa o nulla	4.426,04	97,689%
Savoca Totale		4.530,73	100,000%
Simeto	Bassa	8,07	0,248%
	Molto bassa o nulla	3.250,40	99,752%

Simeto Totale		3.258,47	100,000%
Timeto	Bassa	1,46	0,014%
	Molto bassa o nulla	10.092,68	99,986%
Timeto Totale		10.094,13	100,000%
Tra Alcantara e Agrò	Bassa	266,11	3,793%
	Molto bassa o nulla	6.749,66	96,207%
Tra Alcantara e Agrò Totale		7.015,77	100,000%
Tra Baronia e S. Stefano	Bassa	17,15	0,500%
	Molto bassa o nulla	3.411,19	99,500%
Tra Baronia e S. Stefano Totale		3.428,33	100,000%
Tra Capo Peloro e Saponara	Alta	6,86	0,084%
	Media	0,77	0,009%
	Bassa	125,90	1,546%
	Molto bassa o nulla	8.012,36	98,361%
Tra Capo Peloro e Saponara Totale		8.145,89	100,000%
Tra Fiumedinisi e Capo Peloro	Alta	32,90	0,186%
	Media	3,28	0,019%
	Bassa	116,71	0,659%
	Molto bassa o nulla	17.561,25	99,137%
Tra Fiumedinisi e Capo Peloro Totale		17.714,14	100,000%
Tra Furiano e Baronia	Molto bassa o nulla	4.872,88	100,000%
Tra Furiano e Baronia Totale		4.872,88	100,000%
Tra Mazzarrà e Timeto	Bassa	94,70	0,809%
	Molto bassa o nulla	11.614,50	99,191%
Tra Mazzarrà e Timeto Totale		11.709,19	100,000%
Tra Naso e Zappulla	Media	20,02	0,724%
	Bassa	13,05	0,472%
	Molto bassa o nulla	2.731,19	98,804%
Tra Naso e Zappulla Totale		2.764,26	100,000%
Tra Saponara e Niceto	Molto bassa o nulla	3.039,31	100,000%
Tra Saponara e Niceto Totale		3.039,31	100,000%
Tra Timeto e Naso	Bassa	5,17	0,053%
	Molto bassa o nulla	9.713,08	99,947%
Tra Timeto e Naso Totale		9.718,25	100,000%
Tra Tusa e Pollina	Alta	0,79	0,029%
	Molto bassa o nulla	2.702,85	99,971%
Tra Tusa e Pollina Totale		2.703,64	100,000%
Tusa	Alta	128,55	0,924%
	Molto bassa o nulla	13.781,39	99,076%
Tusa Totale		13.909,94	100,000%
Zappulla e tra Zappulla e Rosmarino	Media	2,25	0,012%
	Bassa	21,48	0,119%
	Molto bassa o nulla	18.063,69	99,869%
Zappulla e tra Zappulla e Rosmarino Totale		18.087,42	100,000%
Totale complessivo		286.153,73	

Tab. 20.-Superficie e incidenza % dei livelli di soggiacenza nel comprensorio

Livelli di soggiacenza	Superficie	Incidenza %
Alta	365,87	0,128%
Media	39,39	0,014%
Bassa	1.850,61	0,647%
Molto bassa o nulla	283.897,86	99,212%
Totale complessivo	286.153,73	100%

8.5.- Rischio idraulico (Tav. 11)

Il rischio idraulico a cui sono soggetti gli immobili nel caso cessasse l'attività di bonifica, è stato ottenuto dalla somma dei valori dell'*indice di intensità* e dell'*indice di soggiacenza alle piene dei canali* degli immobili del comprensorio consortile.

I risultati ottenuti dall'elaborazione dei valori dei suddetti parametri, a causa dell'orografia del territorio che determina una rete idrografica fortemente composta facente capo a un rilevante numero di bacini (circa 34), hanno indicato che il comprensorio del Consorzio di Bonifica "11" Messina, presenta aree di rischio idraulico suddivisibili nelle seguenti 9 classi:

Livello di rischio	intervallo
Elevato	> 21
Molto alto	18 - 21
Alto	15-18
Moderatamente alto	12-15
Medio	9- 12
Moderatamente basso	6 - 9
Discretamente basso	3 - 6
Basso	0,2 - 3
Molto basso o nullo	< 0,2

Nella cartografia (Tav. 11) sono state accorpate tutte le aree aventi lo stesso livello di rischio idraulico e suddivise per bacino di appartenenza, la cui articolazione è riportata nella tabella 21. Inoltre, sono riportate per ogni livello la superficie interessata e l'incidenza percentuale sull'intero comprensorio, evidenziando la superficie dei primi due livelli non tendenti a zero al cui valore si è fatto riferimento per determinare l'indice idraulico (Tab. 22).

Tab. 21- Superficie e incidenza % del rischio idraulico sui bacini

Bacino	Livello di rischio	Superficie [ha]	Incidenza % sul bacino
Agrò	Discretamente basso	463,62	5,466%
	Molto basso o nullo	8.017,52	94,534%
Agrò Totale		8.481,13	100,000%
Alcantara	Discretamente basso	340,00	1,266%
	Molto basso o nullo	26.520,10	98,734%
Alcantara Totale		26.860,10	100,000%
Baronia	Discretamente basso	28,36	0,342%
	Molto basso o nullo	8.252,36	99,658%
Baronia Totale		8.280,72	100,000%
Fiumedinisi	Moderatamente alto	17,71	0,350%
	Medio	17,98	0,355%
	Molto basso o nullo	5.029,46	99,295%
Fiumedinisi Totale		5.065,15	100,000%
Floripotena	Molto basso o nullo	5.996,85	100,000%
Floripotena Totale		5.996,85	100,000%
Furiano	Moderatamente basso	62,25	0,414%
	Discretamente basso	1,69	0,011%
	Molto basso o nullo	14.963,21	99,575%
Furiano Totale		15.027,15	100,000%
Gualtieri	Moderatamente alto	11,91	0,312%
	Molto basso o nullo	3.801,64	99,688%
Gualtieri Totale		3.813,55	100,000%
Inganno e tra Rosmarino e Furiano	Moderatamente alto	37,82	0,467%
	Moderatamente basso	1,35	0,017%
	Molto basso o nullo	8.061,73	99,516%
Inganno e tra Rosmarino e Furiano Totale		8.100,90	100,000%
Longano e tra Mela e Rodi	Discretamente basso	53,02	0,901%
	Molto basso o nullo	5.833,09	99,099%
Longano e tra Mela e Rodi Totale		5.886,11	100,000%
Mazzarrà	Molto basso o nullo	12.761,21	100,000%
Mazzarrà Totale		12.761,21	100,000%
Mela	Molto basso o nullo	7.366,19	100,000%
Mela Totale		7.366,19	100,000%
Naso	Discretamente basso	17,04	0,162%
	Molto basso o nullo	10.530,16	99,838%
Naso Totale		10.547,20	100,000%
Niceto	Moderatamente alto	7,52	0,087%
	Alto	27,89	0,324%
	Medio	24,70	0,287%
	Molto basso o nullo	8.537,28	99,301%
Niceto Totale		8.597,38	100,000%
Pagliara	Moderatamente alto	41,86	1,005%
	Molto basso o nullo	4.124,07	98,995%
Pagliara Totale		4.165,93	100,000%

Pollina	Moderatamente basso	1,30	1,305%
	Molto basso o nullo	98,33	98,695%
Pollina Totale		99,63	100,000%
Rodi e tra Rodi e Mazzarrà	Elevato	32,47	0,301%
	Molto alto	3,38	0,031%
	Alto	4,07	0,038%
	Molto basso o nullo	10.763,47	99,631%
Rodi e tra Rodi e Mazzarrà Totale		10.803,38	100,000%
Rosmarino	Moderatamente alto	5,53	0,053%
	Medio	1,28	0,012%
	Molto basso o nullo	10.392,81	99,935%
Rosmarino Totale		10.399,61	100,000%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa	Discretamente basso	83,24	0,854%
	Molto basso o nullo	9.660,22	99,146%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa Totale		9.743,46	100,000%
Saponara	Molto basso o nullo	3.165,71	100,000%
Saponara Totale		3.165,71	100,000%
Savoca	Medio	104,69	2,311%
	Molto basso o nullo	4.426,04	97,689%
Savoca Totale		4.530,73	100,000%
Simeto	Moderatamente basso	8,07	0,248%
	Molto basso o nullo	3.250,40	99,752%
Simeto Totale		3.258,47	100,000%
Timeto	Discretamente basso	1,46	0,014%
	Molto basso o nullo	10.092,68	99,986%
Timeto Totale		10.094,13	100,000%
Tra Alcantara e Agrò	Medio	266,11	3,793%
	Molto basso o nullo	6.749,66	96,207%
Tra Alcantara e Agrò Totale		7.015,77	100,000%
Tra Baronia e S. Stefano	Discretamente basso	17,15	0,500%
	Molto basso o nullo	3.411,19	99,500%
Tra Baronia e S. Stefano Totale		3.428,34	100,000%
Tra Capo Peloro e Saponara	Moderatamente alto	6,86	0,084%
	Medio	0,77	0,009%
	Moderatamente basso	125,90	1,546%
	Molto basso o nullo	8.012,36	98,361%
Tra Capo Peloro e Saponara Totale		8.145,89	100,000%
Tra Fiumedinisi e Capo Peloro	Elevato	32,90	0,186%
	Moderatamente alto	116,71	0,659%
	Alto	3,28	0,019%
	Molto basso o nullo	17.561,25	99,137%
Tra Fiumedinisi e Capo Peloro Totale		17.714,14	100,000%
Tra Furiano e Baronia	Molto basso o nullo	4.872,88	100,000%
Tra Furiano e Baronia Totale		4.872,88	100,000%
Tra Mazzarrà e Timeto	Basso	94,70	0,809%
	Molto basso o nullo	11.614,50	99,191%
Tra Mazzarrà e Timeto Totale		11.709,19	100,000%
Tra Naso e Zappulla	Basso	33,07	1,196%
	Molto basso o nullo	2.731,19	98,804%

Tra Naso e Zappulla Totale		2.764,26	100,000%
Tra Saponara e Niceto	Molto basso o nullo	3.039,31	100,000%
Tra Saponara e Niceto Totale		3.039,31	100,000%
Tra Timeto e Naso	Discretamente basso	5,17	0,053%
	Molto basso o nullo	9.713,08	99,947%
Tra Timeto e Naso Totale		9.718,25	100,000%
Tra Tusa e Pollina	Basso	0,79	0,029%
	Molto basso o nullo	2.702,85	99,971%
Tra Tusa e Pollina Totale		2.703,64	100,000%
Tusa	Moderatamente basso	128,55	0,924%
	Molto basso o nullo	13.781,39	99,076%
Tusa Totale		13.909,94	100,000%
Zappulla e tra Zappulla e Rosmarino	Discretamente basso	23,73	0,131%
	Molto basso o nullo	18.063,69	99,869%
Zappulla e tra Zappulla e Rosmarino Totale		18.087,42	100,000%
Totale complessivo		286.153,73	

Tab. 22- Superficie e incidenza % del rischio idraulico sul comprensorio

Livello di rischio	Superficie [ha]	Incidenza %
Elevato	65,37	0,023%
Molto alto	3,38	0,001%
Alto	35,23	0,012%
Moderatamente alto	245,92	0,086%
Medio	415,52	0,145%
Moderatamente basso	327,42	0,114%
Discretamente basso	1.034,48	0,362%
Basso	128,55	0,045%
Molto basso o nullo	283.897,87	99,212%
Totale complessivo	286.153,73	100%

8.6.-Indice idraulico (Tav. 12)

Dalla sovrapposizione della carta del coefficiente di deflusso e la carta dell'isopotenzialità al rischio idraulico, abbiamo individuato le superfici della rete idrografica con indice idraulico omogeneo che necessitano interventi di bonifica. Inoltre, i risultati ottenuti dall'analisi dei due suddetti parametri, per l'importanza che riveste il rischio idraulico ed avere dati confrontabili, hanno indirizzato a suddividere il rischio idraulico in nove classi, i cui valori, l'estensione e l'incidenza percentuale sono riportate nella sottostante tabella (Tab. 23):

Tab. 23- Superficie e incidenza % delle classi dell'indice idraulico nel comprensorio del Consorzio di Bonifica 11 Messina

indice	Classe idraulica	Superficie [ha]	Incidenza
> 21	Elevato	43,38	0,015%
18 - 21	Molto alto	20,15	0,007%
15 - 18	Alto	10,17	0,004%
12 - 15	Moderatamente alto	146,50	0,051%
9- 12	Medio	445,91	0,156%
6 - 9	Moderatamente basso	364,07	0,127%
	Totale delle prime 6 classi	1030,18	0,36%
3 - 6	Discretamente basso	1.001,15	0,350%
0,2 - 3	Basso	171,43	0,060%
	Totale	2202,76	0,77%
< 0,2	Molto basso o nullo	282.657,39	98,778%
	n.c.	1.293,58	0,452%
	Totale comprensorio	286.153,73	100%

La suddivisione del valore dell'indice idraulico in nove classi, è uno strumento abbastanza duttile a servizio della tariffazione in quanto si possono utilizzare i valori intermedi di ogni classe nel ripartire la contribuenza e trova rispondenza con la grande variabilità della morfologia del comprensorio e conseguentemente della rete idrografica.

La suddivisione delle classi per intervalli di valore uno, è funzione della variabilità di tali valori nel contesto dei bacini. Ne consegue che la scelta dell'intervallo tra una classe e la seguente, è dettata dal numero delle classi e dalla necessità di dare compattezza al risultato della valutazione.

La nona classe < 0,2 molto basso o nullo mette in risalto le aree il cui indice tende a zero e nella quale abbiamo assimilato quelle che non è stato possibile classare per mancanza o impossibilità a ricavare i dati necessari alla classificazione.

Nella tabella 24 si riporta la superficie interessata e l'incidenza percentuale delle classi di indice idraulico nei bacini idraulici:

Tab. 24.-Superficie e incidenza % delle classi di indice idraulico sui bacini

Bacino	Classe idraulica	Superficie [ha]	Incidenza %
Agrò	Discretamente basso	458,94	5,411%
	Molto basso o nullo	8.014,40	94,497%
	n.c.	7,80	0,092%
Agrò Totale		8.481,13	100,000%
Alcantara	Discretamente basso	334,22	1,244%

	Basso	5,78	0,022%
	Molto basso o nullo	26.520,10	98,734%
Alcantara Totale		26.860,10	100,000%
Baronia	Discretamente basso	28,36	0,342%
	Molto basso o nullo	8.240,36	99,513%
	n.c.	12,00	0,145%
Baronia Totale		8.280,72	100,000%
Fiumedinisi	Moderatamente alto	9,56	0,189%
	Medio	8,81	0,174%
	Moderatamente basso	17,32	0,342%
	Molto basso o nullo	5.029,30	99,292%
	n.c.	0,16	0,003%
Fiumedinisi Totale		5.065,15	100,000%
Floripotena	Molto basso o nullo	5.835,92	97,316%
	n.c.	160,93	2,684%
Floripotena Totale		5.996,85	100,000%
Furiano	Moderatamente basso	58,55	0,390%
	Discretamente basso	3,44	0,023%
	Molto basso o nullo	14.916,83	99,266%
	n.c.	48,34	0,322%
Furiano Totale		15.027,15	100,000%
Gualtieri	Moderatamente alto	4,73	0,124%
	Medio	7,18	0,188%
	Molto basso o nullo	3.796,59	99,555%
	n.c.	5,05	0,132%
Gualtieri Totale		3.813,55	100,000%
Inganno e tra Rosmarino e Furiano	Moderatamente alto	4,36	0,054%
	Medio	31,51	0,389%
	Moderatamente basso	1,35	0,017%
	Molto basso o nullo	8.023,12	99,040%
	n.c.	40,57	0,501%
Inganno e tra Rosmarino e Furiano Totale		8.100,90	100,000%
Longano e tra Mela e Rodi	Discretamente basso	53,02	0,901%
	Molto basso o nullo	5.833,09	99,099%
Longano e tra Mela e Rodi Totale		5.886,11	100,000%
Mazzarrà	Molto basso o nullo	12.760,42	99,994%
	n.c.	0,79	0,006%
Mazzarrà Totale		12.761,21	100,000%
Mela	Molto basso o nullo	7.365,31	99,988%
	n.c.	0,88	0,012%

Mela Totale		7.366,19	100,000%
Naso	Basso	17,04	0,162%
	Molto basso o nullo	10.530,06	99,837%
	n.c.	0,10	0,001%
Naso Totale		10.547,20	100,000%
Niceto	Moderatamente alto	27,89	0,324%
	Medio	32,22	0,375%
	Molto basso o nullo	8.537,28	99,301%
Niceto Totale		8.597,38	100,000%
Pagliara	Moderatamente alto	13,88	0,333%
	Medio	25,83	0,620%
	Moderatamente basso	2,08	0,050%
	Molto basso o nullo	4.110,09	98,660%
	n.c.	14,04	0,337%
Pagliara Totale		4.165,93	100,000%
Pollina	Molto basso o nullo	95,77	96,126%
	n.c.	3,86	3,874%
Pollina Totale		99,63	100,000%
Rodi e tra Rodi e Mazzarrà	Elevato	32,47	0,301%
	Molto alto	3,38	0,031%
	Alto	4,07	0,038%
	Molto basso o nullo	10.763,47	99,631%
Rodi e tra Rodi e Mazzarrà Totale		10.803,38	100,000%
Rosmarino	Moderatamente alto	5,53	0,053%
	Moderatamente basso	1,28	0,012%
	Molto basso o nullo	10.392,66	99,933%
	n.c.	0,15	0,001%
Rosmarino Totale		10.399,61	100,000%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa	Discretamente basso	44,20	0,454%
	Basso	26,11	0,268%
	Molto basso o nullo	9.626,78	98,803%
	n.c.	46,37	0,476%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa Totale		9.743,46	100,000%
Saponara	Molto basso o nullo	3.165,71	100,000%
Saponara Totale		3.165,71	100,000%
Savoca	Medio	40,09	0,885%
	Moderatamente basso	62,92	1,389%
	Molto basso o nullo	4.420,56	97,568%
	n.c.	7,16	0,158%
Savoca Totale		4.530,73	100,000%
Simeto	Discretamente basso	8,07	0,248%

	Molto basso o nullo	3.250,40	99,752%
Simeto Totale		3.258,47	100,000%
Timeto	Discretamente basso	1,46	0,014%
	Molto basso o nullo	10.084,00	99,900%
	n.c.	8,67	0,086%
Timeto Totale		10.094,13	100,000%
Tra Alcantara e Agrò	Medio	258,11	3,679%
	Moderatamente basso	3,03	0,043%
	Molto basso o nullo	6.711,35	95,661%
	n.c.	43,27	0,617%
Tra Alcantara e Agrò Totale		7.015,77	100,000%
Tra Baronìa e S. Stefano	Discretamente basso	17,14	0,500%
	Molto basso o nullo	3.394,16	99,003%
	n.c.	17,04	0,497%
Tra Baronìa e S. Stefano Totale		3.428,34	100,000%
Tra Capo Peloro e Saponara	Medio	7,09	0,087%
	Moderatamente basso	115,70	1,420%
	Discretamente basso	7,67	0,094%
	Molto basso o nullo	7.905,61	97,050%
	n.c.	109,81	1,348%
Tra Capo Peloro e Saponara Totale		8.145,89	100,000%
Tra Fiumedinisi e Capo Peloro	Elevato	10,91	0,062%
	Molto alto	16,78	0,095%
	Alto	6,10	0,034%
	Moderatamente alto	80,56	0,455%
	Medio	35,07	0,198%
	Moderatamente basso	1,39	0,008%
	Molto basso o nullo	17.218,36	97,201%
	n.c.	344,97	1,947%
Tra Fiumedinisi e Capo Peloro Totale		17.714,14	100,000%
Tra Furiano e Baronìa	Molto basso o nullo	4.810,49	98,720%
	n.c.	62,39	1,280%
Tra Furiano e Baronìa Totale		4.872,88	100,000%
Tra Mazzarrà e Timeto	Basso	93,31	0,797%
	Molto basso o nullo	11.527,10	98,445%
	n.c.	88,79	0,758%
Tra Mazzarrà e Timeto Totale		11.709,19	100,000%
Tra Naso e Zappulla	Basso	23,23	0,840%
	Molto basso o nullo	2.670,25	96,599%
	n.c.	70,78	2,560%

Tra Naso e Zappulla Totale		2.764,26	100,000%
Tra Saponara e Niceto	Molto basso o nullo	3.025,45	99,544%
	n.c.	13,87	0,456%
Tra Saponara e Niceto Totale		3.039,31	100,000%
Tra Timeto e Naso	Basso	5,17	0,053%
	Molto basso o nullo	9.654,43	99,343%
	n.c.	58,65	0,604%
Tra Timeto e Naso Totale		9.718,25	100,000%
Tra Tusa e Pollina	Basso	0,79	0,029%
	Molto basso o nullo	2.589,47	95,777%
	n.c.	113,38	4,194%
Tra Tusa e Pollina Totale		2.703,64	100,000%
Tusa	Moderatamente basso	100,45	0,722%
	Discretamente basso	20,95	0,151%
	Molto basso o nullo	13.779,87	99,065%
	n.c.	8,67	0,062%
Tusa Totale		13.909,94	100,000%
Zappulla e tra Zappulla e Rosmarino	Discretamente basso	23,70	0,131%
	Molto basso o nullo	18.058,64	99,841%
	n.c.	5,08	0,028%
Zappulla e tra Zappulla e Rosmarino Totale		18.087,42	100,000%
Totale		286.153,73	

9.-BENEFICIO IRRIGUO

Il comprensorio irriguo gestito dal Consorzio di Bonifica 11 Messina, risulta abbastanza articolato in virtù dello sviluppo plano-altimetrico del fiume Alcantara nel contesto delle caratteristiche orografiche del territorio che ricade nell'ambito del sistema montuoso più importante della Sicilia costituito dai Nebrodi e dai Peloritani.

Tale fiume che segna il confine amministrativo tra i consorzi di Messina e quello di Catania, caratterizza il sistema idrografico del comprensorio in studio, originando per le sue peculiarità un rilevante numero di distretti irrigui la cui estensione e incidenza percentuale sono riportate nella sottostante tabella (Tab. 25).

Tab. 25 – Estensione e incidenza % dei distretti irrigui

Bacino	Distretto irriguo	Superficie [ha]	Incidenza %
Alcantara	Cacapitrulli-Scifazzi (Fascia etnea)	420,36	48,14%
	Moio Alcantara	175,80	20,13%
	Furnari – Piano Olive	29,18	3,34%
	Furnari – Piano Olive (*)	30	3,44%
	San Paolo I lotto	68,70	7,87%
	San Paolo II lotto	98,05	11,23%
	Torrente Zangale	11,07	1,27%
	Pozzi Diciassettesalme (**)	40	4,58%
Alcantara Totale		873,15	100,00%

Note:

(*) Impianto Piano Olive: anche se attualmente sono iscritte a ruolo aree irrigate per 30 Ha circa, in effetti l'impianto tubato è stato realizzato per il servizio irriguo su un'area complessiva di 60 Ha circa; allo stato attuale si sta completando il censimento delle ditte proprietarie dei terreni ricadenti nella seconda parte delle aree servite e a breve si procederà all'iscrizione a ruolo delle stesse. **Per l'area in oggetto non si dispone di cartografia delle aree irrigate.**

(**) A seguito di un recente accordo con la società Siciliacque che aveva attivato una richiesta di concessione per la derivazione delle acque del fiume Alcantara riguardante una porzione di territorio ricadente nel Comune di Castiglione di Sicilia (CT), il Consorzio di Bonifica 11 Messina ha acquisito la gestione del servizio irriguo sull'area medesima, estesa complessivamente Ha 40,00 circa. **Per l'area in oggetto non si dispone di cartografia delle aree irrigate.**

L'attuale assetto dell'area irrigua è anch'essa espressione del riordino dei comprensori consortili determinata dalla L.R. 45/95. Infatti, il Consorzio di Bonifica 11 di Messina, costituito con D.P.R.S. n.147 del 23/05/1997, nasce in seguito alla soppressione dei Consorzi di Bonifica Montana del versante tirrenico dei Monti Nebrodi e della Valle dell'Alcantara e del Consorzio del Mela ed ha competenza territoriale su una superficie lorda di ettari 286.153,73 ricadente per intero nella Provincia di Messina. Ciascuno dei soppressi consorzi è stato a sua volta il risultato dell'unione di tanti piccoli comprensori, come ad esempio quello di Piano Mojo (Comune Moio Alcantara), di S. Paolo (Comune di Francavilla di Sicilia) e di Zangale (Comune di Motta Camastra), confluiti successivamente nell'ex "Consorzio di Bonifica Montana Valle Alcantara".

L'impianto irriguo denominato Furnari – Piano Olive, ricadente nei comuni di Malvagna e Francavilla di Sicilia è stato acquisito dal Consorzio di Bonifica 11 Messina dal Consorzio irriguo Mastrocola "Furnari-Cuba" a seguito della delibera del 16/07/2000 che ha determinato il trasferimento delle concessioni di tutte le utenze irrigue dei proprietari facenti parte del Consorzio irriguo sopra citato.

Ai consorziati facenti capo agli impianti irrigui sopracitati ("Piana Moio", "S. Paolo", "Piano Olive-Furnari" e "Zangale") il Consorzio di Bonifica 11 Messina applica, per il beneficio irriguo, una tariffa annua forfettaria, pari a 161,00 €/ha, con un minimo di €13,00 fisso per una superficie pari o inferiore a mq. 800,00. Tale tariffa dipende pertanto dall'estensione del terreno indipendentemente dalle ore di utilizzo. Attualmente, all'interno del comprensorio amministrato dal Consorzio di Bonifica 11 Messina ricadono circa ha 511 di aree irrigue attualmente servite da reti intubate ed erogatori a bocchetta intercettati da saracinesche manuali.

Oltre a queste superfici, il Consorzio di Bonifica 11 Messina serve un'altra area irrigua di circa ha 311 distribuiti lungo il versante etneo della Valle del fiume Alcantara facenti parte del territorio di pertinenza al Consorzio n. 9. Tale area, proviene dalla confluenza del distretto irriguo "Fascia etnea Valle Alcantara" e dell'area servita dai pozzi "Diciassettesalme".

Il distretto irriguo della Fascia etnea Valle Alcantara riguarda lo sfruttamento dei pozzi denominati "Scifazzi 1", "Scifazzi 2", "Cacapitrulli", siti nel Comune di Castiglione di Sicilia. Da essi viene erogata l'acqua a scopo irriguo, consegnata ad un rappresentante degli agricoltori, il quale si occupa sia della turnazione tra gli agricoltori che dell'inoltro delle istanze al Consorzio per l'erogazione dell'acqua agli orari stabiliti. A conclusione della campagna irrigua, maggio-ottobre, il rappresentante degli agricoltori provvederà al pagamento delle somme per il consumo complessivo dell'acqua. Il costo orario dell'acqua proveniente dai pozzi è pari ad €11,00/h.

A seguito di un recente accordo con la società Siciliacque che aveva attivato una richiesta di concessione per la derivazione delle acque del fiume Alcantara e la concessione per l'uso delle acque derivate dai pozzi "Diciassettesalme" riguardante una porzione di territorio ricadente nel Comune di Castiglione di Sicilia (CT), il Consorzio di Bonifica 11 Messina ha acquisito la gestione del servizio irriguo sull'area medesima, estesa complessivamente Ha 40,00 circa. Pur non ricadendo il citato territorio nella Provincia di Messina è stata valutata la convenienza e la semplificazione da un punto di vista gestionale dell'affidamento della gestione del servizio irriguo al Consorzio di Bonifica 11 Messina, considerato anche che il comprensorio irriguo del medesimo Ente si estende pure nella Valle dell'Alcantara e che lo stesso risulta già titolare della Concessione delle acque per scopo irriguo nel limitrofo territorio di Moio Alcantara (ME).

Si precisa che per quanto riguarda la distribuzione dell'acqua, il Consorzio provvede ad effettuare specifiche turnazioni distinte per comizi irrigui.

Nella tabella 26 sono riportate l'estensione e l'incidenza percentuale dei distretti irrigui per comune, da dove si evince che circa ha 600 su un totale complessivo di ha 800 fanno capo ai

territori dei comuni di Castiglione di Sicilia con quasi 360 ha (compresa l'area di c.da Diciassettesalme) e di Francavilla di Sicilia con 280 ha circa. A questi ultimi bisognerebbe sommare la quota, non disponibile, della porzione non cartografata di Piano Olive, in comune con Malvagna (Tab. 26 bis).

Tab. 26 – Estensione e incidenza % dei distretti irrigui per Comune

Comune	Distretto	Superficie ha	Incidenza %
CASTIGLIONE DI SICILIA	Cacapitrulli-Scifazzi (Fascia etnea)	318,5120	99,91%
	Moio Alcantara	0,0430	0,01%
	Furnari – Piano Olive	0,2475	0,08%
CASTIGLIONE DI SICILIA Totale		318,8025	100,00%
FRANCAVILLA DI SICILIA	Cacapitrulli-Scifazzi (Fascia etnea)	101,8432	36,25%
	Furnari – Piano Olive	17,6306	6,28%
	San Paolo I lotto	68,6987	24,45%
	San Paolo II lotto	92,7737	33,02%
FRANCAVILLA DI SICILIA Totale		280,9463	100,00%
MALVAGNA	Moio Alcantara	5,4900	32,70%
	Furnari – Piano Olive	11,2999	67,30%
MALVAGNA Totale		16,7899	100,00%
MOIO ALCANTARA	Moio Alcantara	170,2650	100,00%
MOIO ALCANTARA Totale		170,2650	100,00%
MOTTA CAMASTRA	San Paolo II lotto	5,2799	32,29%
	Torrente Zangale	11,0698	67,71%
MOTTA CAMASTRA Totale		16,3497	100,00%
Totale complessivo		803,1534	100,00%

Tab. 26 bis – Estensione e incidenza % dei distretti irrigui non cartografati per Comune

Comune	Distretto	Superficie ha	Incidenza %
MALVAGNA E FRANCAVILLA DI SICILIA	Furnari – Piano Olive (*)	30,0000	-
CASTIGLIONE DI SICILIA	Pozzi Diciassettesalme (**)	40,0000	-

9.1-Tipi di impianto e delle modalità di consegna (Tav. 13)

Dalla documentazione cortesemente inviataci dalla Direzione del Consorzio di Bonifica 11 Messina e dai dati ufficiali del SIGRIA è stato possibile elaborare la carta dei tipi d'impianto e delle modalità di consegna la quale mette in evidenza le caratteristiche strutturali e funzionali del

comprensori irrigui. Dai dati del SIGRIA, risalenti al 1999, sono stati desunti le caratteristiche dei comprensori irrigui in esercizio in quel periodo.

Ai dati irrigui del SIGRIA vanno aggiunte altre superfici recentemente in esercizio, i cui dati sono stati digitalizzati dalla documentazione cartacea fornitaci dal Consorzio. Quindi, il comprensorio irriguo afferente al Consorzio 11 di Messina, attualmente, è costituito da:

- a) comprensorio irriguo di "Piano Olive" sito in comune di Francavilla di Sicilia (ME) e di "Furnari" in Comune di Malvagna sez. Cuba (ME), esteso Ha 29,18 così come si evince dalla tab. 27, il distretto irriguo proviene dall'acquisizione, da parte del Consorzio di Bonifica, di aree in passato gestite da privati; la distribuzione in detto comprensorio avviene tramite rete intubata;
- b) "Furnari – Piano Olive" (**non cartografato), anche se attualmente sono iscritte a ruolo aree irrigate per 30 Ha circa, in effetti l'impianto tubato è stato realizzato per il servizio irriguo su un'area complessiva di 60 Ha circa; allo stato attuale si sta completando il censimento delle ditte proprietarie dei terreni ricadenti nella seconda parte delle aree servite e a breve si procederà all'iscrizione a ruolo delle stesse; per l'area in oggetto non si dispone di cartografia;
- c) Comizi n. 5 e 7 del distretto irriguo "San Paolo I Lotto" esteso Ha 14,70; la distribuzione in detto comprensorio avviene tramite canalette a cielo aperto; le opere realizzate nel progetto 1° lotto dell'impianto irriguo S. Paolo sono costituite da: Opere di presa n. 1-2, Serbatoio di accumulo in sponda idraulica Sinistra del fiume S. Paolo indicato in planimetria "S₁", Condotte di adduzione diam. 200 dalle opere di presa al serbatoio S₁, Condotte principali dal serbatoio S₁ alle saracinesche di intercettazione dei comizi 1,2,3,4,5,6,7 con tubazione in acciaio diam. mm 125, Protezione catodica di tutta la rete;
- d) I comizi facenti capo al San Paolo II lotto (1, 2, 3, 4bis, 6, 8, 9, 10, 11 e 12), attualmente sono serviti da un canale a pelo libero privato che attinge dal sistema idrico del I lotto San Paolo; il servizio irriguo, attualmente curato dai privati, sarà acquisito dal Consorzio di

Bonifica 11 ME quando saranno realizzate le opere previste nel progetto di razionalizzazione sistema irriguo fiume S. Paolo 2° lotto in attesa di finanziamento;

- e) I comizi facenti capo al San Paolo II lotto (1, 2, 3, 4bis, 6, 8, 9, 10, 11 e 12), attualmente sono serviti da un canale a pelo libero privato che attinge dal sistema idrico del I lotto San Paolo; il servizio irriguo, attualmente curato dai privati, sarà acquisito dal Consorzio di Bonifica 11 ME quando saranno realizzate le opere previste nel progetto di razionalizzazione sistema irriguo fiume S. Paolo 2° lotto in attesa di finanziamento;
- f) “Piano Moio”, l’acqua per uso irriguo viene captata da falda profonda mediante pozzi e distribuita da una rete idrica intubata in pressione;
- g) Impianto “Zangale”, esso distribuisce l’acqua proveniente dallo sbarramento di monte del Torrente Zangale alle aree irrigue tramite rete intubata;
- h) Fascia etnea (Cacapitrulli-Scifazzi), il consorzio proprietario dei pozzi Cacapitrulli, Scifazzi1 e Scifazzi2, si limita a fornire l’acqua per uso irriguo; il servizio di distribuzione attualmente viene curato dai privati a mezzo di canalette a cielo aperto;
- i) Pozzi Diciassettesalme, si dispone soltanto della planimetria generale dei punti di consegna per usi diversi dal potabile del “Sistema acquedottistico Alcantara” (Concessione per l’uso delle acque derivate dai pozzi “Diciassettesalme”), pertanto per l’area in oggetto non si dispone di cartografia; in questo caso l’acqua proveniente dallo sfruttamento dei pozzi in c.da Diciassettesalme viene pompata e distribuita da una rete idrica in pressione.

Tab. 27 – Attuale assetto strutturale e funzionale del sistema irriguo del Consorzio di Bonifica 11 Messina

Schemi irrigui comprensori irrigui	Superficie del distretto irriguo (ha)	Superficie attrezzata (ha)	incidenza % della superficie attrezzata rispetto alla superficie del distretto irriguo	Tipologia di rete	Tipo d'impianto	Distribuzione per scorrimento (ha)	Distribuzione per asperione (ha)	Distribuzione localizzata (ha)
Moio Alcantara	175,7980	172,0000	97,84%	Tubata	Sollevamento meccanico con schema irriguo in pressione	138,00	0,00	34,00
San Paolo I lotto	68,6987	59,0000	85,88%	Tubata	Schema irriguo in pressione	41,00	0,00	10,00
San Paolo II lotto (*)	98,0536	98,0536	100,00%	Canali a cielo aperto	Distribuzione a canaletta	97,71	n.p.	n.p.
Furnari – Piano Olive	29,1781	29,1781	100,00%	Tubata	Schema irriguo in pressione	0,00	0,00	29,18
Furnari – Piano Olive (**non cartografato)	30,0000	30,0000	100,00%	Tubata	Schema irriguo in pressione	n.p.	n.p.	n.p.
Torrente Zangale	11,0698	4,0000	36,13%	Tubata	Schema irriguo in pressione	3,00	1,00	0,00
Cacapitrulli-Scifazzi (**Fascia etnea)	420,3554	420,3554	100,00%	Tubata	Sollevamento meccanico e distribuzione a canaletta	n.p.	n.p.	n.p.
Pozzi Diciassettesalme (****non cartografato)	40,0000	40,0000	100,00%	Tubata	Sollevamento meccanico con schema irriguo in pressione	n.p.	n.p.	n.p.
totale	873,1536	852,5871	97,64%	-		182,00	1,00	73,18

n.p. = dati non pervenuti

Note:

(*) Il secondo lotto attualmente è servito da un canale a pelo libero privato; il servizio irriguo sarà acquisito dal Consorzio di Bonifica 11 ME quando saranno realizzate le opere previste nel progetto di razionalizzazione sistema irriguo fiume S. Paolo 2° stralcio in attesa di finanziamento.

(**) Impianto Piano Olive: estesa complessivamente 60 Ha, ma nella quale sono ancora da iscrivere a ruolo aree irrigate per 30 Ha, in effetti, allo stato attuale si sta completando il censimento delle ditte proprietarie dei terreni ricadenti nella seconda parte delle aree servite. **Per l'area in oggetto non si dispone di cartografia delle aree irrigate.**

(***) Dai pozzi Cacapitrulli-Scifazzi, siti nel Comune di Castiglione di Sicilia, viene erogata l'acqua a scopo irriguo, consegnata ad un rappresentante degli agricoltori. Lo stesso si occupa sia della turnazione tra gli agricoltori che dell'inoltro delle istanze al Consorzio Per l'erogazione dell'acqua agli orari stabiliti. A conclusione della campagna irrigua, maggio-ottobre, il rappresentante degli agricoltori provvederà al pagamento delle somme per il consumo complessivo dell'acqua. Il costo orario dell'acqua proveniente dai pozzi è pari ad € 11,00/h.

(****) A seguito di un recente accordo con la società Siciliacque che aveva attivato una richiesta di concessione per la derivazione delle acque del fiume Alcantara riguardante una porzione di territorio ricadente nel Comune di Castiglione di Sicilia (CT), il Consorzio di Bonifica 11 Messina ha acquisito la gestione del servizio irriguo sull'area medesima, estesa complessivamente Ha 40,00 circa. **Per l'area in oggetto non si dispone di cartografia delle aree irrigate.**

La tav. 27 mette in risalto i rilevanti progressi fatti dal Consorzio nel potenziare l'esercizio dell'irrigazione raggiungendo una superficie attrezzata di circa ha 852.58.71 della quale si trova attualmente in esercizio soltanto il 52%. Infatti, come si evince dalla sottostante tabella (Tab. 28) che riporta il riparto colturale in irriguo dei distretti gestiti dal Consorzio 11 di Messina, le aree che usufruiscono del beneficio irriguo, compresi gli orti e le altre colture in irriguo ammontano a circa 420 ha, (52% dell'area attrezzata) di cui hanno netta prevalenza i frutteti misti (pescheti, meleti, pereti, ecc.) per quasi 300 ha e gli agrumeti per quasi 70 ha. Minore incidenza hanno gli oliveti ed i vigneti coltivati in irriguo.

Tab. 28 - Estensione e incidenza % delle classi d'uso del suolo

Bacino	Classe di uso del suolo	Superficie [ha]	Incidenza %
Alcantara	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	64,36	8,01%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	5,72	0,71%
	1.3.3. Cantieri	0,65	0,08%
	2.1.1. Seminativi in asciutto	223,48	27,83%
	2.1.2. Seminativi in irriguo	25,27	3,15%
	2.2.1. Vigneti	7,23	0,90%
	2.2.2.5. Frutteti	298,74	37,20%
	2.2.2.6. Agrumeti	69,35	8,63%
	2.2.3. Oliveti	19,93	2,48%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	48,53	6,04%
	3.1.2. Boschi di conifere	1,25	0,16%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	20,20	2,51%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	0,33	0,04%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	17,97	2,24%
	5.1.2. Bacini d'acqua	0,16	0,02%
	Alcantara (cartografate)		803,15
Alcantara (* non cartografate)		70,00	
Alcantara Totale		873,15	
Totale complessivo		873,15	

Note:

(*) **superficie irrigata non cartografata** consistente:

- nell'area di Piano Olive, estesa complessivamente 60 Ha, ma nella quale sono ancora da iscrivere a ruolo aree irrigate per 30 Ha
- nell'area di c.da Diciassettesalme, estesa complessivamente Ha 40,00 circa.

La sottostante tabella (Tab. 29) mette in risalto una composizione fondiaria del comprensorio irriguo del Consorzio 11 di Messina fortemente polverizzata, tipica delle aree irrigue in ambienti montani caratterizzati dalla netta prevalenza di aziende ad indirizzo silvo-pastorale. Nonostante nella tabella siano riportati dati parziali relativi soltanto ad

alcune porzioni dei distretti irrigui ricadenti nel territorio del Consorzio 11 di Messina, il campione è sufficientemente rappresentativo della frammentarietà delle aziende dove il dimensionamento inferiore ai dieci ettari interessa tutti i territori.

Tab. 29 - Dati inerenti la ditte servite dagli impianti del comprensorio

COMPENSORIO IRRIGUO PER COMUNE	N. ditte	Dimensione: < 10 ha
CASTIGLIONE DI SICILIA (PROV. CT)	15	15
FRANCAVILLA DI SICILIA (servito da impianti Piano Olive Furnari e torrente S. Paolo)	219	219
MALVAGNA (servito da impianto Piano Olive Furnari)	58	58
MOIO ALCANTARA	487	487
MOTTA CAMASTRA	24	24
TOTALE	803,00	

9.2-Beneficio irriguo reale e potenziale (Tav. 15)

Per determinare il beneficio irriguo si è fatto riferimento ai risultati ottenuti dal confronto per sovrapposizione delle carte relative ai tipi di impianto e di modalità di consegna, dei caratteri fisici dei suoli, e dell'uso agricolo dei suoli. Abbiamo ritenuto opportuno non utilizzare il coefficiente di deflusso per due ordini di motivi: il primo in quanto questo è stato sostituito con due altri parametri abbastanza significativi dalla carta dei suoli della Sicilia elaborata dal Prof. Fierotti come le caratteristiche fisiche e chimiche dei suoli che consentono di apprezzare la fertilità; il secondo perché il metodo del Curve Number da noi utilizzato per determinare il coefficiente di deflusso dei suoli, mentre consente di valutare con buona attendibilità il comportamento idrologico dei suoli, non permette di apprezzare i valori intermedi intra e tra gruppi di suoli (Tab. 15).

Per oggettivare la valutazione del valore del beneficio irriguo del comprensorio del Consorzio di Bonifica"11" Messina, ottenuto dalla combinazione dei suddetti parametri, questo è stato suddiviso in una scala percentuale.

Per facilitare l'applicazione degli indici di beneficio, i valori di tale scala sono stati accorpati con intervalli di 30 punti percentuali in tre grandi classi di beneficio: Alto, Medio e Basso, senza perdere il dettaglio dei valori intermedi, suddividendo ogni classe in tre livelli superiore, medio e inferiore aventi un intervallo di 10 punti (Tab. 30). I valori tra 0 e 10% sono praticamente assenti pertanto sono stati inclusi nella classe di beneficio "Basso".

Tab. 30 - Scala dei valori del beneficio irriguo del comprensorio consortile

Classe di beneficio	Intervallo delle classi	Livelli delle classi	Intervallo dei livelli
Alto	superiore al 70%	superiore	da 90 a 100%
		medio	da 80 a 90%
		inferiore	da 70 a 80%
Medio	da 40 a 70%	superiore	da 60% a 70%
		medio	da 50% a 60%
		inferiore	da 40% a 50%
Basso	inferiore a 40%	superiore	da 30% a 40%

La tabella 31 riporta i valori di estensione e di incidenza percentuale delle classi di beneficio irriguo. La maggioranza della superficie ricade nella classe "Medio" con oltre 300 ha, a fronte della classe "Basso" con oltre 220 ha e della classe "Alto" con 110 ettari. Inoltre, nella classe "Nulla" rientrano quelle superfici pari a ha 159,15 che non godono del beneficio irriguo perché rappresentate da aree naturali (boschi, praterie, fiumi, ecc.) o urbanizzate (centri abitati, strade, ecc.).

Tab. 31- Valori di superficie e di incidenza % delle classi del beneficio irriguo

Bacino	Classe di beneficio	Livelli	Superficie [ha]	Incidenza %
Alcantara	Alto	superiore	15,56	1,94%
		medio	79,84	9,94%
		inferiore	14,68	1,83%
	Medio	superiore	71,35	8,88%
		medio	152,68	19,01%
		inferiore	85,12	10,60%
	Basso	superiore	9,17	1,14%
		medio	24,76	3,08%
		inferiore	190,86	23,76%
		Nulla	nulla	159,15
Alcantara (cartografate)			803,15	100,00%
Alcantara (* non cartografate)			70,00	
Alcantara Totale			873,15	
Totale complessivo			873,15	

(*) **superficie irrigata non cartografata** consistente nell'area di Piano Olive, estesa complessivamente 60 Ha, ma nella quale sono ancora da iscrivere a ruolo aree irrigate per 30 Ha e nell'area di c.da Diciassettesalme, estesa complessivamente Ha 40,00 circa.

10.-PIANO DI SVILUPPO A BREVE E MEDIO TERMINE (Tav. 14)

Le attività reali e potenziali sono state illustrate dall'Ufficio tecnico del Consorzio di Bonifica "11" Messina, mettendo soprattutto in evidenza anche graficamente che le principali attività svolte nel passato dal Consorzio si sono basate su:

- Approvvigionamento idrico per l'irrigazione e per alimentazione acquedotto;
- Sistemazione idraulica ed idraulico agraria;
- Viabilità;
- Tutela ambientale;
- Acquedotto rurale.

Buona parte delle suddette attività sono passate alla competenza di altri Enti, per cui, come abbiamo riportato più sopra, ai Consorzi sono rimasti i seguenti adempimenti:

- a) le opere di sistemazione e conservazione del suolo e del suo assetto idrogeologico, con particolare riferimento a quelle rivolte a dare stabilità ai terreni e a prevenire e consolidare le erosioni ed i movimenti franosi nei territori collinari e montani, e le opere di sistemazione ed adeguamento delle reti scolanti;
- b) le opere di salvaguardia ambientale e di risanamento delle acque con particolare riguardo alle opere di rinverdimento degli argini, alle azioni per il monitoraggio delle acque di bonifica e di irrigazione, per la tutela dello spazio rurale nonché per la salvaguardia del paesaggio e dell'ecosistema agrario;
- c) le opere di regimazione e sollevamento delle acque, di provvista, di adduzione e di distribuzione delle acque per usi irrigui e zootecnici ed ogni altra azione di tutela delle acque di bonifica e di irrigazione e di utilizzazione delle acque reflue ad uso irriguo e di tutela delle acque sotterranee;
- d) le opere infrastrutturali di supporto per la realizzazione, gestione e manutenzione delle opere di cui alle lettere a), b), e c). Le opere pubbliche a cui si riferisce tale legge appartengono al demanio regionale e sono realizzate dalla *Regione*, fatte salve le competenze attribuite dalla legislazione regionale agli enti locali.

Delle suddette competenze, il Consorzio di Bonifica "11" Messina ha incentrato il suo piano di sviluppo a breve, medio e lungo termine su opere idonee alla trasformazione fondiaria da asciutto in irriguo del suo comprensorio e a migliorare l'efficienza delle

infrastrutture attualmente adibite all'esercizio irriguo attraverso opere di captazione, derivazione, adduzione, invaso e distribuzione delle acque, di concerto con gli Uffici degli Organi di Governo Regionali e Nazionali preposti allo sviluppo dell'Agricoltura. Ne consegue che il Consorzio di Bonifica 11 Messina ha curato anche graficamente l'attuale assetto delle infrastrutture a servizio dell'irrigazione, fornendoci per la redazione di questo Piano di classifica un documento completo, chiaro e coerente dell'attuale assetto delle infrastrutture al servizio dell'irrigazione, insieme alle opere in corso di realizzazione, finanziate e in progetto.

Di notevole ausilio alla comprensione del piano di sviluppo è risultata la carta delle attività reali e potenziali nella quale sono illustrate graficamente:

- La rete idrografica e le fonti di approvvigionamento idrico.
- La rete irrigua e le infrastrutture al suo servizio come le vasche di accumulo, gli adduttori principali, le opere di presa, le traverse, le stazioni di rilancio, ecc.
- Le opere in corso di realizzazione, quelle cantierabili, di progetto, ecc. Riguardo alle attività relative al beneficio dell'irrigazione le opere realizzate sono state incentrate sulla costruzione, ammodernamento, restauro e/o ricostruzione delle reti irrigue.

A breve termine il Consorzio intende realizzare opere che mirino alla razionalizzazione e alla ricostruzione e/o restauro degli impianti già esistenti ormai poco efficienti, con particolare riguardo alla riconversione delle reti irrigue a pelo libero in reti intubate e assistite da moderni sistemi di telecontrollo.

Attualmente, la rete di distribuzione irrigua si sviluppa per 85 Km (di cui 29 km nei distretti Cacapitrulli-Schifazzi non gestiti dal Consorzio perchè di proprietà privata) di cui il 70% è costituita da condotte a pelo libero (59 Km), il restante 30% è costituito da rete intubata per lo più in acciaio (rete anch'essa oggetto di riconversione).

Le fonti di approvvigionamento idrico sono costituite principalmente da acque superficiali intercettate con traverse dai fiumi Alcantara, San Paolo e dai torrenti Fondachello e Zavianni e da acque di falda con l'emungimento di diversi pozzi (Diciassettesalme, Cacapitrulli e Scifazzi).

Vanno ancora considerate quali fattori d'impatto negativi che incidono sulla efficienza della rete irrigua, l'obsolescenza strutturale (e ancora presente per alcuni

comprensori e/o distretti irrigui una rete di distribuzione con canalette) e l'obsolescenza tecnologica.

La piena efficienza della rete irrigua può considerarsi raggiunta quando, oltre alla funzionalità delle opere di acquedotto costituenti gli schemi idrici, si raggiungerà un adeguato livello tecnologico della rete di distribuzione all'interno dei comprensori irrigui sino ai distretti e ai comizi sottesi.

Nelle vecchie reti, rilevante è, per esempio, la quasi totale assenza di misuratori di portata che permetterebbero un controllo dei consumi reali, limitando gli sprechi che si verificano a livello di utenza, anche per una non corretta pratica irrigua.

Determinante risulta anche la mancata automazione degli organi di apertura e chiusura lungo la rete, essendo spesso causa di scompensi e sprechi soprattutto laddove la stessa si estende su territori estremamente vasti.

Nella sottostante tabella è evidenziata la tipologia e la lunghezza (calcolata cartograficamente) della rete irrigua rispetto ai distretti di appartenenza (Tab. 32).

Tab. 32 - Distribuzione delle varie tipologie di rete irrigua rispetto ai distretti di appartenenza

Tipologia di rete	Distretto irriguo	Lunghezza in metri
Condotte a pelo libero (non gestite dal Consorzio)	Cacapitrulli-Scifazzi	29183,80406
	San Paolo I lotto	56,35481106
	San Paolo II lotto	30178,05113
Condotte a pelo libero Totale		59418,21
Condotte in pressione	Diciassettesalme	3474,688356
	Moio Alcantara	4560,18651
	Piano Olive	4479,823671
	San Paolo I lotto	12004,15219
	Torrente Zangale	1704,783128
Condotte in pressione Totale		26223,63386
Totale complessivo		85641,84385

Tab. 33 – Fonti di approvvigionamento, compresori irrigui e volumi idrici erogati dal Consorzio di Bonifica 11 Messina (ASCEBEM)

Fonti di approvvigionamento	Compresori Irrigui	Superficie	Superficie	Colture Prevalenti	Sistema	Tipo di Rete	Volumi idrici erogati 2005 Mc.
		Attrezzata	Irrigata 2005 in Ha		Irriguo		
Fiume S.Paolo	Francavilla di Sicilia	158,64	158,64	Ag/Or/Orf/V	S	T/Pl	520.000
Pozzi	Moio Alcantara	190	190	P/Or	S	T	224.000
Torrente Zangale	Motta Camastra	6	6	Or/Ag	S	T/Pl	51.500
Pozzi	Castiglione di Sicilia	21,50	21,5	A/Orf/Or	S-G	T/Pl	53.157

TIPOLOGIE CULTURALI

Ag: Agrumeto
 Fr: Frutteto
 V: - Vigneto
 O: - Oliveto
 Or: - Ortaggi (pomodoro, carciofo pieno campo)
 M: Melone giallo
 Ee: Erbaio estivo
 N: Nocciolo

SISTEMA IRRIGUO

S. Scorrimento
 G: - Goccia
 A. aspersione

TIPO DI RETE

T: - tubata

Quanto brevemente illustrato più sopra evidenzia la priorità che rivestono gli interventi di ampliamento, ristrutturazione e ammodernamento degli impianti di distribuzione irrigua che, compatibilmente con le disponibilità finanziarie attraverso i vari canali regionali, statali e comunitari, il Consorzio di Bonifica 11 Messina intende realizzare attraverso i seguenti progetti:

1) Razionalizzazione della canalizzazione irrigua fascia etnea – Valle Alcantara

Questo intervento, inserito nell'APQ (accordo di programma quadro) sulle risorse idriche stipulato in data 05/01/2001 e s.m.< interventi di categoria B di cui all'allegato 2" come da delibera CIPE n. 84/2000> è stato finanziato ed appaltato e si prevede l'inizio dei lavori nel settembre 2009.

Il progetto è stato finanziato sui fondi POR 2000-2006, misura 1.05, ed approvato con il D.D.S. n. 278 del 09/07/2008 per l'importo di €10.700.000,00 per quanto riguarda un primo stralcio esecutivo funzionale, mentre si è inoltrata apposita istanza di finanziamento per il 2° stralcio esecutivo funzionale (lotto di completamento) per un importo pari a € 1.538.000,00.

Si prevede che tale secondo stralcio sarà finanziato con la nuova programmazione comunitaria sui fondi P.O.R. 2007-2013.

La realizzazione di tale intervento consentirà di ottenere un completo, moderno e razionale servizio di irrigazione gestito attraverso sistemi di telecontrollo delle infrastrutture per la distribuzione dell'acqua costituite da serbatoi di accumulo con

adduzione attraverso le condotte di avvicinamento e da reti secondarie e terziarie per la consegna finale.

Tale impianto consentirà di trasformare in irriguo ulteriori Ha 400 circa di terreni.

2) Razionalizzazione del sistema irriguo delle acque superficiali del fiume San Paolo nei Comuni di Francavilla di Sicilia e Motta Camastra.

Tale progetto costituito dal 2° stralcio lotto di completamento, è esecutivo e cantierabile conformemente alle linee guida del “Programma nazionale per l’approvvigionamento idrico in agricoltura” approvato con delibera CIPE n. 41/2002, per un importo di €5.270.000,00.

In tempi recenti è stata inoltrata all’Assessorato Agricoltura e Foreste richiesta per il finanziamento con fondi del Piano Irriguo Nazionale per l’importo totale del progetto, aggiornato con Prezzario Regionale anno 2009.

Il territorio interessato riguarda il bacino del fiume Alcantara ad alta valenza agricola caratterizzata dalla sua posizione geografica e climatica prossima ai mercati delle province di Messina e Catania con localizzazione nei Comuni di Francavilla di Sicilia e Motta Camastra in provincia di Messina

In tale progetto, sono previste :

- Opere di presa n.3-4
- Un secondo serbatoio di accumulo in sponda idraulica Sx del Torrente Zavianni
- Condotte di adduzione dalle opere di presa n.3-4 al serbatoio di accumulo (sponda idraulica Sx del Torrente Zavianni)
- Condotte principali alle saracinesche di intercettazione dei comizi n. 4bis,6,8,9,10,11,12 con tubazione diam. mm. 200
- Condotte principali alle saracinesche di intercettazione dei comizi n. 4 bis,6,8,9,10,11,12 con diam. mm.200

La superficie catastale che verrà irrigata a seguito della realizzazione e messa in servizio delle opere di cui al presente progetto sarà pari a Ha 98 circa.

3) Razionalizzazione con sistemi di telecontrollo e di manutenzione e ripristino delle reti irrigue esistenti, attraverso la conversione da tubazioni in acciaio a tubazioni in P.E.A.D. negli impianti dei compresori irrigui del fiume S. Paolo, del torrente Zangale e di Piana Moio.

Nell'ambito del programma di miglioramento e dell'efficienza della gestione P.S.R. Sicilia 2007/2013 – misura 125, si è realizzato un progetto dell'importo di € 1.518.977,00 finalizzato alla razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche ed alla previsione delle situazioni di emergenza che è possibile ipotizzare sul comprensorio irriguo di competenza.

Si è pertanto effettuato uno studio di fattibilità volto all'applicazione dei sistemi informatici e telematici di gestione delle reti di fluidi in pressione che permette infatti di conoscere in tempo reale la configurazione della rete attraverso alcuni punti monitorati e di agire su di essa per modificarne con immediatezza lo stato, di automatizzare le variazioni di configurazione della rete in funzione delle variazioni di parametri significativi, di valutare, attraverso l'uso di modelli, particolari problematiche idrauliche che si possono presentare in fase di gestione e di archiviare infine i dati di esercizio delle reti ed utilizzare gli archivi storici così ottenuti ai fini statistici e revisionali.

Inoltre, tale sistema assicurerà anche una razionale gestione della turnazione adattando le fasi della stessa a possibili variazioni di domanda, contenuti entro range prestabiliti.

Tale studio è stato trasmesso all'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste con cui si prevede, oltre alla realizzazione dell'impianto di telecontrollo, anche la sostituzione di alcuni tratti della rete esistente oggi interessati da perdite non trascurabili poiché costituiti da tubazioni in acciaio ormai danneggiate per effetto della corrosione galvanica con tubazioni in P.E.A.D. di vario diametro in funzione dei tratti di intervento (che potrà riguardare la rete primaria, secondaria o terziaria), per un importo complessivo di €1.518.977,00.

L'intervento interesserà i compresori irrigui del fiume S. Paolo, del torrente Zangale e di Piana Moio.

4) Concessione per l'uso delle acque derivate dai pozzi "Diciassettesalme" nel Comune di Castiglione di Sicilia

A seguito di un recente accordo con la società Siciliacque che aveva attivato una richiesta di concessione per la derivazione delle acque del fiume Alcantara riguardante una porzione di territorio ricadente nel Comune di Castiglione di Sicilia (CT), il Consorzio di Bonifica 11 Messina ha acquisito la gestione del servizio irriguo sull'area medesima, estesa complessivamente Ha 40,00 circa. Pur non ricadendo il citato territorio nella Provincia di Messina è stata valutata la convenienza e la semplificazione da un punto di vista gestionale dell'affidamento della gestione del servizio irriguo al Consorzio di Bonifica 11 Messina, considerato anche che il comprensorio irriguo del medesimo Ente si estende pure nella Valle dell'Alcantara e che lo stesso risulta già titolare della Concessione delle acque per scopo irriguo nel limitrofo territorio di Moio Alcantara (ME).

5) Progetto di completamento 1° lotto ed esecuzione 2° lotto, di un acquedotto rurale al servizio di alcune frazioni dei Comuni di Merì, Barcellona P.G. e S. Lucia del Mela

Tra i servizi, infine, che il Consorzio ha in programma di realizzare nel breve-medio termine, rientra anche la fornitura di acque in un'area agricola di circa 500 ha in zona prossima alla Piana di Milazzo.

Tale opera costituirebbe l'unico acquedotto rurale a servizio dell'agricoltura.

I lavori già realizzati riguardano le opere di captazione e l'adduttrice principale che non sono però ancora collaudati, mentre per la rete di distribuzione non sono state ancora avviate le procedure per l'acquisizione del relativo finanziamento.

A tal fine il Consorzio ha attivato le procedure per la redazione del progetto sopra citato completamento 1° lotto ed esecuzione 2° lotto per un importo di €4.147.620,36.

Le opere previste hanno le seguenti finalità :

- Recupero dell'efficienza degli accumuli per l'approvvigionamento idrico di un serbatoio esistente e costruzione di altri due serbatoi ex-novo
- Razionalizzazione dei servizi di distribuzione e consegna attraverso sistemi di controllo e misura

- Adeguamento sistemi di adduzione
- Adeguamento e completamento delle reti di distribuzione

Dal punto di vista procedurale si precisa che trattasi di un Progetto esecutivo ai sensi della vecchia normativa sui LL.PP.; parere favorevole del C.T.A.R. voto n°15651 del 02/08/1988, progetto da adeguare ai sensi della vigente normativa.

Il Consorzio ha inoltrato formale istanza di finanziamento per il completamento e la funzionalità dell'opera.

Il Comprensorio interessato riguarda il territorio del bacino del torrente Mela, avente una estensione di Ha 6.962 e caratterizzato da alta valenza agricola, geograficamente ubicato in prossimità dei Comuni di Merì, Barcellona P.G. e S. Lucia del Mela.

Tale intervento riguarda l'approvvigionamento idrico di agglomerati in cui l'economia è basata principalmente sull'attività agricola, come quelli dei Comuni di Barcellona P.G., Merì e S. Lucia del Mela. La mancata realizzazione di tale intervento progettuale, manterrebbe l'attuale condizione di carenza idrica che determina sensibili effetti negativi sulla vivibilità e sullo sviluppo economico. Infatti, l'attuazione di tale progetto oltre ad incentivare la redditività della produzione agricola porrebbe finalmente rimedio ad alcuni gravi problemi di carattere igienico sanitario.

E' da rilevare che il progetto, risulta coerente con gli obiettivi socio-economici fondamentali di sviluppo agricolo previsti dai protocolli europei, in quanto l'approvvigionamento idrico per caduta interessa sei frazioni di tre Comuni con una popolazione prettamente agricola di circa 5.000 abitanti residenti.

Per una organica e razionale distribuzione delle risorse disponibili si è previsto un sistema di automazione e telecontrollo anche al fine di consentire l'esatta misura dei volumi di acqua prelevati ed erogati.

Tale progetto risulta altresì di notevole importanza anche dal punto di vista del costo di gestione, in quanto non sono necessari impianti di sollevamento per la captazione e distribuzione delle acque, essendo l'orografia del territorio tale da consentire la distribuzione delle acque per semplice caduta.

Si prevede, altresì, l'interconnessione con gli interventi già realizzati (opere di captazione, rete principale, parziale rete di distribuzione, serbatoio di accumulo, serbatoi di distribuzione) ed esistenti nella frazione Gala.

10.1- Conclusioni

Lo sviluppo del Consorzio non può essere disgiunto da quello della vivibilità rurale e dalla crescita economica del settore agricolo. In tale ottica, l'obiettivo primario deve essere quello di migliorare l'efficienza delle reti di adduzione principali, razionalizzando, anche attraverso i servizi di distribuzione e consegna, l'utilizzo della preziosa risorsa idrica. Infatti, nonostante alcune singole aziende agricole, con fondi propri, abbiano provveduto ad ammodernare le vecchie reti di proprietà ottenendo così un'ottimizzazione di utilizzo e riduzione del fabbisogno idrico unitario/ha nell'ambito delle relative aree irrigate, gli sprechi e le perdite di maggiore importanza si verificano a monte, ovvero nel sistema principale di adduzione e distribuzione; è a quest'ultimo che devono essere mirate le azioni sostanziali di ricostruzione e/o restauro, per la sua ottimizzazione e razionalizzazione. A tale obiettivo primario sono finalizzate le opere previste nei progetti di:

- *“Razionalizzazione della canalizzazione irrigua fascia etnea – Valle Alcantara”*
- *“Razionalizzazione del sistema irriguo delle acque superficiali del fiume San Paolo nei Comuni di Francavilla di Sicilia e Motta Camastra – Progetto esecutivo 2° stralcio lotto di completamento”*
- *“Razionalizzazione con sistemi di telecontrollo e di manutenzione e ripristino delle reti irrigue esistenti, caratterizzate da forti perdite, attraverso la conversione da tubazioni in acciaio a tubazioni in P.E.A.D. negli impianti dei comprensori irrigui del fiume S. Paolo, del torrente Zangale e di Piana Moio (P.S.R. Sicilia 2007/2013 – misura 125)”*

Con la realizzazione delle opere di cui ai citati progetti il Consorzio di Bonifica 11 Messina attuerà concrete misure di ricostruzione e/o restauro per la razionalizzazione dei sistemi irrigui già in servizio nell'attuale comprensorio, grazie a un migliore utilizzo delle risorse idriche disponibili e all'eliminazione delle perdite dai canali principali di adduzione, stimate oggi nell'ordine del 30% pari ad una portata continua di 3,5 mc./sec.

Inoltre, con i citati progetti e grazie all'acquisizione della gestione del servizio irriguo su una porzione di territorio del Comune di Castiglione di Sicilia (CT), conseguente all'accordo con la società Siciliacque, il Consorzio di Bonifica 11 Messina estenderà, nel breve termine, il proprio comprensorio irriguo di Ha 540 circa, portando così a oltre Ha 900 l'estensione complessiva del comprensorio irriguo servito.

Nell'ottica dell'ampliamento del servizio irriguo anche ad altre aree agricole dei Comuni di Francavilla di Sicilia, Motta Camastra e Moio Alcantara, oggi gestite da consorzi di irrigazione privati, il Consorzio di Bonifica 11 Messina ha attivato un'azione di monitoraggio finalizzata alla individuazione di quei consorzi privati favorevoli al trasferimento della gestione del servizio di irrigazione allo stesso Consorzio di Bonifica 11; con tali consorzi si prevede di poter raggiungere, in tempi brevi, accordi per il trasferimento della gestione del servizio irriguo al Consorzio di Bonifica 11.

Infine, con il *“Progetto di completamento 1° lotto ed esecuzione 2° lotto di un acquedotto rurale al servizio di alcune frazioni dei Comuni di Merì, Barcellona P.G. e S. Lucia del Mela”*, il Consorzio di Bonifica 11 Messina ha, tra i programmi a medio termine, anche quello di attivare e gestire il servizio di fornitura idrica in alcuni agglomerati dei Comuni prossimi alla Piana di Milazzo, in cui l'economia della popolazione locale è basata principalmente su attività agricole. Il beneficio idrico conseguente potrà interessare un'area a forte valenza agricola di circa 500 Ha.

**REGIONE SICILIANA
CONSORZIO DI BONIFICA"11"
MESSINA
PARTE II°
TARIFFAZIONE**

ANNO 2009

COORDINATORI

ECONOMIA ED ESTIMO RURALE

Prof. Antonino Bacarella

LANDSCAPE ANALYSIS

Prof. Agr. Mario Sortino

COLLABORATORI:

ESPERTI IN ECONOMIA ED ESTIMO RURALE

Dott. Augi Luigi

Dott. Di Vita Giuseppe

Dott. Fiocca Francesco

Dott. Marsolo Vincenzo

Dott. Nicolosi Rosalia

Dott. Notarrigo Lucio

1.- SCELTA DELL'INDICE ECONOMICO PER LA DETERMINAZIONE DEI BENEFICI DERIVANTI DALLE OPERE IDRAULICHE DI BONIFICA E DALLE OPERE D'IRRIGAZIONE.

La L. R. 45/95 al comma 1 dell'art. 10 prevede che << Le spese per la manutenzione ordinaria e la gestione degli impianti in esercizio sono a carico dei consorziati.....in proporzione del beneficio che essi traggono dalle medesime ...>>.

<<La ripartizione delle spese avviene in ragione dei benefici effettivamente conseguiti a seguito della realizzazione e messa in funzione delle opere e degli impianti.>>.

Ne consegue i benefici che si realizzano devono essere effettivi e la ripartizione delle spese a carico dei consorziati deve essere fatta in proporzione del beneficio effettivamente conseguito.

I benefici naturalmente devono essere economici e le spese devono essere ripartite secondo il criterio della proporzionalità di tali benefici, cioè la ripartizione delle spese viene effettuata secondo il peso omogeneo dei benefici conseguiti.

La scelta dell'indice economico può essere diversa in relazione alla tipologia delle opere realizzate nel territorio che producono benefici.

Per le opere idrauliche di bonifica si è scelto quale indice economico la tariffa catastale di reddito dominicale per qualità e classe di coltura, perché, anche se riferentesi a circa trent'anni fa (ultima revisione degli estimi catastali), è un indice oggettivo. La oggettività è mantenuta nonostante le mutate condizioni tecniche ed economiche del sistema agroalimentare, in quanto conserva ragionevolmente la proporzionalità fra i redditi delle diverse qualità e classi di coltura.

Per le opere di irrigazione la stessa scelta catastale di indice economico non può essere fatta perché nel tempo oltre ad essere mutate le condizioni tecniche ed economiche del sistema agroalimentare, la risorsa acqua cambia profondamente sia

l'assetto produttivo di un territorio, sia l'assetto organizzativo e gestionale dell'impresa agricola, con riferimento non solo agli ordinamenti interni ma specialmente ai rapporti con il mercato.

La necessità di individuare un indice economico che tenga in debito conto non solo e non tanto il livello del valore economico, ma soprattutto il rapporto di proporzionalità fra valori economici, ha comportato la costruzione di questi ultimi fra le diverse qualità di coltura da confrontare.

Lo strumento tecnico-economico più significativo è il conto colturale, che si desume con la rilevazione, a mezzo di apposite schede, di dati tecnici ed economici in aziende agrarie rappresentative condotte da imprenditori ordinari.

Nei territori in cui il sistema colturale in irriguo è presente con il sistema colturale in asciutto, il beneficio dell'irrigazione si può ottenere dal confronto fra i risultati economici del conto colturale in irriguo e quelli del conto colturale in asciutto per le diverse qualità di coltura. In questo modo si deduce la proporzionalità dei redditi ai fini della perequazione della spesa irrigua consortile.

Nei territori dove il sistema irriguo è consolidato e diffuso da tempo, il confronto fra sistema irriguo e sistema asciutto non sempre, o addirittura raramente, è possibile, perché viene meno il termine di confronto. Ne deriva che il criterio della proporzionalità, ai fini della perequazione della spesa irrigua consortile, va applicato ai valori economici delle diverse colture (qualità di coltura) irrigue.

Il metodo adottato nella rilevazione ed elaborazione del conto colturale (vedi paragrafo seguente) conferisce al risultato ottenuto il ruolo di indicatore abbastanza significativo del beneficio irriguo in quanto tale risultato, che si identifica con il ***marginale lordo*** dell'attività produttiva⁽¹⁾, è preservato dalle distorsioni che possono derivare da

⁽¹⁾ Il margine dell'attività produttiva di una impresa, indica la capacità, al lordo degli oneri fiscali, di contribuire all'assorbimento dei costi indiretti dell'impresa.

situazioni locali particolari⁽²⁾ o dalla diversità del prezzo d'uso dei mezzi tecnici nelle operazioni colturali meccanizzate⁽³⁾.

Dovendo confrontare ai fini della proporzionalità e della perequazione, i risultati economici della qualità di coltura irrigua, lo strumento del conto colturale ha il pregio della semplicità, della immediatezza della rilevazione (fatta salva la bontà e l'accuratezza del dato rilevato) e della elaborazione dei dati, rispetto allo strumento del bilancio aziendale. Ciò in quanto il margine lordo è ottenuto dalla differenza fra Ricavi e Costi diretti, che derivano da incassi ed esborsi effettivi o assunti come tali⁽⁴⁾.

Il margine lordo così ottenuto assume anche il significato di indice economico in quanto espressione per ogni qualità di coltura del reddito fondiario, del reddito agrario, della specifica quota di stipendio aziendale, della quota di ammortamento degli impianti arborei, di altre minori voci di spesa (se presenti), delle imposte specifiche e, logicamente del costo dell'acqua irrigua da determinare.

La voce di gran lunga più rilevante è costituita dal reddito fondiario, mentre tutte le restanti voci, con buona approssimazione possono assumersi, nell'ambito della stessa qualità di coltura, come costanti.

L'indice di beneficio proporzionale si calcola confrontando i margini lordi delle diverse qualità di coltura irrigua del comprensorio irriguo consortile, poiché l'effetto economico della risorsa acqua per irrigazione nel processo produttivo prescinde dalla tipologia degli impianti irrigui del consorzio.

⁽²⁾ Con riguardo specialmente ai salari dei lavoratori avventizi ed alla valutazione del lavoro dei componenti la famiglia coltivatrice.

⁽³⁾ Con riguardo specifico alla diversità delle dimensioni di impresa.

⁽⁴⁾ L'unica eccezione obbligata riguarda la retribuzione del lavoro manuale della famiglia coltivatrice, che però si assimila omogeneamente alla retribuzione del lavoratore avventizio con le tariffe e le modalità contrattuali sindacali

Il consorzio, tenendo conto dei tipi di impianto e delle diverse modalità di consegna può, per ogni area irrigua individuata nelle tab. 27 della prima parte del piano di classifica, procedere alla ripartizione delle relative spese di manutenzione ordinaria, gestione degli impianti e di funzionamento secondo la metodologia illustrata nel paragrafo 4, utilizzando gli indici di beneficio proporzionale elaborati per ogni singola qualità di coltura irrigua del comprensorio.

2.-DETERMINAZIONE DEL CAMPIONE AZIENDALE E METODOLOGIA D'ELABORAZIONE DEI CONTI COLTURALI

2.1 – DETERMINAZIONE E SCELTA DEL CAMPIONE AZIENDALE

La superficie irrigata del comprensorio irriguo (superficie attrezzata) del Consorzio ammonta a 873,1514 ettari distribuiti fra i territori di 5 comuni, di cui 4 ricadenti nella provincia di Messina (Francavilla di Sicilia, Malvagna, Moio Alcantara, Motta Camastra) ed uno in provincia di Catania (Castiglione di Sicilia).

Le aziende sono tutte di piccolissima e piccola dimensione. Le superfici irrigate disperse nei 5 territori comunali; le maggiori concentrazioni si riscontrano nei territori dei comuni di Moio Alcantara e Francavilla di Sicilia, come si evince dal seguente prospetto, i cui dati sono stati forniti dal Consorzio.

Ripartizione della superficie irrigata per qualità di coltura, comune e dati catastali

Comune	Ditta n°	Superficie utilizzata ha	Superficie irrigata ha	Frutteto ha	Agrumeto ha	Orto ha	Altro ha
Castiglione di S.	15	21,30	1,75	0,41	1,07	0,27	-
Francavilla di S.	219	200,68	71,54	11,63	31,12	24,18	4,61
Malvagna	58	18,00	15,70	5,18	-	10,21	0,31
Moio Alcantara	487	190,00	150,22	113,06	-	23,72	13,44
Motta Camastra	24	6,00	4,46	0,43	2,68	0,97	0,38
<i>Comprensorio</i>	<i>803*</i>	<i>435,98</i>	<i>243,67</i>	<i>130,71</i>	<i>34,87</i>	<i>59,35</i>	<i>18,74</i>

*Non sono riportati i dati relativi alle superfici di ha 70 non cartografate (Tab. 26 bis) di Furnari – Piano Olive e Pozzi Diciassettesalme in quanto la superficie valutata di ha 803 è abbastanza significativa.

E' da precisare che il numero delle ditte indicate dal Consorzio si riferisce alla superficie attrezzata e non solo alla superficie irrigata; comunque sia la superficie media per ditta è bassissima ed equivalente per la superficie attrezzata a 0,52 ettari.

In questa situazione il campione programmato non può che concentrarsi nelle aree di maggiore diffusione delle qualità di coltura presenti: frutteto nel comune di Moio Alcantara, agrumeto e orto nel comune di Francavilla di Sicilia.

Riguardo alla voce "Altro" si può assimilare, per gli aspetti economici considerati, al frutteto, come meglio si vedrà in seguito.

Il campione programmato pertanto considera 6 rilevazioni per il frutteto, 3 rilevazione per l'agrumeto ed 3 rilevazione per l'orto; questa scelta deriva dalla piccola e piccolissima ampiezza aziendale riscontrata, e dalla dispersione territoriale della superficie irrigata che deriva dalla variabile morfologia dei terreni; in queste condizioni è da aspettarsi un generale comportamento di ordinarietà nella impresa distintamente per qualità di coltura.

Il campione rilevato è identico a quello programmato, la superficie media aziendale è corrispondente alla media delle ditte per la superficie attrezzata.

La non impegnata collaborazione dei tecnici del Consorzio non ha comportato problemi data la disponibilità all'intervista manifestata dagli agricoltori.

3.- CALCOLO DELLA CONTRIBUENZA RELATIVA ALLE OPERE IDRAULICHE DI BONIFICA

Come riportato nella tabella 23 della Parte 1° del Piano di Classifica relativa all'indice idraulico, della superficie a rischio idraulico del comprensorio di ha **2202,76**, quella che richiede interventi di bonifica ricadente nelle prime sei classi dell'indice idraulico, si estende per ha **1030,18**, pari allo **0,36%** dell'intera superficie del comprensorio consortile di ha **286.153,73**

L'indice unitario di contribuenza si calcola dividendo la spesa annua per opere idrauliche di bonifica (manutenzione ordinaria e gestione degli impianti in esercizio) per la superficie virtuale totale.

Cioè:

$$Ic = \frac{Sab}{Sv}$$

dove

Ic = Indice unitario di contribuenza espresso in euro/mq (o euro/ha);

Sab = Spesa annua per manutenzione ordinaria e gestione degli impianti (opere idrauliche di bonifica) in esercizio, espresso in euro;

Sv = Superficie virtuale totale dell'area servita dalle opere idrauliche di bonifica; è la superficie totale effettiva (o reale) resa omogenea (proporzionale) per tutte le

qualità e classi di coltura con riferimento alla qualità e classe di coltura con reddito domenicale più basso.

La superficie virtuale totale (**Sv**) si ottiene moltiplicando gli indici di beneficio resi omogenei (con il metodo della proporzionalità) per le superfici effettive distinte per qualità e classe di coltura ed effettuandone la sommatoria per ottenere il totale.

Cioè:

$$Sv = \sum_{i=1}^n I_{bpi} \times Sei$$

dove

I_{bpi} = Indice di beneficio proporzionale i-esimo relativo alla qualità e classe di coltura i-esima.

Sei = Superficie effettiva (o reale) della qualità e classe di coltura i-esima.

L'indice di beneficio (per la qualità e classe di coltura) si ottiene moltiplicando l'Indice idraulico per l'Indice economico.

Cioè:

$$I_{bi} = I_i \times I_{ei}$$

dove

I_{bi} = Indice di beneficio per la qualità e classe di coltura i-esima

li = Indice idraulico per le diverse aree della superficie (con Indice idraulico) considerata.

lei = Indice economico per la qualità e classe di coltura i-esima vale a dire la tariffa di reddito domenicale per la qualità e classe di coltura i-esima espressa in euro/mq o euro/ha.

Costruzione dell'Indice di beneficio

Superficie Ha o mq	Indice idraulico	QI	T _{QI}	QII	T _{QII}
		Ha o mq	Indice di beneficio	Ha o mq	Indice di beneficio
S1	l_{i1}	a_1	$l_{i1} \times T_{QI}$	b_1	$l_{i1} \times T_{QII}$
S2	l_{i2}	a_2	$l_{i2} \times T_{QI}$	b_2	$l_{i2} \times T_{QII}$
S3	l_{i3}	a_3	$l_{i3} \times T_{QI}$	b_3	$l_{i3} \times T_{QII}$
S		a		b	

dove

$$S_1 = a_1 + b_1, \quad S_2 = a_2 + b_2, \quad S_3 = a_3 + b_3, \quad S = a + b$$

$$a = a_1 + a_2 + a_3, \quad b = b_1 + b_2 + b_3, \quad S = S_1 + S_2 + S_3$$

$S_{1, 2, 3}$ = Superficie con specifico Indice idraulico 1, 2, 3

QI, QII = qualità e classe

$a_{1, 2, 3}$ } = superfici della medesima qualità e classi con i diversi Indici idraulici

$b_{1, 2, 3}$

T_{Qi}, T_{Qii} = Tariffa di reddito domenicale per le diverse qualità e classi

L'indice di beneficio proporzionale si ottiene ponendo uguale a 1 l'indice di beneficio per la qualità e classe di coltura più piccolo e calcolando proporzionalmente tutti gli indici delle altre qualità e classe di coltura.

Cioè:

$$Ib1 : 1 = Ibi : Xi$$

$$Xi = \frac{1 \times Ibi}{Ib1}$$

$$Ib1$$

dove $Xi = Ibp_i$

La superficie virtuale è ottenuta moltiplicando ciascun indice di beneficio proporzionale per la relativa superficie effettiva di ciascuna qualità e classe di coltura ed effettuandone la sommatoria.

Cioè:

Indice di beneficio proporzionale	Superficie effettiva mq o ha della qualità e classe di coltura	Superficie virtuale mq o ha della qualità e classe di coltura
1	Se₁	1 x Se₁ = Y₁
i	Se_i	i x Se_i = Y_i

n

Sen

n x Sen = Yn

$$\text{Totale superficie virtuale (Sv)} = \sum_{i=1}^n Y_i$$

dove $Y_i = S_{vi}$ = Superficie virtuale della qualità e classe di coltura i-esima

L'indice unitario di contribuenza, come detto prima, è pertanto dato da:

$$I_c = \frac{S_{ab}}{S_v} = \text{euro/mq o euro/ha}$$

La contribuenza specifica di ogni immobile si ottiene moltiplicando l'indice unitario di contribuenza (I_c) per il relativo indice di beneficio proporzionale per qualità e classe di coltura e per la superficie effettiva della qualità e classe di coltura (espressa in mq o in ha).

Cioè:

$$C_{si} = I_c \times I_{bpi} \times S_{ei}$$

oppure

$$C_{si} = I_c \times S_{vi}$$

dove

C_{si} = Contribuenza specifica dell'immobile con qualità e classe di coltura i-esima;

Ic = Indice unitario di contribuenza espresso in euro/mq (o euro/ha);

Ibpi = Indice di beneficio proporzionale della qualità e classe di coltura i-esima a cui appartiene l'immobile;

Sei = Superficie effettiva della qualità e classe di coltura a cui appartiene l'immobile.

Svi = Superficie virtuale della qualità e classe di coltura i-esima a cui appartiene l'immobile.

La contribuenza di una proprietà (o di un proprietario) è data dalla sommatoria delle contribuenze specifiche degli immobili costituenti la proprietà.

A titolo di maggiore comprensione si riporta il sottostante esempio:

La contribuenza di un proprietario (o ditta catastale) che ha una superficie di ha 15, con il seguente riparto: vigneto di II ha 6, uliveto di I ha 5 e orto di III ha 4; sarà data da:

$$C_{sp} = \sum_{i=1}^n C_{si}$$

Cioè:

$$C_{sp} = C_{sv} + C_{su} + C_{so}$$

dove:

Csp = Contribuenza specifica della proprietà (o ditta catastale)

Csv = Contribuenza specifica di 6 ha di vigneto II

Csu = Contribuenza specifica di 5 ha di uliveto I

Cso = Contribuenza specifica di 4 ha di orto III

I valori di ciascuna contribuenza si ricava con la metodologia più sopra descritta.

4 - CALCOLO DELLA CONTRIBUENZA RELATIVA ALLE OPERE D'IRRIGAZIONE

4.1 – PERCORSO METODOLOGICO

Come si rileva dalle tabelle 25, 26 e 26 bis della Parte I°, la superficie del comprensorio interessata dal beneficio irriguo è di ha **873,1534**.

Distintamente per ogni area irrigua (come descritto nelle suddette tabelle, si calcola l'indice unitario di contribuenza (tariffa) dividendo la spesa annua per l'irrigazione (manutenzione ordinaria e gestione degli impianti) per il volume virtuale di acqua distribuita.

Cioè:
$$Ic = \frac{Sa}{Vv}$$

dove **Ic** = Indice unitario di contribuenza (tariffa), espressa in euro/mc

Sa = Spesa annua per manutenzione ordinaria e gestione degli impianti (opere di irrigazione) in esercizio, espressa in euro

Vv = Volume virtuale totale dell'acqua distribuita, espresso in mc

Il volume virtuale totale (**Vv**) è il volume effettivo (o reale) totale (**Ve**) dell'acqua distribuita, reso omogeneo (proporzionale) per tutte le qualità di coltura irrigate.

Il volume virtuale totale si ottiene moltiplicando l'indice di beneficio proporzionale (**Ibpi**) di ogni qualità di coltura per il volume effettivo di acqua distribuita ad ogni qualità di coltura ed effettuandone la sommatoria per ottenerne il totale.

Cioè:
$$Vv = \sum_{i=1}^n Ibpi \times Ve_i$$

dove **Ibpi** = Indice di beneficio proporzionale per la qualità di coltura

i-esima

Vei = Volume effettivo di acqua distribuita (in mc) alla qualità di coltura i-esima

L'indice di beneficio (Ib) per qualità di coltura è il margine lordo unitario (espresso in euro/ha) ottenuto dalla elaborazione economica dei conti colturali (vedasi nota metodologica sulla rilevazione ed elaborazione dei conti colturali).

L'indice di beneficio proporzionale (Ibp) si ottiene ponendo uguale a 1 il margine lordo unitario più basso fra le diverse qualità di coltura irrigate e calcolando proporzionalmente gli indici delle altre qualità di coltura.

Cioè:

$$Ib_1 : 1 = Ibi : Xi \quad \text{dove} \quad Xi = Ibp_i$$

dove Ib_i = Indice di beneficio (margine lordo unitario, espresso in euro/ha) per la qualità di coltura i-esima

pertanto

$$Xi = Ibp_i = \frac{1 \times Ibi}{Ib_1}$$

Il volume virtuale totale è ottenuto moltiplicando l'indice di beneficio proporzionale di ogni singola qualità di coltura per il relativo volume effettivo di acqua distribuita ed effettuandone la sommatoria.

Cioè:

Indice di beneficio proporzionale per qualità di coltura	Volume effettivo in mc per qualità di coltura	Volume virtuale in mc per qualità di coltura
1	Ve_1	$1 \times Ve_1 = Vv_1$
i	Ve_i	$i \times Ve_i = Vv_i$
n	Ve_n	$n \times Ve_n = Vv_n$

Volume virtuale totale: $Vv = \sum_{i=1}^n Vv_i$

dove

Vv_i = Volume virtuale dell'acqua distribuita alla qualità di coltura i-esima

L'indice unitario di contribuenza (tariffa) dell'acqua distribuita nell'area irrigua, come detto prima, è pertanto dato da:

$$Ic = \frac{Sa}{Vv} = \text{euro/mc}$$

La contribuenza specifica totale (Cs), espressa in euro, per ogni qualità di coltura (i-esima) si ottiene moltiplicando l'Indice unitario di contribuenza (tariffa dell'acqua dell'area irrigua) per il relativo Indice di beneficio proporzionale e per il volume effettivo utilizzato dalla qualità di coltura.

Cioè:

$$\mathbf{Csi} = \mathbf{Ic} \times \mathbf{Ibpi} \times \mathbf{Vei}$$

Poiché

$$\mathbf{Vvi} = \mathbf{Ibpi} \times \mathbf{Vei}$$

si ha

$$\mathbf{Csi} = \mathbf{Ic} \times \mathbf{Vvi}$$

dove

Csi = Contribuenza specifica totale per l'irrigazione della qualità di coltura i-esima, espressa in euro

Ic = Indice unitario di contribuenza (tariffa dell'acqua dell'area), espresso in euro/mc

Ibpi = Indice di beneficio proporzionale della qualità di coltura i-esima

Vei = Volume effettivo di acqua distribuito alla qualità di coltura i-esima, in mc

Vvi = Volume virtuale di acqua distribuito alla qualità di coltura i-esima, in mc.

La contribuenza specifica unitaria (Csu) per ogni qualità di coltura (i-esima) si ottiene dividendo la contribuenza specifica totale della qualità di coltura i-esima (**Csi**) per il volume effettivo di acqua distribuito alla qualità di coltura i-esima.

Cioè:

$$\mathbf{Csui} = \frac{\mathbf{Csi}}{\mathbf{Vei}} = \text{euro/mc}$$

dove

Csui = Contribuenza specifica unitaria (tariffa) della qualità di coltura i-esima, espressa in euro/mc

Csi = Contribuenza specifica totale della qualità di coltura i-esima, espressa in euro

V_{ei} = Volume effettivo di acqua distribuito alla qualità di coltura i-esima, espresso in mc.

Oppure:

$$\mathbf{Csuih} = \frac{\mathbf{Csi}}{\mathbf{Si}} = \mathbf{euro/ha}$$

dove

Csuih = Contribuenza specifica unitaria (**tariffa**) della qualità di coltura i-esima, espressa in euro/ha.

Si = Superficie della qualità di coltura i-esima irrigata, espressa in ettari.

O ancora

$$\mathbf{Csuih} = \mathbf{Csui} \times \mathbf{Vui} = \mathbf{euro/ha}$$

dove:

Vui = Volume di irrigazione per ettaro alla qualità di coltura (i-esima)

Esempio operativo

Consideriamo una area irrigua di 3.500 ha, così distinta per qualità di coltura, volumi irrigui e margini lordi:

Qualità di coltura	Superficie Ha	Margine lordo Euro/ha	Volume irriguo unitario mc/ha	Volume irriguo totale mc
Vigneto	1.800	600	800	1.440.000
Oliveto	800	750	1.100	880.000
Agrumeto	900	1.900	4.000	3.600.000
Totale	3.500			5.920.000

Costi del consorzio per manutenzione e gestione impianti e distribuzione dell'acqua:

1.900.000 euro

Indice unitario di contribuenza (tariffa) $Ic = \frac{1.900.000 \text{ euro}}{Vv}$

Calcolo di **Vv** (Volume virtuale)

Qualità di coltura	Margine lordo €/ha	Indice di beneficio proporzionale	Volume effettivo mc	Volume virtuale mc
Vigneto	600	1	1.440.000	1.440.000
Oliveto	750	1,250	880.000	1.100.000
Agrumeto	1.900	3,167	3.600.000	11.401.200
Totale			5.920.000	13.941.200

$$\text{Indice unitario di contribuenza (tariffa)} \quad \mathbf{Ic} = \frac{1.900.000\text{euro}}{13.941.200\text{mc}} = \mathbf{0,136\text{euro/mc}}$$

Contribuenza specifica totale per qualità di coltura

$$\mathbf{Csi = Ic \times Ibp_i \times Vei}$$

oppure

$$\mathbf{Csi = Ic \times Vvi}$$

Per il Vigneto

$$\mathbf{C_{sv} = 0,136\text{euro/mc} \times 1 \times 1.440.000\text{mc} = 195.840\text{euro}}$$

Per l'Oliveto

$$\mathbf{C_{so} = 0,136\text{euro/mc} \times 1,250 \times 880.000\text{mc} = 149.600\text{euro}}$$

Per l'Agrumeto

$$\mathbf{C_{sa} = 0,136\text{euro/mc} \times 3,167 \times 3.600.000\text{mc} = 1.550.560\text{euro}}$$

$$\text{Totale contribuenza dell'area:} \quad 195.840 + 149.600 + 1.550.560 = 1.896.000^*$$

Contribuenza specifica unitaria per qualità di coltura

* Nota: La trascurabile differenza rispetto alle spese consortili si deve all'approssimazione dei numeri decimali

$$C_{sui} = \frac{C_{si}}{V_{ei}}$$

Per il Vigneto

$$C_{suv} = \frac{C_{sv}}{V_{ev}} = \frac{195.840\text{euro}}{1.440.000\text{mc}} = 0,136\text{euro/mc}$$

oppure

$$C_{suvh} = \frac{C_{sv}}{S_v} = \frac{195.840\text{euro}}{1.800\text{ettari}} = 108,80\text{euro/ha}$$

o anche

$$C_{suvh} = C_{suv} \times V_{uv} = 0,136\text{euro/mc} \times 800\text{mc/ha} = 108,80\text{euro/ha}$$

Per l'Oliveto

$$C_{suo} = \frac{C_{so}}{V_{eo}} = \frac{149.600\text{euro}}{880.000\text{mc}} = 0,170\text{euro/mc}$$

oppure

$$C_{suoh} = \frac{C_{so}}{S_o} = \frac{149.600\text{euro}}{800\text{ettari}} = 187,00\text{euro/ha}$$

o anche

$$C_{suoh} = C_{suo} \times V_{uo} = 0,170\text{euro/mc} \times 1.100\text{mc/ha} = 187,00\text{euro/ha}$$

Per l'Agrumeto

$$C_{sua} = \frac{C_{sa}}{V_{ea}} = \frac{1.550.560\text{euro}}{3.600.000\text{mc}} = 0,431\text{euro/mc}$$

oppure

$$C_{sua\text{h}} = \frac{C_{sa}}{S_a} = \frac{1.550.560\text{euro}}{900\text{ettari}} = 1.722,84\text{euro/ha}$$

o anche

$$C_{sua\text{h}} = C_{sua} \times V_{ua} = 0,431\text{euro/mc} \times 4.000\text{mc/ha} = 1.724,00\text{euro/ha}$$

Contribuenza di una azienda

Superficie irrigua	vigneto	ha	3,5
	oliveto	ha	10,0
	agrumeto	ha	2,0
	Totale	ha	15,5

Contribuenza euro	vigneto	3,5 ha x 108,80 euro/ettaro =	380,80
	oliveto	10,0 " x 187,00 " "	= 1.870,00 "
	agrumeto	2,0 " x 1.724,00 " "	= 3.448,00 "
	Totale		5.698,80 "

4.2 - COSTRUZIONE DELL'INDICE DI BENEFICIO E DELL'INDICE DI BENEFICIO PROPORZIONALE PER QUALITÀ DI CULTURA PER COMUNE E PER IL COMPRESORIO NELLE OPERE DI IRRIGAZIONE.

L'indice di beneficio (**lb**) per qualità di coltura è, come più volte detto in precedenza, il margine lordo unitario (espresso in euro/ha) ottenuto dalla elaborazione economica dei conti colturali.

Il margine lordo unitario (espresso in euro/ha) si è calcolato per qualità di coltura, per area omogenea (il territorio comunale) e per il comprensorio; il risultato di tale elaborazione è il seguente:

Margine lordo unitario per qualità di coltura, per comune e comprensorio		
Qualità di coltura	Comune	Margine lordo unitario €ha
Agrumeto	Francavilla di S.	2.234
Orto	Francavilla di S.	2.702
Frutteto	Moio Alcantara	2.795

Il margine lordo unitario (espresso in euro/ha) per qualità di coltura, per comune e per il comprensorio irriguo è quello medio ponderato ottenuto effettuando per ogni qualità di coltura la differenza fra sommatoria di ricavi e costi aziendali rispettivamente per comune e per comprensorio e dividendola per la superficie aziendale coltivata comunale e comprensoriale rilevata con le schede.

Il margine lordo unitario medio ponderato è pertanto l'indice di beneficio per qualità di coltura per il comprensorio.

L'indice di beneficio proporzionale (**ibp**) si ottiene ponendo uguale a 1 il margine lordo unitario medio più basso, nel caso nostro l'oliveto, e calcolando proporzionalmente gli indici di beneficio proporzionale delle altre qualità di coltura; si ottiene il seguente risultato:

Indice di beneficio proporzionale		
Qualità di coltura	Margine lordo unitario medio ponderato del comprensorio	Indice di beneficio proporzionale
Frutteto	2.795	1,2511
Orto	2.702	1,2095
Agrumeto	2.234	1

L'indice di beneficio proporzionale per qualità di coltura servirà per il calcolo della contribuenza specifica totale (**Cs**) per ogni qualità di coltura (vedere calcolo della contribuenza relativa alle opere di irrigazione).

4.3 - NOTA AGGIUNTIVA AL CALCOLO DELLA CONTRIBUENZA RELATIVA ALLE OPERE DI IRRIGAZIONE

Può verificarsi che in una area irrigua non tutti i consorziati realizzino l'ordinamento colturale irriguo in tutto o in parte della superficie aziendale, pur potendo disporre di acqua per l'irrigazione fornita dal consorzio.

La contribuenza totale dell'area irrigua corrisponde alle spese per gestione e manutenzione ordinaria degli impianti ed alle spese di funzionamento dell'ente consortile a carico dei consorziati.

I compiti del consorzio nel caso di opere irrigue sono: gestione, manutenzione e vigilanza delle opere; la gestione comprende l'esercizio degli impianti irrigui e la distribuzione dell'acqua.

Poiché le opere e gli impianti irrigui sono stati realizzati per servire tutta l'area irrigua, i terreni in essi ricadenti fruiscono di due benefici: l'uno riferentesi all'effettivo uso della risorsa acqua (beneficio economico di processo produttivo), l'altro riferentesi al maggior valore dei terreni irrigabili rispetto a quelli in asciutto (beneficio economico di mercato immobiliare).

Il maggior valore dei terreni non irrigati (ma irrigabili) ricadenti nell'area irrigua deriva dalla possibilità di utilizzare l'acqua per irrigazione da parte dell'imprenditore ordinario. Pertanto la contribuenza, per chi utilizza l'acqua per l'irrigazione, è riferita alla copertura delle spese di esercizio degli impianti irrigui, della distribuzione dell'acqua irrigua, della manutenzione e della vigilanza delle opere, del funzionamento dell'ente, poiché fruisce di ambedue le tipologie di beneficio economico su indicato; mentre la contribuenza di chi non utilizza l'acqua per l'irrigazione, pur avendone la possibilità, è riferita alla copertura di tutte le spese ad eccezione di quelle riferentesi all'utilizzo specifico dell'acqua (distribuzione e consegna dell'acqua all'azienda, sollevamento, ecc.), poiché fruisce solamente del beneficio economico di mercato immobiliare.

Un modo per calcolare l'indice unitario di contribuenza per i terreni irrigabili, ma non irrigati può essere il seguente:

$$Ic = \frac{Sa}{Vd}$$

dove

Ic = Indice unitario di contribuenza (tariffa), espressa in euro/mc

Sa = Spesa annua per l'esercizio degli impianti irrigui, per la manutenzione ordinaria e la vigilanza delle opere, per il funzionamento dell'ente (escluse dunque le spese per distribuzione e consegna dell'acqua, per sollevamento, ecc. riferite all'utilizzo effettivo dell'acqua irrigua), espressa in euro.

Vd = Volume dell'acqua distribuibile, espresso in mc.

Se si ipotizza nell'asciutto un ordinamento irriguo medio con una dotazione media di acqua per ettaro (si può utilizzare la media ottenuta dividendo il volume di acqua distribuito per la superficie effettivamente irrigata), la contribuenza unitaria riferita al solo beneficio economico di mercato immobiliare per ettaro di superficie irrigabile sarà data da:

$$Cum = Ic \times Vu$$

dove

Cum = Contribuenza unitaria relativa al beneficio economico di mercato immobiliare, espresso in euro/mc

Ic = Indice unitario di contribuenza (tariffa), espresso in euro/mc

Vu = Volume unitario medio di acqua per ettaro (mc/ha)

Ne deriva che la contribuenza totale nei terreni non irrigati (asciutti) sarà data da:

$$\mathbf{Cta = Cum \times Sa}$$

dove

Cta = Contribuenza totale dei terreni non irrigati (asciutti), espressi in euro

Sa = Superficie dei terreni non irrigati (asciutti).

La contribuenza totale dei terreni non irrigati graverà sui consorziati che non utilizzano l'acqua per l'irrigazione.

La contribuenza totale dei terreni irrigati (da ripartire per qualità di coltura) sarà ottenuta per differenza fra la spesa totale del Consorzio per esercizio, manutenzione, vigilanza degli impianti, per distribuzione dell'acqua, per funzionamento dell'ente e la contribuenza totale dei terreni non irrigati, cioè:

$$\mathbf{Cti = Stc - Cta}$$

dove

Cti = Contribuenza totale dei terreni irrigati, espressa in euro

Stc = Spesa totale del consorzio relativa alle opere di irrigazione, espressa in euro

Cta = Contribuenza totale dei terreni non irrigati (asciutti), espressa in euro.

5 - SPESE DI FUNZIONAMENTO

Le spese di funzionamento (dette anche spese generali) del Consorzio che non possono essere attribuite direttamente alle diverse attività di manutenzione e di esercizio delle opere, vanno ripartite tra i consorziati che fruiscono del beneficio conseguente a tali opere (a norma del comma 5 dell'art. 120 della L.R. 45/95).

La ripartizione delle spese di funzionamento del Consorzio deve pertanto tenere conto del peso economico di ogni singola attività (attività idrauliche, irrigue, per scarico di acque reflue, per distribuzione di acqua potabile) e può effettuarsi su base proporzionale rispetto alle loro spese di manutenzione ed esercizio.

Ne consegue che le spese di funzionamento si distribuiscono fra le diverse attività secondo il peso % delle spese specifiche di ogni singola attività, cioè:

- Spese attività	SA	100
- Spese opere idrauliche di bonifica	SA_b	I_b
- Spese opere irrigue	SA_i	I_i
- Spese per scarico acque reflue	SA_r	I_r
- Spese per acqua potabile	SA_p	I_p

La ripartizione delle spese di funzionamento tra le attività sarà dunque:

$$SF = SF \times I_b + SF \times I_i + SF \times I_r + SF \times I_p$$

La quota delle spese di funzionamento assegnata alle opere idrauliche di bonifica ($SF \times I_b$) si aggiunge alle spese (manutenzione e gestione degli impianti in esercizio) per le opere idrauliche di bonifica (SA_b), ottenendosi la spesa annua per opere idrauliche di bonifica da ripartire.

La quota delle spese di funzionamento assegnata alle opere irrigue ($SF \times I_i$) si aggiunge alle spese (manutenzione e gestione degli impianti in esercizio) per le opere di irrigazione (SA_i), ottenendosi la spesa annua per opere di irrigazione da ripartire.

Il medesimo metodo si adotta per le attività inerenti lo scarico delle acque reflue e la distribuzione dell'acqua potabile.

Esempio semplificato

Le spese di funzionamento (o anche spese generali del consorzio) siano di 500.000 euro, mentre le spese per manutenzione ed esercizio delle opere siano così determinate:

	Euro
Spese per opere idrauliche di bonifica	1.000.000
Spese per opere irrigue	3.000.000
Spese per scarico acque reflue	400.000
Spese per distribuzione acqua potabile	100.000
Totale spese per manutenzione e gestione delle opere	4.500.000
Spese totali del consorzio:	$4.500.000 + 500.000 = 5.000.000$

Il peso economico delle singole attività sarà dunque:

Per le opere idrauliche di bonifica

$$4.500.000 : 1.000.000 = 100 : x$$

$$x = \frac{1.000.000 \times 100}{4.500.000} = 22,22 \%$$

Per le opere irrigue

$$4.500.000 : 3.000.000 = 100 : x$$

$$x = \frac{3.000.000 \times 100}{4.500.000} = 66,67 \%$$

Per lo scarico acque reflue

$$4.500.000 : 300.000 = 100 : x$$

$$x = \frac{300.000 \times 100}{4.500.000} = 6,67 \%$$

Per la distribuzione di acqua potabile

$$4.500.000 : 100.000 = 100 : x$$

$$x = \frac{100.000 \times 100}{4.500.000} = 2,27 \%$$

Il peso economico delle singole attività sarà dunque

Spese attività	Euro	%
Opere idrauliche di bonifica	1.000.000	22,22
Opere irrigue	3.000.000	66,67
Scarico acque reflue	400.000	8,89
Distribuzione acqua potabile	. 100.000	2,22
Totale spese attività	4.500.000	100,00

La ripartizione delle spese di funzionamento fra le diverse attività pertanto sarà:

Attività	Indice	Euro
Opere idrauliche di bonifica	22,22	111.100
Opere irrigue	66,67	333.350
Scarico acque reflue	8,89	44.450
Distribuzione acqua potabile	2,22	11.100
Totale	100,00	500.000

In definitiva la spesa totale del consorzio sarà ripartita fra le diverse attività di manutenzione ed esercizio delle opere e di funzionamento del consorzio nel modo seguente:

Attività	Spesa di manutenzione ed esercizio	Quota spesa di funzionamento	Totale euro
Opere idrauliche	1.000.000	111.100	1.111.100
Opere irrigue	3.000.000	333.350	3.333.350
Scarico acque reflue	400.000	44.450	444.450
Distribuzione acqua potabile	100.000	11.100	111.100
Totale	4.500.000	500.000	5.000.000

6 - DEFINIZIONE DELLE TRE FASCE DI CONTRIBUENZA

Il comma 6 dell'art. 10 della L. R. 45/95 richiede che la contribuenza sia distinta in tre fasce, a ciascuna delle quali è attribuita una percentuale di contribuenza.

Il comma 1 dell'art. 14 della stessa legge determina le tre fasce con il raggruppamento dei consorziati in relazione alle classi di ampiezza dei terreni e cioè:

- a) prima fascia contributiva, ampiezza fino a 10 ettari;
- b) seconda fascia contributiva, ampiezza compresa fra 10 e 20 ettari;
- c) terza fascia contributiva, ampiezza oltre i 20 ettari.

Pertanto la percentuale di contribuenza per la determinazione delle tre fasce, va calcolata tenuto conto di queste tre classi di ampiezza dei terreni dei consorziati.

Cioè: $F = F_1 + F_2 + F_3$

dove

F = contribuenza totale dei consorziati, ovvero totale spese per la manutenzione ordinaria e la gestione degli impianti (comma 1, art. 10, L. R. 45/95) e per funzionamento dell'ente consortile (comma 5, art. 10 L. R. 45/95), in euro.

F₁ = contribuenza dei consorziati con terreni con classe di ampiezza fino a 10 ettari, in euro.

F₂ = contribuenza dei consorziati con terreni con classe di ampiezza compresa fra 10 e 20 ettari, in euro.

F₃ = contribuenza dei consorziati con terreni con classe di ampiezza oltre i 20 ettari, in euro.

La contribuzione per singola fascia è data da:

$$F_1 = \sum_{i=1}^n Az_1i$$

$$F_2 = \sum_{i=1}^n Az_2i$$

$$F_3 = \sum_{i=1}^n Az_3i$$

dove

Az_1i = contribuzione dei consorziati (aziende) con superficie i-esima fino a 10 ettari, in euro.

Az_2i = contribuzione dei consorziati (aziende) con superficie i-esima compresa fra 10 e 20 ettari, in euro.

Az_3i = contribuzione dei consorziati (aziende) con superficie i-esima oltre i 20 ettari, in euro.

Le percentuali sono calcolate con la proporzione:

$$F : 100 = F_i : X_i \quad \text{per} \quad i = 1, 2, 3$$

per cui

$$x_i = \frac{F_i}{F}$$

Il criterio della progressività prevista dalla legge (comma 6, art. 10 L. R. 45/95) nell'ambito delle fasce è insita nelle dimensioni aziendali e nei benefici effettivamente conseguiti a seguito della realizzazione e messa in funzione delle opere e degli impianti.

La metodologia seguita per la determinazione della contribuzione relativa alle opere idrauliche di bonifica ed alle opere di irrigazione ne ha tenuto debito conto.

REGIONE SICILIANA
CONSORZIO DI BONIFICA"11"
MESSINA
PARTE III°
APPENDICE

ANNO 2009

APPENDICE

- **Scheda di rilevazione aziendale**
- **Istruzioni per l'elaborazione delle rilevazioni aziendali**
- **Tabelle delle elaborazioni tecniche-economiche dei conti culturali**

STUDIO SULLE IMPRESE AGRICOLE IRRIGUE ORDINARIE IN SICILIA

CONSORZIO DI BONIFICA:

Dati riferiti all'annata 2007/2008

N° scheda: _____

Rilevatore _____

NOTIZIE GENERALI SULL'IMPRESA

DENOMINAZIONE: _____

UBICAZIONE (provincia, comune, contrada):

Forma di conduzione:

- a) Conduzione diretta del coltivatore
- con solo manodopera familiare
 - con manodopera familiare prevalente
 - con manodopera extrafamiliare prevalente
- b) Conduzione con salariati e/o compartecipanti (in economia)
- c) Altra (specificare).....

Tempo dedicato dall'imprenditore alla conduzione aziendale

- meno del 50% del proprio tempo di lavoro
- più del 50% del proprio tempo di lavoro

Lavoro dell'attività agricola

Figure (*)	M N°	F N°	Totale N°	Di cui familiare (N°)	N° giornate	Retribuz. lorda €/mese (**)
IMPRENDITORE						
DIPENDENTI A TEMPO PIENO						€/mese
a) Operai						
b) Impiegati						
ADDETTI A TEMPO DEFINITO						€/giornata
a) Operai						
b) Impiegati						

(*) Una stessa persona non può essere indicata in più categorie (comunque specificare)

(**) Retribuzione lorda contrattuale

Utilizzazione dei terreni aziendali

Superficie agricola totale (SAT) aziendale (ha): _____

Superficie agricola utilizzata (SAU) (ha): _____

Specie coltivata (*)	varietà	Sup. Ha

(*) Specificare le coltivazioni irrigate

Impianto di irrigazione

Voci	Volume/ lunghezza	Costo Euro	Anno di realizzazione
Condotte fisse di distribuzione			
Condotte fisse di sub irrigazione			
Vasche (<i>specificare</i>)			
Motopompa			
Elettropompa			
Condotte mobili			
- per scorrimento superficiale			
- per manichetta			
- microirrigazione			
- altro sistema (<i>specificare</i>)			

Investimenti, impianti ed attrezzature

TIPOLOGIA	Numero	Superficie/volume /lunghezza	Costi (Euro)*	Anno di realizzazione
Fabbricati:				
<input type="checkbox"/> Abitazione				
<input type="checkbox"/> Magazzini				
<input type="checkbox"/> Uffici				
<input type="checkbox"/> Ricovero macchine e attrezzi				
<input type="checkbox"/> Serre**				
<input type="checkbox"/> Tunnel**				

(*) Indicare i costi all'anno di realizzazione

(**) Indicare tipologia e comprendere nel costo impianti e attrezzature

	Costi (Euro)*	Anno di realizzazione
<input type="checkbox"/> Impianto irriguo mobile:		
<input type="checkbox"/> Motori aspiranti		
<input type="checkbox"/> Motori a rete		
<input type="checkbox"/> Condotte:		
<input type="checkbox"/> per scorrimento superficiale		
<input type="checkbox"/> per aspersione		
<input type="checkbox"/> microirrigazione		
<input type="checkbox"/> subirrigazione		
<input type="checkbox"/> altro sistema		
Parco macchine:		
<input type="checkbox"/> macchine motrici		
<input type="checkbox"/> macchine semoventi		
<input type="checkbox"/> macchine operatrici		
<input type="checkbox"/> camion e/o furgoni		
<input type="checkbox"/> Piccoli attrezzi		
<input type="checkbox"/> Attrezzature informatiche		
<input type="checkbox"/> software amministrativo		
<input type="checkbox"/> software gestionale		
<input type="checkbox"/> software specialistici**		

*Indicare l'investimento all'anno di realizzazione

** Si fa riferimento ai programmi informatici di gestione automatica degli impianti.

L'azienda ha utilizzato mezzi meccanici extraziendali? **Si** **No**

Se si quali operazioni ha effettuato?:

ALTRE VOCI DI COSTO DELL'ATTIVITA' DI COLTIVAZIONE

Costi generali (medi annui)

a) Imposte (ICI)	€.....
b) Imposte (IRAP, ...)	€.....
c) Energia elettrica (*)	€.....
d) Telefono	€.....
e) Gas	€.....
f) Assicurazione (fabbricati e macchine)	€.....
g) Manutenzione (fabbricati-impianti-macchine)	€.....
h) Altro e varie	€.....

(*) Specificare il costo dell'energia elettrica per l'irrigazione

I dati raccolti dalla presente indagine sono tutelati dal segreto statistico e sottoposti alle regole stabilite, a tutela della riservatezza, dal Regolamento CE n.322/97, dalla legge n.675/96 e successive modifiche e integrazioni .

Istruzioni per l'elaborazione delle rilevazioni aziendali

Elaborazione

- per superficie aziendale e qualità di coltura

Indicatore: margine lordo (differenza tra Ricavi e Costi colturali)

- per superficie aziendale e qualità di coltura

Ricavi: produzione media ultimo triennio (anni 2005, 2006, 2007/8) per prezzi all'azienda (annata 2007-08)

- per superficie aziendale e qualità di coltura

Costi: spesa per lavoro manuale + spesa per acquisti di mezzi tecnici e servizi sul mercato (annata 2007-08)

- per superficie aziendale e qualità di coltura

Lavoro manuale: distinto per operazione colturale, sia il lavoro salariato che il lavoro familiare è calcolato moltiplicando le giornate o le ore lavorative sindacali (giornata di sei ore e trenta minuti) per la retribuzione giornaliera o oraria (per operaio comune e operaio qualificato). Esprimere il lavoro manuale per operazione colturale in ore e per anno).

- per superficie aziendale e qualità di coltura

Lavoro meccanico: distinto per operazione colturale; è calcolato moltiplicando l'impiego orario per la tariffa oraria di noleggio della zona (anche se sono impiegate macchine aziendali).

Esprimere il lavoro meccanico in ore ed in euro

- per superficie aziendale e qualità di coltura

Materiali extraziendali (fertilizzanti, antiparassitari, diserbanti, energia elettrica e meccanica, sementi, ecc.): quantità e prezzi riferiti all'annata 2007-08

- per superficie aziendale e qualità di coltura

Prospetto finale per superficie aziendale, per qualità di coltura e per comune

	Impieghi di lavoro (in ore)			Costi di lavoro (in euro)		
	a	b	c	a	b	c
Comune						
Azienda n°	1	2	3	1	2	3
Superficie ha	x	y	z	x	y	z
Lavoro manuale - salari (singole operazioni colturali) Totale		ore			euro	
Lavoro meccanico - noleggio (singole operazioni colturali) Totale		ore			euro	
		Quantità			Costo per Ha	
Materiali extraagricoli (singole voci di fattori) Totale					euro	
Totale costi	-	-	-		euro	
Produzione in quintali (media triennale)		quantità totale		-	-	-
Prezzi in €/qle	-	-	-		euro	
Valore della produzione	-	-	-		euro	
Produzione – costi (margine lordo)						
Margine lordo totale					euro	
Margine lordo per ettaro					euro	

COLTIVAZIONI ARBORICOLE IRRIGUE**SUPERFICIE**

Totale Ha _____ di cui:

- Vite** Ha _____ completare il **PROSPETTO A-I**
- Fruttiferi** Ha _____ completare il **PROSPETTO A-II**
- Olivo** Ha _____ completare il **PROSPETTO A-III**
- Altro** Ha _____

PROSPETTO A-I: VITE

VARIETA'	Superficie (ha)	Sistema di allevamento	N° piante/ha	Costo impianto (€/ha)
<i>Bacca rossa</i>				
<input type="checkbox"/> Sjah				
<input type="checkbox"/> Sangiovese				
<input type="checkbox"/> Nero d'Avola				
<input type="checkbox"/> Nerello				
<input type="checkbox"/> Merlot				
<input type="checkbox"/> Frappato Vittoria				
<input type="checkbox"/> Cabernet				
<input type="checkbox"/> Altro (specificare)				
<i>Bacca bianca</i>				
<input type="checkbox"/> Trebbiano				
<input type="checkbox"/> Inzolia				
<input type="checkbox"/> Grillo				
<input type="checkbox"/> Grecanico				
<input type="checkbox"/> Chardonnay				
<input type="checkbox"/> Catarratto				
<input type="checkbox"/> Altro (specificare)				

PROSPETTO A-II: FRUTTIFERI

<input type="checkbox"/> AGRUMI					
SPECIE	VARIETA'	Superficie (ha)	Sistema di allevamento	N° di piante/ha	Costo impianto (€ha)
<input type="checkbox"/> <u>ARANCE</u>	<input type="checkbox"/> Ovale (calabrese)				
	<input type="checkbox"/> Valencia				
	<input type="checkbox"/> Navel				
	<input type="checkbox"/> Washington Navel				
	<input type="checkbox"/> Moro				
	<input type="checkbox"/> Tarocco				
	<input type="checkbox"/> Sanguinello				
	<input type="checkbox"/> Altro (specificare)				
<input type="checkbox"/> <u>MANDARINI</u>	<input type="checkbox"/> Avana				
	<input type="checkbox"/> Tardivo di Ciaculli				
	<input type="checkbox"/> Altro (specificare)				
<input type="checkbox"/> <u>CLEMENTINE</u>	<input type="checkbox"/> Comune				
	<input type="checkbox"/> Monreal				
	<input type="checkbox"/> Oroval				
	<input type="checkbox"/> Altro (specificare)				
<input type="checkbox"/> <u>LIMONI</u>	<input type="checkbox"/> Femminello comune				
	<input type="checkbox"/> Monachello				
	<input type="checkbox"/> Interdonato				
	<input type="checkbox"/> Altro (specificare)				
<input type="checkbox"/> ALTRA FRUTTA FRESCA					
<input type="checkbox"/> <u>UVA</u>	<input type="checkbox"/> Italia				
	<input type="checkbox"/> Cardinal				
	<input type="checkbox"/> Altro (specificare)				
<input type="checkbox"/> <u>FICO D'INDIA</u>					
<input type="checkbox"/> <u>PESCO</u>	<input type="checkbox"/> Precoce				
	<input type="checkbox"/> Tardivo				
	<input type="checkbox"/> Altro (specificare)				

Segue - **PROSPETTO A-II: FRUTTIFERI**

SPECIE	VARIETA'	Superficie (ha)	Sistema di allevamento	N° di piante/ha	Costo impianto (€/ha)
<input type="checkbox"/> PERO					
<input type="checkbox"/> MELO					
<input type="checkbox"/> ALTRO (specificare)					
<input type="checkbox"/> FRUTTA SECCA					
<input type="checkbox"/> MANDORLO					
<input type="checkbox"/> NOCCIOLO					
<input type="checkbox"/> ISTACCHIO					
<input type="checkbox"/> CARRUBO					
<input type="checkbox"/> ALTRO					

PROSPETTO A-III: OLIVO

VARIETA'	Superficie (ha)	Sistema di allevamento	N° piante/ha	Costo impianto (€/ha)
<input type="checkbox"/> Tonda Iblea				
<input type="checkbox"/> Santagatese				
<input type="checkbox"/> Ogliarola				
<input type="checkbox"/> Nocellara Messinese				
<input type="checkbox"/> Nocellara Etnea				
<input type="checkbox"/> Nocellara Belice				
<input type="checkbox"/> Minuta				
<input type="checkbox"/> Frantoio				
<input type="checkbox"/> Cerasuola				
<input type="checkbox"/> Biancolilla				
<input type="checkbox"/> Altro (specificare)				

PRODUZIONE

PROSPETTO A-I: VITE

VARIETA'	Quantità (q.li)	Prezzo (€/q.le)	Valore totale (€)
<i>Bacca rossa</i>			
<input type="checkbox"/> Sjah			
<input type="checkbox"/> Sangiovese			
<input type="checkbox"/> Nero d'Avola			
<input type="checkbox"/> Nerello			
<input type="checkbox"/> Merlot			
<input type="checkbox"/> Frappato Vittoria			
<input type="checkbox"/> Cabernet			
<input type="checkbox"/> Altro (specificare)			
<i>Bacca bianca</i>			
<input type="checkbox"/> Trebbiano			
<input type="checkbox"/> Inzolia			
<input type="checkbox"/> Grillo			
<input type="checkbox"/> Grecanico			
<input type="checkbox"/> Chardonnay			
<input type="checkbox"/> Catarratto			
<input type="checkbox"/> Altro (specificare)			

PROSPETTO A-II: OLIVO

VARIETA'	Quantità (q.li)	Prezzo (€q.le)	Valore totale (€)
<input type="checkbox"/> Tonda Iblea			
<input type="checkbox"/> Santagatese			
<input type="checkbox"/> Ogliarola			
<input type="checkbox"/> Nocellara Messinese			
<input type="checkbox"/> Nocellara Etnea			
<input type="checkbox"/> Nocellara Belice			
<input type="checkbox"/> Minuta			
<input type="checkbox"/> Frantoio			
<input type="checkbox"/> Cerasuola			
<input type="checkbox"/> Biancolilla			
<input type="checkbox"/> Altro (specificare)			

PROSPETTO A-III: FRUTTIFERI **AGRUMI**

SPECIE	VARIETA'	Quantità (q.li)	Prezzo (€q.le)	Valore totale (€)
<input type="checkbox"/> ARANCE	<input type="checkbox"/> Ovale (calabrese)			
	<input type="checkbox"/> Valencia			
	<input type="checkbox"/> Navel			
	<input type="checkbox"/> Washington Navel			
	<input type="checkbox"/> Moro			
	<input type="checkbox"/> Tarocco			
	<input type="checkbox"/> Sanguinello			
	<input type="checkbox"/> Altro (specificare)			
<input type="checkbox"/> MANDARINI	<input type="checkbox"/> Avana			
	<input type="checkbox"/> Tardivo di Ciaculli			
	<input type="checkbox"/> Altro (specificare)			

	VARIETA'	Quantità (q.li)	Prezzo (€q.le)	Valore totale (€)
<input type="checkbox"/> <u>CLEMENTINE</u>	<input type="checkbox"/> Comune			
	<input type="checkbox"/> Monreal			
	<input type="checkbox"/> Oroval			
	<input type="checkbox"/> Altro (specificare)			
<input type="checkbox"/> <u>LIMONI</u>	<input type="checkbox"/> Femminello comune			
	<input type="checkbox"/> Monachello			
	<input type="checkbox"/> Interdonato			
	<input type="checkbox"/> Altro (specificare)			
<input type="checkbox"/> ALTRA FRUTTA FRESCA				
<input type="checkbox"/> <u>UVA</u>	<input type="checkbox"/> Italia			
	<input type="checkbox"/> Cardinal			
	<input type="checkbox"/> Altro (specificare)			
<input type="checkbox"/> <u>FICO D'INDIA</u>				
<input type="checkbox"/> <u>PESCO</u>	<input type="checkbox"/> Precoce			
	<input type="checkbox"/> Tardivo			
	<input type="checkbox"/> Altro (specificare)			
<input type="checkbox"/> <u>PERO</u>				
<input type="checkbox"/> <u>MELO</u>				
<input type="checkbox"/> <u>ALTRO (specificare)</u>				
<input type="checkbox"/> FRUTTA SECCA				
<input type="checkbox"/> <u>MANDORLO</u>				
<input type="checkbox"/> <u>NOCCIOLO</u>				
<input type="checkbox"/> <u>PISTACCHIO</u>				
<input type="checkbox"/> <u>CARRUBBO</u>				
<input type="checkbox"/> ALTRO				

PRODUZIONI E PREZZI STORICI DEI PRODOTTI DELL'AZIENDA

PRODOTTI	2004		2005		2006		2007	
	Q.li	€q.le	Q.li	€q.le	Q.li	€q.le	Q.li	€q.le

COLTIVAZIONI ERBACEE IRRIGUE
SEMINATIVI

SUPERFICIE

Totale Ha _____ di cui:

- Coltivazioni foraggere** Ha _____ completare il **PROSPETTO S-I**
- Coltivazioni ortive** Ha _____ completare il **PROSPETTO S-II**
- Floro-ornamentale** Ha _____ completare la **PROSPETTO S-III**
- Altro** Ha _____

PROSPETTO S-I: COLTIVAZIONI FORAGGERE

SPECIE	Superficie (ha)
<input type="checkbox"/> Trifoglio	
<input type="checkbox"/> Erba medica	
<input type="checkbox"/> Mais	
<input type="checkbox"/> Altro (specificare) _____ _____	_____ _____

PROSPETTO S-II: COLTIVAZIONI ORTIVE

SPECIE	Superficie (ettari)		
	Totale	Pieno campo	Ambiente protetto*
<input type="checkbox"/> Patata			
<input type="checkbox"/> Carciofi			
<input type="checkbox"/> Pomodori <i>di cui</i>			
<input type="checkbox"/> <i>ciliegi</i>			
<input type="checkbox"/> <i>tondo liscio</i>			
<input type="checkbox"/> <i>costoluto</i>			
<input type="checkbox"/> <i>altro</i>			
<input type="checkbox"/> Melanzana			
<input type="checkbox"/> Peperone			
<input type="checkbox"/> Zucchini			
<input type="checkbox"/> Melone o Popone			
<input type="checkbox"/> Anguria			
<input type="checkbox"/> Altre (specificare)			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			

*Serre, tunnel, gallerie, etc

PROSPETTO S-III: FLORO-ORNAMENTALE

TIPOLOGIA	Superficie (ettari)		
	Totale	Pieno campo	Ambiente protetto*
<i>FLORICOLTURA</i>			
<input type="checkbox"/> Fiori da recidere			
<input type="checkbox"/> Fronde e foglie da recidere			
<i>PIANTE ORNAMENTALI IN VASO</i>			
<input type="checkbox"/> Piante da foglia			
<input type="checkbox"/> Piante da fiore			
<input type="checkbox"/> Arbusti			
<input type="checkbox"/> Alberi			
<input type="checkbox"/> Aromatiche			
<input type="checkbox"/> Piante grasse			
<input type="checkbox"/> Altro			

*Serre, tunnel, gallerie, etc

PRODUZIONE

PROSPETTO S-I: COLTIVAZIONI FORAGGERE

VARIETA'	Quantità (q.li)	Prezzo (€/q.le)	Valore totale (€)
<input type="checkbox"/> Trifoglio			
<input type="checkbox"/> Erba medica			
<input type="checkbox"/> Mais			
<input type="checkbox"/> Altro (specificare)			

TABELLA S-II: COLTIVAZIONI ORTIVE

SPECIE	Quantità (q.li)	Prezzo (€/q.le)	Valore totale (€)
<input type="checkbox"/> Patata			
<input type="checkbox"/> Carciofi			
<input type="checkbox"/> Pomodori <i>di cui</i>			
<input type="checkbox"/> <i>ciliegi</i>			
<input type="checkbox"/> <i>tondo liscio</i>			
<input type="checkbox"/> <i>costoluto</i>			
<input type="checkbox"/> <i>altro</i>			
<input type="checkbox"/> Melanzana			
<input type="checkbox"/> Peperone			
<input type="checkbox"/> Zucchina			
<input type="checkbox"/> Melone o Popone			
<input type="checkbox"/> Anguria			
<input type="checkbox"/> Altre coltivazioni (specificare)			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			

*Serre, tunnel, etc

PROSPETTO S-III: FLORO-ORNAMENTALE

TIPOLOGIA	Quantità (q.li)	Prezzo (€unità di misura)	Valore totale (€)
<i>FLORICOLTURA</i>			
<input type="checkbox"/> Fiori da recidere			
<input type="checkbox"/> Fronde e foglie da recidere			
<i>PIANTE ORNAMENTALI IN VASO</i>			
<input type="checkbox"/> Piante da foglia			
<input type="checkbox"/> Piante da fiore			
<input type="checkbox"/> Arbusti			
<input type="checkbox"/> Alberi			
<input type="checkbox"/> Aromatiche			
<input type="checkbox"/> Piante grasse			
<input type="checkbox"/> Altro			

*Serre, tunnel, etc

PRODUZIONI E PREZZI STORICI DEI PRODOTTI DELL’AZIENDA

PRODOTTI	2004		2005		2006		2007	
	Q.li	€q.le	Q.li	€q.le	Q.li	€q.le	Q.li	€q.le

COSTI DELL'ATTIVITA' DI COLTIVAZIONE

OPERAZIONI COLTURALI (compilare tante schede quante sono le colture irrigue praticate)

Operazioni relative alla Specie.....Varietà.....superficie ha.....											
Periodo	Operazioni ¹	N°	Mezzi tecnici			Macchine impiegate			Lavoro uomo		
			Tipo ²	Quantità *	Costo (per unità di misura)	Tipo ³	ore impiegate	Costo noleggio (€/h)**	Familiare (n. gg.)	Salariato (n. gg)	Salario-*** (€/g.)
Gennaio											
Febbraio											
Marzo											

¹ Si fa riferimento alle OPERAZIONI effettuate regolarmente sulle colture: semina, concimazione, potatura, palettatura., raccolta, etc. Indicare se rientranti nell'ordinarietà le operazioni di postraccolta (selezione, calibratura, imballaggio, ecc.)

² Si fa riferimento ai MEZZI impiegati nelle diverse fasi colturali: fertilizzanti, fitoterapici, sementi, mc acqua, etc.

³ Si fa riferimento alle MACCHINE impiegate nelle diverse fasi colturali: trattrici, mietitrebbiatrici, macchine per la fertilizzazione, macchine per raccolta completamente automatizzata, apparecchi per l'irrorazione di prodotti fitoiatrici, etc..

* Specificare l'unità di misura

** Indicare sempre il costo del noleggio, anche se sono impiegate macchine aziendali. Per le macchine nolleggiate, il costo comprende anche il lavoro umano.

Segue - Operazioni relative alla Specie.....Varietà.....superficie ha.....

Periodo	Operazioni ¹	N°	Mezzi tecnici			Macchine impiegate			Lavoro uomo		
			Tipo ²	Quantità*	Costo (per unità di misura)	Tipo ³	ore impiegate	Costo noleggio (€h)**	Familiare (n. gg.)	Salariato (n. gg)	Salario*** (€g.)
Aprile											
Maggio											
Giugno											
Luglio											
Agosto											

Segue - Operazioni relative alla Specie.....Varietà.....superficie ha.....

Periodo	Operazioni ¹	N°	Mezzi tecnici			Macchine impiegate			Lavoro uomo		
			Tipo ²	Quantità*	Costo (per unità di misura)	Tipo ³	ore impiegate	Costo noleggio (€h)**	Familiare (n. gg.)	Salariato (n. gg)	Salario*** (€g.)
Settembre											
Ottobre											
Novembre											
Dicembre											

CONSORZIO DI MESSINA

Ricavi, Costi, Margine lordo per AGRUMETO, ORTO, FRUTTETO

Qualità di coltura	Agrumeto	Orto	Frutteto
Comune	Francavilla di S.	Francavilla di S.	Moio Alcantara
Aziende n°	3	3	6
Superficie Ha	5,9	5,8	15,8
<i>Costi</i>	<i>15.432</i>	<i>40.823</i>	<i>81.369</i>
- Lavoro manuale	8.336	11.814	41.776
- Lavoro meccanico	1.566	8.655	12.429
- Fattori extraziendali	5.530	20.354	27.164
<i>Ricavi</i>	<i>28.640</i>	<i>56.500</i>	<i>125.540</i>
- Produzione q.li	1.145	730	3.135
- Prezzo €/q.le	25,06	77,40	40,04
<i>Margine lordo aziendale</i>	<i>13.208</i>	<i>15.677</i>	<i>44.171</i>
<i>Margine lordo per ha</i>	<i>2.239</i>	<i>2.703</i>	<i>2.796</i>

Comune Francavilla di Sicilia	Impieghi Ore			Costi Euro		
Azienda n°	1	2	3	1	2	3
Superficie ettari	0,3	3,5	2,0	0,3	3,5	2,0
<i>Lavoro manuale</i>	98	760	460	1.215	6.603	3.996
- sistemazione terreno	35	200	60	304	1.738	521
- trattamenti antiparassitari	12	150	50	104	1.303	434
- concimazione	24			208		
- semina e rimpiazzo fallanze	12	120	60	104	1.042	521
- irrigazione	15	40	40	130	348	348
- raccolta	42	250	250	365	2.172	2.172
<i>Lavoro meccanico</i>	9	305	120	135	6.720	1.800
- lavorazione al terreno	9	105	60	135	3.520	900
- concimazione		200	60		3.200	900
<i>Fattori extraziendali</i>				1.010	11.472	7.872
- concimi				750	7.800	6.300
- antiparassitari				180	872	572
- seme				80	800	1.000
- energia					2.000	
Totali costi				2.360	24.795	13.668
Produzione q.li	50	500	180			
Prezzo €/q.le				70,00	70,00	100,00
Valore produzione €				3.500	35.000	18.000
<i>Ricavi</i>				3.500	35.000	18.000
<i>Costi</i>				2.360	24.795	13.668
<i>Margine lordo aziendale</i>				1.140	10.205	4.332
<i>Margine lordo per ettaro</i>				3.800	2.916	2.166

Comune Moio Alcantara	Impieghi Ore						Costi Euro					
Azienda n°	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Superficie ettari	0,6	0,2	5,0	3,0	6,0	1,0	0,6	0,2	5,0	3,0	6,0	1,0
<i>Lavoro manuale</i>	149	62	2.014	665	1.330	445	1.334	553	17.967	5.992	11.990	3.940
- potatura secca e verde	108	45	940	380	1200	200	978	407	8.507	3.439	10.860	1.810
- irrigazione	13	6	20	20	30	20	113	52	174	174	261	174
- trattamenti antiparassitari	24	7	84	55	100	35	208	60	730	478	869	304
- diserbo	4	2					35	17				
- concimazione		2						17				
- diradamento			350	210		70			3.168	1.901		609
- raccolta			550			100			4.780			869
- trasporto			70			20			608			174
<i>Lavoro meccanico</i>	26	6	284	190	370	62	377	90	3.754	2.534	4.860	814
- lavorazione al terreno	15	6	80	48	120	20	225	90	1.200	720	1.800	300
- concimazione	6		60	40	60	12	72		720	480	720	144
- trattamenti antiparassitari			112	72	130	20			1.344	864	1.560	240
- trinciatura ramaglia	5		15	20	30	5	80		240	320	480	80
- diserbo			17	10	30	5			250	150	300	50
<i>Fattori extraziendali</i>							1.182	395	10.641	6.990	5.922	2.034
- concimi							620	170	7.100	2.650	2.622	1.510
- antiparassitari							378	113	2.120	3.480	1.260	286
- diserbanti							24	12	171	110	540	238
- energia							160	100	1.250	750	1.500	
Totali costi							2.893	1.038	32.362	15.516	22.772	6.788
Produzione q.li	100	35	1.150	630	1.000	220						
Prezzo €/q.le							40,00	40,00	42,00	38,00	38,00	45,00
Valore produzione €							4.000	1.400	48.300	23.940	38.000	9.900
<i>Ricavi</i>							4.000	1.400	48.300	23.940	38.000	9.900
<i>Costi</i>							2.893	1.038	32.362	15.516	22.772	6.788
<i>Margine lordo aziendale</i>							1.107	362	15.938	8.424	15.228	3.112
<i>Margine lordo per ettaro</i>							1.845	1.810	3.188	2.808	2.538	3.112

Comune Francavilla di Sicilia	Impieghi Ore			Costi Euro		
Azienda n°	1	2	3	1	2	3
Superficie ettari	0,8	2,1	3,0	0,8	2,1	3,0
<i>Lavoro manuale</i>	158	380	416	1.419	3.302	3.615
- potatura	128	270	350	1.158	2.346	3.041
- irrigazione	10	40	30	87	348	261
- concimazione	8			70		
- trattamento antiparassitari	12	70	36	104	608	313
<i>Lavoro meccanico</i>	23	48	88	384	418	764
- lavorazione al terreno	23	40	60	384	348	521
- concimazione		8	28		70	243
<i>Fattori extraziendali</i>				818	1.234	3.478
- concimi				350	922	1.600
- antiparassitari				288	312	1.128
- energia				180		750
Totali costi				2.621	4.954	7.857
Produzione q.li	185	380	580			
Prezzo €/q.le				24,00	24,00	26,00
Valore produzione €				4.440	9.120	15.080
<i>Ricavi</i>				4.440	9.120	15.080
<i>Costi</i>				2.621	4.954	7.857
<i>Margine lordo aziendale</i>				1.819	4.166	7.223
<i>Margine lordo per ettaro</i>				2.274	1.984	2.408