Regione Siciliana

ASSESSORATO AGRICOLTURA E FORESTE

DIPARTIMENTO INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

CORERAS
Consorzio Regionale per la Ricerca Applicata e la Sperimentazione

CONSORZIO DI BONIFICA "6"
ENNA

PIANO DI CLASSIFICA PER IL RIPARTO DELLA CONTRIBUENZA

COORDINATORI:

Prof. Antonino Bacarella **Prof. Agr. Mario Sortino**

CORERAS Consorzio Regionale per la Ricerca Applicata e la Sperimentazione - www.coreras.it
via Libertà, 203 (Palazzo ESA) - 90143 Palermo - Tel. 091.7305841 Fax 091.7302957 - info@coreras.it

REGIONE SICILIANA

CONSORZIO DI BONIFICA"6"

ENNA

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
3.1-Il Consorzio di Bonifica Gagliano Castelferrato-Troina 6
3.2-Il Consorzio di Bonifica dell'Altesina e dell'Alto Dittaino 8
3.3- Il Consorzio di Bonifica Borgo Cascino 10
3.4- Il Consorzio di Bonifica di 2° Grado 12
3.5-L'iter legislativo e le finalità istitutive del Consorzio di Bonifica "6" Enna 12
4.-IL COMPRENSORIO CONSORTILE E LA SUA DINAMICA DI SVILUPPO 17
4.1.- Il Consorzio di Bonifica di Gagliano Castelferrato 18
4.2.- Il Consorzio di Bonifica dell'Altesina e dell'Alto Dittaino 19
4.3.- Il Consorzio di Bonifica di Borgo Cascino 19
4.4- Consorzio di Bonifica di 2° Grado della Provincia di Enna 20
5.- VALORIZZAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI E TUTELA DELL'AMBIENTE. 20
6.- METODI E TECNICHE D'INDAGINE 23
7.- ANALISI AMBIENTALE 25
7.1.-Cenni fisiografici 25
7.2- Cenni sui comparti socio-economico e culturale 27
7.3.-Vincoli normativi e territoriali (Tav.1) 29
7.4.- La clivometria (Tav.2) 33
7.5.- Il bioclima (Tav. 3) 35
7.5.1.- L'indice di Rivas Martinez 35
7.5.2.- Il bioclima della Sicilia 36
7.6.-L'uso dei suoli (Tav.4) 41
7.7.-L'antropizzazione (Tav.5) 46
8.- BENEFICIO IDRAULICO 48
8.1 - Idrografia e bacini (Tav.6) 48
8.2- Il coefficiente di deflusso (Tav. 7) 51
8.3.- Densità della rete idrografica (Tav. 8) 55
8.4.- Franco idraulico di bonifica (Tavv. 9 e 10) 58

8.5.- Rischio idraulico (Tav. 11) 61
8.6.-Indice idraulico (Tav. 12) 63

9.- BENEFICIO IRRIGUO 64
9.1- L'assetto infrastrutturale e funzionale dei sistemi irrigui 64
9.2- Attività di distribuzione acqua potabile 67
9.3.-Tipi di impianto e delle modalità di consegna (Tav. 13) 69
9.4.- Beneficio irriguo reale e potenziale (Tav. 15) 71
10.- PIANO DI SVILUPPO A BREVE E MEDIO TERMINE (Tav. 14) 75

PARTE SECONDA
TARIFFAZIONE

1.- SCELTA DELL'INDICE ECONOMICO PER LA DETERMINAZIONE DEI BENEFICI DERIVANTI DALLE OPERE IDRAULICHE DI BONIFICA E DALLE OPERE D'IRRIGAZIONE. **84**
2.- DETERMINAZIONE DEL CAMPIONE AZIENDALE E METODOLOGIA D'ELABORAZIONE DEI CONTI COLTURALI **87**
2.1 – Determinazione e scelta del campione aziendale **87**
3.- CALCOLO DELLA CONTRIBUENZA RELATIVA ALLE OPERE IDRAULICHE DI BONIFICA. **90**
4 - CALCOLO DELLA CONTRIBUENZA RELATIVA ALLE OPERE D'IRRIGAZIONE **96**
4.1 – Percorso metodologico **96**
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 **105**
4.3 - Nota aggiuntiva al calcolo della contribuenza relativa alle opere di irrigazione **107**
5 - SPESE DI FUNZIONAMENTO **110**
6 - DEFINIZIONE DELLE 3 FASCE DI CONTRIBUENZA **114**
7. - NOTA METODOLOGICA PER IL RIPARTO DELLA CONTRIBUENZA RELATIVA AI PROPRIETARI DI IMMOBILI EXTRAAGRICOLI CHE FRUISCONO DEI BENEFICI DERIVANTI DALLE OPERE IDRAULICHE E DI BONIFICA **117**

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 "6" ENNA

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 "6" Enna , 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 serviti 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 obbiettivi 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 "6" Enna , ci si è avvalsi operativamente dei metodi e delle tecniche del "Landscape analisys", 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 "6" Enna 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 perequare 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 colturale" nell'ambito del riparto delle colture che caratterizza la S. A. U. del comprensorio consortile.

2.-ARTICOLAZIONE E CONTENUTI DEL PIANO DI CLASSIFICA

Lo studio del comprensorio consortile del Consorzio di Bonifica "6" Enna 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.

La valutazione del potenziale agroambientale realizzata con il metodo del "Landiscape Analisys", costituisce la prima parte del P. C. R. C., mentre la seconda parte tratta della "Tariffazione".

Il "Landiscape Analisys" è stato così articolato:

Dopo avere illustrato l'assetto strutturale e funzionale del Consorzio e le sue attività di bonifica su dati forniti dalla direzione del Consorzio di Bonifica "6" Enna , lo studio è stato indirizzato alla conoscenza delle caratteristiche fisiografiche e bioclimatiche del comprensorio utilizzando anche i dati provenienti dagli studi condotti dalla sezione agraria del Consorzio.

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.

La documentazione cartografica è stata indirizzata all'analisi delle componenti dei comparti ambientali abiotico, biotico e socio-economico per la conoscenza della qualità, consistenza e distribuzione delle risorse nel comprensorio consortile.

I risultati delle suddette analisi sono stati raggruppati per comparto ambientale in carte di sintesi ottenute per "setaccio" dei parametri ambientali e territoriali indispensabili per definire i benefici idraulico e irriguo.

Si è proceduto quindi alla "zonizzazione" del comprensorio consortile in funzione dei livelli di beneficio che le diverse aree in cui si articola ricevono dalle attività di bonifica idraulica e irrigua del Consorzio "6" Enna.

In particolare l'indicizzazione del beneficio idraulico è stata realizzata in funzione del valore delle risorse e della loro vulnerabilità al rischio idraulico, mentre l'indicizzazione del beneficio irriguo è stata realizzata, a parità di coltura, in funzione dell'efficienza dei diversi tipi di impianto di irrigazione e di modalità di consegna al fine di ripartire la spesa totale in funzione del beneficio effettivo goduto da ogni ettaro irrigato da ciascun impianto di irrigazione.

"La Tariffazione" è stata incentrata nello studio per la scelta dell'indice economico per la determinazione dei benefici derivanti dalle opere idrauliche di bonifica e dalle opere per l'irrigazione.

I risultati di tale studio hanno consentito di determinare la significatività del campione aziendale e le scelte metodologiche da adottare per la tariffazione.

La tariffazione relativa al beneficio irriguo è stata incentrata sul margine lordo unitario (espresso in euro/ha) ottenuto dalla elaborazione economica dei conti colturali, mentre quella del beneficio idraulico è stata incentrata sull'indice unitario di contribuenza ottenuto dividendo la spesa annua per opere idrauliche di bonifica (manutenzione ordinaria e gestione degli impianti in esercizio) per la superficie virtuale totale rapportata al valore del bene nel contesto della classe di rischio idraulico di appartenenza. Infine, la tariffazione è stata indirizzata anche alla spartizione tra i consorziati delle spese di funzionamento del Consorzio di Bonifica "6" Enna

3.-STORIA DEL CONSORZIO E DEL SUO PROFILO ISTITUZIONALE

Il Consorzio di Bonifica "6" Enna è stato istituito con la L.R. 45/95 con la quale 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 sostituendo i 26 precedenti comprensori di

bonifica. Per tale motivazione gli 11 Consorzi di Bonifica sono indicati con un numero seguito dalla provincia di appartenenza del comprensorio.

L'area comprensoriale del Consorzio di Bonifica "6" Enna è stata delimitata con il D. P. Reg. 8 Febbraio 1996, n.29, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana n.19 del 20 aprile 1996, di cui alla tabella A, allegata alla legge regionale n.45/95.

Nel rispetto degli obiettivi della L.R. 45/95 citati più sopra, il suo comprensorio è costituito dall'accorpamento dei comprensori dei quattro soppressi Consorzi di Bonifica "Borgo Cascino", "Gagliano Castelferrato-Troina", "Altesina-Alto Dittaino" e 2° Grado della Provincia di Enna.

Dalle nostre indagini sulla documentazione ufficiale esistente presso gli ogani regionali relativamente alla dimensione dei comprensori di bonifica dei consorzi siciliani, è emerso che il comprensorio del Consorzio di Bonifica "6" Enna si estende su di un'area di ha **220.255,58**, maggiore rispetto a quella segnalata dalla direzione del Consorzio di ha **211.000** circa.

Tale dato è stato desunto dai documenti del SIGRIA e da noi successivamente controllato con il GIS.

Come si evince dalla documentazione inviataci dal Consorzio, circa 70.000 ettari sono oggetto di beneficio idraulico mentre circa 9.200 ettari (area dominata) costituiscono il comprensorio irriguo.

Dal punto di vista dei suoi confini territoriali, il comprensorio del Consorzio di Bonifica "6" Enna ricade quasi interamente nel territorio della provincia di Enna, interessando per intero i comuni di:

- Agira, Assoro, Barrafranca, Calascibetta, Cerami, Enna, Gagliano C.to, Leonforte, Nicosia, Nissoria, Sperlinga, Villarosa, Valguarnera, Troina, e parzialmente nei comuni di Piazza Armerina, Pietraperzia, Centuripe, Catenanuova, Regalbuto.

Parzialmente i territori confinanti di alcuni comuni delle seguenti province:

1.- Catania: Castel di Iudica, Raddusa, Randazzo, Ramacca.

2.- Palermo: Gangi.

3.- Messina: Capizzi e Mistretta.

4.-Caltanissetta: Caltanissetta, S.Caterina Villarmosa e Mazzarino).

Le superfici consortili dei comuni delle suddette 4 province sono interessate dalle attività di bonifica del Consorzio di Bonifica "6" relativamente ai benefici irriguo, idrico ed idraulico

3.1-Il Consorzio di Bonifica Gagliano Castelferrato-Troina

Il Consorzio di Bonifica Gagliano Castelferrato-Troina trae origine dal Consorzio per la costruzione della strada di trasformazione fondiaria Gagliano Castelferrato-Troina, costituito con R.D. n.1090/049 del 27 Aprile 1931, classificato Consorzio di Bonifica con decreto del Ministero dell'Agricoltura e Foreste del 9 Febbraio 1934 a norma dell'art.107 del R.D. 13 Febbraio 1933 n. 215, ampliato con i decreti del Presidente della Regione Siciliana, n.185/A del 18 Novembre 1952 e n. 122/A del 3 Aprile 1962.

Dalla documentazione inviataci dalla Direzione del Consorzio di Bonifica "6" Enna l'ex Consorzio di Bonifica Gagliano Castelferrato-Troina, ente di diritto pubblico, ai sensi dell'art. 59 del citato R. D. 13 Febbraio 1933, n. 215, prendeva nome dal comune di Gagliano Castelferrato dove aveva sede con un comprensorio esteso Ha. 75.740,65 interessante 4 province, così articolato:

1.	Agira	Enna	Ha.	1.937.28.94
2.	Cerami	Enna	Ha	7.325.23.48
3.	Gagliano Castelferrato	Enna	Ha	5.643.78.84
4.	Nicosia	Enna	Ha	18.321.01.17
5.	Nissoria	Enna	Ha	5.652.01.81
6.	Regalbuto	Enna	Ha	9.241.10.62
7.	Sperlinga	Enna	Ha	5.937.49.93
8.	Troina	Enna	Ha	12.587.54.54
9.	Randazzo	Catania	Ha	2.064.77.83
10.	Mistretta	Messina	Ha	116.84.36
11.	Capizzi	Messina	Ha	4.468.30.29
12.	Gangi	Palermo	Ha	2.445.32.49
		Totale complessivo	Ha	75.740.65.30

Il perimetro del comprensorio si sviluppava a nord lungo lo spartiacque da Monte Marrocco per Monte Ferrante, Quattro Finaite, Portella Palumba, Portella Pantano, Monte

Sambughetti, Colle del Contrasto, Portella Narcatazzo, Portella Cirino, Portella Cerasa Cozzo Croce Nuova, Pizzo Sciamone, Colle Pietragrossa, Monte Milione, Monte S. Silvestro, Rocca di Gelso, S.S. 120 in contrada Concisi per Troina fino al Km. 141 ove incontra la strada del Petrolio, segue questa ultima strada a nord fino a contrada Pianazzi a quota 932.

Verso est si sviluppava dalla strada del Petrolio in contrada Pianazzi (quota 932) seguendo la trazzera che scende in direzione sud-est ed attraversava la contrada Scudellaffe ed il Pizzo dell'Eremita (quota 807), fino a quota 567 tra le contrade Spanò, Imperotta Lunetta e Pietragrossa. Successivamente, lasciando la trazzera, seguiva a destra (in direzione sud-ovest) il sentiero fino ad incrociare con la trazzera e raggiungeva quota 570 da dove (in linea retta) raggiungeva il punto trigonometrico di monte Revisotto. Da questo punto scendeva in linea retta ed in direzione sud fino ad incontrare a quota 371 il confine tra le province di Enna e Catania, seguendo il confine predetto fino ad incontrare la riva del fiume di Sotto Troina. Lungo la riva destra di detto fiume arrivava alla confluenza del fiume Salso che seguiva fino a metà l'ansa che segna il confine stesso e incontrato il secondo vallone lo risale in modo da incontrare a Masseria Sisto la S.S. 121 (quota 264).

A Sud seguiva la S.S. 121 da Masseria Sisto (quota 264) per Regalbuto Agira e Nissoria fino al bivio di Leonforte.

A Ovest dal bivio di Leonforte il confine seguiva la S.S. 117 fino a quota 687 ove lasciava la S.S. 117 e prendeva il confine del Comuni di Leonforte e Nissoria, fino all'incrocio con il confine dei Comuni di Nicosia e Leonforte. Seguendo quest'altro confine arrivava fino a quota 899 fino all'incrocio con la trazzera che va a Portella Creta, da dove saliva diritto in direzione nord-ovest fino ad incrociare a quota 725 la trazzera Valle dei Giunchi Creta, piegando poi a sud-ovest fino a quota 729 per risalire lungo le curve di livello di quota 729 fino ad incrociare il torrente Feliciosa che seguiva di nuovo in direzione sud-ovest. Lasciando il torrente dopo circa 800 metri, risaliva ancora fino ad incrociare il sentiero a quota 810 prima e a quota 720 poi la trazzera Montegrosso-Calcedonio che seguiva per 500 metri, allontanandosene con un angolo in direzione nord che lo portava ad incrociare il torrente Feliciosa che seguiva verso ovest attraversando la provinciale Villadoro-Nicosia e lasciandolo a 130 metri a nord della Masseria Felicino. In questo punto il confine girava attorno alla masseria passando per quota 772 sviluppandosi in direzione sud fino a quota 359 da dove in linea retta ed in direzione ovest incrociava il confine tra le

provincie di Palermo ed Enna a Portella Felicino (quota 937). Il confine seguiva in direzione nord lo spartiacque passando per Pizzo Gallo, Monte Quattro Finaite, Monte Canale, Monte Zimmara, Monte Minardo, Monte Soprano, Rupe Rossa, Monte Capitano, Monte Marrocco.

3.2-Il Consorzio di Bonifica dell'Altesina e dell'Alto Dittaino

Il comprensorio di questo Consorzio ebbe origine dalla fusione dei tre Consorzi di Bonifica «Leonforte – Altesina», «Pirato - Raddusa», «Irrigazione di Leonforte» disposta con il R.D. 12 Luglio 1938, n. 5865 ed il suo territorio è stato ampliato con il Decreto del Presidente della Regione Siciliana del 18 Febbraio 1949, n. 28/A.

Dalla documentazione inviataci dalla Direzione del Consorzio di Bonifica "6" Enna l'ex Consorzio di Bonifica dell'Altesina e dell'Alto Dittaino, ente di diritto pubblico, ai sensi dell'art. 59 del citato R. D. 13 Febbraio 1933, n. 215, aveva sede in Leonforte.

Il comprensorio del Consorzio aveva una superficie totale di Ha. 62.064.20.63 che ricadeva nel territorio delle province di Enna e Catania ed era distribuita nei seguenti comuni la cui estensione di appartenenza risultante dal catasto statale e consortile era la seguente:

1.	Assoro	Enna	Ha	10.860.69.45
2.	Leonforte	Enna	Ha	8.11524.66
3.	Valguarnera	Enna	Ha	861.37.73
4.	Agira	Enna	Ha	13.842.64.56
5.	Calascibetta	Enna	Ha	1.592.12.85
6.	Catenanuova	Enna	Ha	318.11.58
7.	Centuripe	Enna	Ha	234.98.00
8.	Enna	Enna	Ha	12.398.51.35
9.	Nicosia	Enna	Ha	2.836.62.00
10.	Nissoria	Enna	Ha	272.91.17
11.	Piazza Armerina	Enna	Ha	1.073.40.85
12.	Regalbuto	Enna	Ha	5.332.78.45
13.	Sperlinga	Enna	Ha	173.33.14
14.	Raddusa	Catania	Ha	1.201.61.00
15.	Ramacca	Catania	Ha	2.206.36.80
16.	Castel di Judica	Catania	Ha	743.47.04
	Totale complessivo		**Ha**	**62.064.20.63**

La validità della suddetta distribuzione della superficie del comprensorio deve tenere conto delle dinamiche evolutive della morfologia del territorio dovute ai corsi d'acqua che spostano la superficie dei proprietari frontisti, per aperture di nuove strade e canali, per allargamento, restringimento e spostamento di quelli esistenti, per trasferimento al catasto di fabbricati urbani,di aree edificabili nei pressi di centri abitati, per costruzione di borghi rurali o di altre opere pubbliche di bonifica o dovute a variazioni in più od in meno per rettifiche di errori catastali, ecc.

Il comprensorio del Consorzio risultava delimitato dal seguente perimetro:

Ad Est: Abitato di Regalbuto – Strada provinciale Regalbuto – Catenanuova – Scalo ferroviario Catenanuova – Fiume Dittaino – da Fontana Castellane alla regione Acquanova lungo il confine territoriale tra la provincia di Catania e quella di Enna – R. Acquanova-Pizzo Putrella q. 508 – contrada Mandre Bianche in territorio di Castel di Judica – da queste a Rocca Airmana q.488, lungo il confine territoriale dei Comuni di Castel di Judica e Ramacca.

A Sud: Da Rocca Airmana toccando le quote 433, 358 e 516 fino alla contrada La Montagna in territorio di Ramacca; dalla contrada La Montagna quota 516 a quota 518 scende a quota 340, risale alle case Calderone e Monte Libra q. 490, passa dalla casa omonima sino alla contrada Due Ratate al confine della Provincia di Enna con Catania, il tutto in territorio di Raddusa. Dalla contrada Due Ratate al Cozzo dell'Aquila segue il confine tra i Comuni di Assoro, Enna, Assoro e Valguarnera da un lato e Piazza Armerina dall'altro, toccando le quote 453, 568, 674, 687, 594. Da questa ultima quota segue una linea spezzata toccando le contrade Case Boscarino q.710, Cozzo Campana Cafeci, Serra Cosazza, Vallone Rossomanno, le quote 809 e 796 raggiungendo il Km. 42 della strada Enna-Piazza Armerina in Comune di Enna.

Ad Ovest: Segue la strada Piazza Armerina-Enna-Calascibetta e lasciando ad ovest il lago Pergusa raggiunge la contrada Fontanelle a nord di Calascibetta. Da questa contrada a Cozzo Gaito toccando le contrade Malpasso, Carminello, Materasso, Bufala, Aratato e Affugagallina. Dal Cozzo Gaito a quota 725 – seguendo la linea di confine (case Passarello) tra i Comuni di Nicosia e Calascibetta.

A Nord: Da quota 725 (case Passatello) alla portella Filicino q. 937 lungo il confine di Provincia Enna – Palermo. Dalla portella Filicino q. 937 a quota 912 (segnale Casuto) attraversando le quote 791 e 729 e le contrade Filicino, Valle dei Giunchi e Monte Grosso.

Da quota 912 segue il confine territoriale tra Leonforte e Nicosia attraversando Monte la Guardia q. 1025. Segue poi il confine territoriale tra Nissoria e Leonforte fino alla strada statale 121 a quota 685. Infine segue la strada statale fino a Regalbuto, attraversando gli abitati di Nissoria ed Agira.

3.3- Il Consorzio di Bonifica Borgo Cascino

Costituito con D.P.R.S. 7.1.1952 n.2/A e ampliato con D.P.R.S. 18 Agosto 1959 n.10141 era un Ente di diritto pubblico, ai sensi dell'art.59 del r.d. 13 febbraio 1933, n.215 e rappresenta il nucleo fondante in quanto avendo sede in Enna, a tale sede fanno riferimento i soppressi consorzi che costituiscono l'attuale Consorzio di Bonifica "6" Enna.

Il comprensorio del Consorzio aveva una superficie totale di Ha. 48.686.49.80, che ricadeva nel territorio delle province di Enna e Caltanissetta ed era distribuita nei seguenti comuni la cui estensione di appartenenza risultante dal catasto statale e consortile era la seguente:

A) Provincia di Enna

1) Enna	Ha	20.703.83.11
2) Pietraperzia	Ha	1.069.71,22
3) Calascibetta	Ha	1.387.17.20
4) Barrafranca	Ha	4.586.45.64
5) Piazza Armerina	Ha	9.703.45.91
6) Villarosa	Ha	3.826.55.37
Totale	Ha	41.277.18.45

B) Provincia di Caltanissetta

1) Caltanissetta	Ha	4.846.26.36
2) S. Caterina Villarmosa	Ha	2.563.04.99
Totale	Ha	7.409.31.35
Totale complessivo	**Ha**	**48.686.49.80**

Il comprensorio del Consorzio risultava delimitato dal seguente perimetro:

A Nord: la strada statale 121 dal bivio con la strada statale 122 bis nei pressi di S.Caterina Villarmosa fino all'incrocio con la strada provinciale per Villapriolo – nei pressi di Villarosa. Segue detta provinciale ed oltrepassando Villapriolo segue fino all'incrocio

della provinciale Alimena-Calascibetta, nei pressi del Km. 15+700 di questa strada. Segue detta provinciale fino al bivio con la statale 117.

Ad Est: da detto bivio segue la statale 117 fino al bivio con la provinciale per Barrafranca in località Saggio Baronessa. Segue detta provinciale fino al bivio Varco Ramata con la Statale 117. Segue verso est detta statale fino al Km. 129 presso la casa cantoniera Ronza, da qui volge verso ovest, passando per le quote 318, 762, 712, raggiunge la strada provinciale Piazza Armerina per Barrafranca, nei pressi del Km. 52. Segue detta provinciale in direzione sud fino a quota 759. Da qui, in direzione sempre sud, passa in aperta campagna per le quote 785, 784, 769, 720; raggiunge Cozzo Rametta, quota 837 e arriva a quota 672. Continua verso sud-ovest passando verso le quote 827 Rocca di Maggio, 806 e raggiunge la quota 852 e volgendo decisamente verso ovest arriva a monte della quota 851. Volge verso sud-ovest e raggiunge la quota 734 continua verso sud-est fino agli abbeveratoi in contrada Montagna-Gebbia dove vi è un sentiero che conduce a casa Platamone, quota 789. Prosegue verso sud passando per le quote 770, 635, 540, raggiunge quota 521. Scende quindi il Valloncello verso sud-ovest fino a quota 453. Sempre verso sud-ovest, passando per le quote 471, 495 fino al Km. 9 della provinciale Piazza Armerina-Mazzarino.

A Sud: dal Km. 9 della strada Piazza Armerina-Mazzarino fino alla quota 447 da dove prosegue lungo il confine della Provincia di Enna fino a nord di Case Batoli da dove raggiunge Cozzo delle Rocche quota 408, indi prosegue sempre nella stessa direzione verso ovest e passa per Cozzo Sullata quota 348, Cozzo della Guardia quota 393, poi Monte Sciorino quota 460 indi segue per la Serralunga.

AdOvest: da quota 404 Serralunga, prosegue verso nord passando per le quote 273, 325, 328, 353, 405, 401, 417 Casa Pucci e poi riprende verso nord-est, a quota 408 e prosegue seguendo il confine tra i Comuni di Barrafranca-Pietraperzia. Da questo Km.26 prosegue fino al Km. 24 di detta strada (quota 477) quindi segue la strada provinciale di Caltanissetta fino al Km. 17+500 a quota 407 poi segue il vecchio confine verso nord-ovest passando per le quote 344, 322, 257. Da quest'ultima quota lascia il vecchio confine e va verso nord-ovest, fino ad incontrare la statale 122 al Km. 10. Percorre poi detta strada fino a Caltanissetta e precisamente fino al bivio con la statale 122 bis. Segue quindi detta statale all'incrocio con la statale 121 al bivio Noce.

3.4- Il Consorzio di Bonifica di 2° Grado

Costituito ai sensi dell'art. 57 del R.D.L. 13 Febbraio 1933, n.215 con il D.P.R.S. 17 Marzo 1973 n. 176/a, assumendo la denominazione di "Consorzio di Bonifica di 2° Grado della Provincia di Enna", ente di diritto pubblico, ai sensi dell'art.59 del R.D.L. 13 Febbraio 1933, n.215 e dell'articolo 862 u.c. del Codice Civile, aveva sede in Enna.

Facevano parte del medesimo i seguenti Consorzi elementari: il "Consorzio di bonifica dell'Altesina e dell'Alto Dittaino" con sede in Leonforte, il "Consorzio di bonifica Gagliano Castelferrato – Troina" con sede in Gagliano Castelferrato e il "Consorzio di bonifica Borgo Cascino" con sede in Enna. Il comprensorio del Consorzio era costituito dal complesso dei comprensori dei Consorzi elementari.

3.5-L'iter legislativo e le finalità istitutive del Consorzio di Bonifica "6" Enna

I quattro soppressi consorzi di Bonifica dal cui accorpamento, come più sopra evidenziato, hanno originato l'attuale Consorzio, hanno svolto sin dal secolo scorso un ruolo di fondamentale importanza per lo sviluppo sociale ed economico della Sicilia Centrale e, in particolare, dell'Ennese.

Tale ruolo è il risultato della costante e paziente attività di bonifica idraulica, irrigua e di rifornimento di acqua potabile svolta per decenni nel territorio contribuendo in modo significativo alla rinascita dell'economia dopo le distruzioni della guerra. Non meno importanti sono i contributi che i soppressi Consorzi hanno dato nel sociale attraverso la bonifica degli acquitrini fonte di malattie endemiche come la malaria.

Malaria e latifondo erano direttamente collegati 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 esplicato 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.

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 Nivolelli 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 Valla 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, CAMPO-FRANCO, MILENA, MONTEDORO, MUSSO-MELI, SAN CATALDO, SANTA CATERINA VILLARMOSA, SERRADIFALCO, SUTERA
Salso Inferiore Piana di Gela	**5 - GELA**	BUTERA, DELIA, CALTAGIRONE, CALTA-NISSETTA, CAMPOBELLO DI LICATA, GELA, LICATA, MAZZARINO, NARO, NISCEMI, RIESI, SOMMATINO
C.d.B. 2° grado Enna Borgo Cascino Altesina-Alto Dittaino Gaiano-Castelferrato-Troina	**6 - ENNA**	AGIRA, ASSORO, BARRAFRANCA, CALA-SCIBETTA, CAPIZZI, CERAMI, ENNA, GA-GLIANO CASTELFERRATO, GANGI, LEON-FORTE, MAZZARINO, NICOSIA, NISSORIA, PIAZZA ARMERINA, PIETRAPERZIA, RAD-DUSA, 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, RAGU-SA, 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, CENTURIPE, 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', CONDRO', 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.

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 (Tab. 1).

E' da rilevare che i limiti comprensoriali, per quanto rispettosi dei confini della provincia di appartenenza, non sono rigorosi. In relazione alle esigenze logistiche legate alla presenza di strutture economicamente valide per svolgere alcuni servizi, i consorzi svolgono anche attività in ambiti provinciali limitrofi con particolare riguardo all'irrigazione. E' il caso del Consorzio "6" Enna il quale ha competenza, non solo sull'intero territorio della Provincia di Enna, ma anche in altri comuni di province limitrofe.

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.

4.-L'ASSETTO DEL COMPRENSORIO CONSORTILE E LA DINAMICA DI SVILUPPO

Con riferimento alla documentazione in possesso dell'Ufficio Tecnico, la superficie di competenza del Consorzio di Bonifica "6" Enna , come riportato nel D.P.R.S. n. 150 del 23-05-1997, pubblicato sulla G.U.R.S. n. 49 del 06-09-1997, comprende l'intero territorio della Provincia di Enna Ha 165835.34.77 e parte dei territori delle province di Catania Ha 10367.67.51, di Messina Ha 4585.14.65, di Palermo Ha 2445.32.49 e di Caltanissetta Ha 7409.31.35.

I dati censuari più sopra riportati non hanno rispondenza con la superficie da noi accertata in quanto è verosimile che l'estensione del comprensorio derivi dalla mera somma delle superfici dei soppressi 4 consorzi. La grossolanità dei dati è palesemente manifestata dall'asserzione che il Consorzio di Bonifica "6" Enna comprende l'intera provincia di Enna, mentre molte aree non vi sono comprese. La perimetrazione reale del comprensorio del Consorzio di Bonifica "6" Enna è stata da noi realizzata utilizzando la documentazione ufficiale del SIGRIA, georeferenziando i confini con il metodo GIS sulle più recenti carte tecniche a scala 1: 10.000 redatte dalla Regione Sicilia.

I risultati della suddetta indagine hanno messo in evidenza che il territorio del Consorzio di Bonifica "6" Enna su cui questo ha competenza, ha un'estensione di ha **220.255,58.** Tale superficie comprensoriale da noi rilevata è maggiore di Ha 9.255 rispetto a quella riportata nei documenti del Consorzio di Bonifica "6" Enna di ha **211.000.**

E' da rilevare tuttavia che l'assetto del comprensorio consortile del Consorzio di Bonifica "6" Enna, è in sostanza espressione dei comprensori dei tre consorzi di bonifica soppressi: di Gagliano Castelferrato-Troina, di Borgo Cascino e dell'Altesina e dell'Alto Dittaino, in quanto il soppresso Consorzio di Bonifica di 2° Grado accorpava i primi tre. Ne consegue che le dinamiche di sviluppo del Consorzio di Bonifica "6" Enna fanno sostanzialmente riferimento alle attività che erano svolte dai primi 3 soppressi consorzi tenuto conto che molte competenze sono transitate dai Consorzi di Bonifica ad altri Enti.

Quanto esposto mette in risalto che l'analisi dell'attuale assetto strutturale e funzionale dell'attuale Consorzio di Bonifica "6" Enna e della sua dinamica di sviluppo, non può prescindere dalla conoscenza delle attività svolte dai precedenti consorzi:

4.1.- Il Consorzio di Bonifica di Gagliano Castelferrato

Il soppresso Consorzio di Bonifica Gagliano Castelferrato dal 1931 al 1997 ha realizzato moltissime opere pubbliche di Bonifica a servizio del comprensorio di sua competenza che di seguito si sintetizzano schematicamente:

a) Una dignitosa sede consortile realizzata con fondi dei "cantieri scuola" e ristruttura con fondi dell'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste;
b) Strade di bonifica e trasformazione in rotabile di regie Trazzere distribuite in quasi tutto il territorio consortile;

c) Impianto di irrigazione a valle della diga Pozzillo a servizio di circa 1.500 ettari ricadenti nel territorio del Comune di Regalbuto e marginalmente in quello del Comune di Troina;
d) Centrale idroelettrica di 2 Megavatt.
e) Borgo rurale S. Margherita in territorio del Comune di Gagliano C.to;
f) Abbeveratoi distribuiti nel territorio consortile;
g) Elettrodotti rurali;
h) Acquedotti rurali;
i) Pozzi Trivellati;
j) Bonifica del Pantano di Villadoro nel territorio del Comune di Nicosia;
k) Opere di sistemazione idraulica;
l) Opere di sistemazione idraulico-forestale.

4.2.- Il Consorzio di Bonifica dell'Altesina e dell'Alto Dittaino

Il soppresso Consorzio di Bonifica dell'Altesina e dell'Alto Dittaino dal 1938 al 1997 ha realizzato moltissime opere pubbliche di Bonifica a servizio del territorio rurale di competenza che di seguito si sintetizzano schematicamente:

a) Una dignitosa sede consortile realizzata con fondi dei "cantieri scuola" e ristrutturata con fondi dell'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste;
b) Strade di bonifica e trasformazione in rotabile di regie Trazzere distribuite in quasi tutto il territorio consortile;
c) La diga Sciaguana mediante lo sbarramento dell'omonimo torrente a cavallo del territorio di Agira e Regalbuto.
d) Abbeveratoi distribuiti nel territorio consortile;
e) Acquedotti rurali;
f) Opere di sistemazione idraulica.

4.3.- Il Consorzio di Bonifica di Borgo Cascino

Il soppresso Consorzio di Bonifica di Borgo Cascino dal 1959 al 1997 ha realizzato le seguenti opere di Bonifica che di seguito si riportano schematicamente:

a) Ha acquistato nel centro di Enna due appartamenti che ha trasformato in sede dell'Ente.
b) Strade di bonifica e trasformazione in rotabile di regie Trazzere;
c) Abbeveratoi a servizio degli allevatori;
d) Acquedotti rurali alimentati sia da sorgenti superficiali che da pozzi trivellati;
e) Opere di sistemazione idraulica;
f) Struttura per la commercializzazione delle mandorle (mandorlificio) nel territorio del Comune di Barrafranca poi ceduto allo stesso Comune;
g) Campo Boario poi ceduto all'Associazione Regionale degli Allevatori.

4.4- Consorzio di Bonifica di 2° Grado della Provincia di Enna

Il soppresso Consorzio di Bonifica di 2° Grado della Provincia di Enna dal 1979 al 1997 ha realizzato opere pubbliche di Bonifica a servizio dei comprensori dei precedenti consorzi in quanto accorpava i loro territori di competenza. Queste sono:

a) Le traverse di derivazione di Crisa e Girgia e relative gallerie di adduzione alla diga Nicoletti;
b) Gli acquedotti rurali interconsortili alimentati sia da sorgenti superficiali che da pozzi trivellati;
c) Alcune opere di sistemazione idraulica;
d) Gli impianti di depurazione delle acque reflue dei comuni di Leonforte ed Assoro.

5.- VALORIZZAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI 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; la progettazione deve essere frutto dell'integrazione di altre professionalità; la cartografia tematica e l'analisi dei dati territoriali scomparse sotto i colpi dell'analisi socio-economica devono riprendere nuovo vigore; 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. In tale contesto, il P. C. R. C. assume un ruolo di fondamentale importanza in quanto, nel perseguire la finalità di perequare l'onere della contribuenza, offre all'Organo gestore una approfondita conoscenza della qualità, della consistenza e della distribuzione delle risorse.

Dalla politica dei vincoli risultata del tutto inidonea, 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

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 si danno 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 in cui si articola il territorio, consentendo di pianificare nel rispetto della loro vulnerabilità-sensibilità. 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 d'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 é 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.-Cenni fisiografici

Il territorio di competenza del Consorzio di Bonifica n. "6" Enna, giusto decreto di delimitazione del Presidente della Regione Siciliana n. 29 dell' 08-02-1996, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana n.19 del 20 aprile 1996, di cui alla tabella A, allegata alla legge regionale n.45/95, sotto il profilo orografico, è caratterizzato a nord dalle pendici meridionali dei Nebrodi (altitudine 500/1.000 m.s.m.) con le punte massime nei monti Sambughetti (1.558 m.s.m.) dell'Annunziata (1.234 ms.m.). In questa fascia prevalentemente alto-collinare-montana, ricadono i comuni di Sperlinga, Nicosia, Cerami, Troina, Gagliano C.to, Assoro, Agira e Leonforte.

Dal punto di vista morfologico, il comprensorio racchiude l'area collinare interna della Sicilia per cui la maggior parte dell'area è caratterizzata da una configurazione tipicamente collinare-montagnosa costituita dal 73,5% in collina (201-700 m.s.m.) ed il restante 22,8%

in montagna (701-1.600 m.s.m.). Soltanto il 3,7% del territorio si trova in pianura (0-200 m.s.m.).

La parte centro meridionale del comprensorio, prevalentemente medio-collinare, è attraversata in direzione NO-SE, da una fascia a quota più elevata costituita dai monti Erei (500-1.000 m.s.m.). Le punte più elevate sono: monte Canterelle (819 m.s.m), monte Strazzavertole (879 m.s.m.), monte Carangiaro (910 m.s.m.), monte Rossomanno (889 m.s.m.), monte Sambuco (867 m.s.m.). In tale area ricadono i comuni di Calascibetta, Enna, Piazza Armerina, Aidone e Valguarnera. I rimanenti comuni della provincia ricadono nell'area bassa medio-collinare (200-500 m.s.m.) che si estende ad est col territorio dei comuni di Centuripe**,** Regalbuto e Catenanuova, ad ovest col territorio dei comuni di Villarosa, Pietraperzia e Barrafranca.

Dal punto di vista geologico, la Provincia di Enna è dominata nella parte centrale da forme ondulate legate alla presenza di gessi e di calcari evaporitici e in alcuni casi anche da affioramenti di arenarie e conglomerati miocenici. Nella zona Sud i terreni sono di natura arenacea e calcarenitico-sabbiosa, isolati e a morfologia collinare, mentre nella zona Nord sono costituiti da rocce carbonatiche e arenaceo-argillose.

Il sistema dei Monti Erei costituisce un gruppo montuoso di origine calcarea, e non raggiunge altezze elevate. L'area era un tempo una delle più importanti del mondo per quanto riguarda l'estrazione dello zolfo, oggi testimoniata dagli interessanti parchi minerari sparsi sul territorio, tra cui il Parco Minerario di Floristella e Grottacalda.

Il gruppo montuoso è cosparso di laghi tra cui spiccano per importanza il Lago Pergusa, che per la ricchissima fauna di uccelli è sede della prima Riserva Naturale speciale istituita in Sicilia, e il Lago Pozzillo, il più esteso bacino artificiale dell'isola. Sono presenti anche altre riserve naturali e SIC.

A causa della successione di rilievi accidentati, la popolazione e la densità abitativa sono ridotte; si contano non più di 200.000 abitanti.

Il gruppo montuoso è attraversato da un'autostrada, la A19 Palermo-Catania e da una ferrovia d'identica percorrenza. La maggior parte delle altre strade che attraversano la regione è ricca di tornanti, a causa dell'accidentalità del territorio, geologicamente instabile.

7.2- Cenni sui comparti socio-economico e culturale.

Il patrimonio naturalistico dei Monti Erei è uno dei meglio conservati e dei più ricchi dell'isola. Città d'arte sono Enna, Piazza Armerina e Nicosia; scavi archeologici di primaria importanza culturale sono la cittadella indigena ellenizzata di Morgantina con l'agorà e il teatro greco, la Villa del Casale, patrimonio dell'umanità UNESCO per i suoi inestimabili mosaici romani e l'area archeologica romana di Centuripe col prestigioso museo archeologico.

In tale contesto si inserisce il capoluogo provinciale Enna (*Ennaan* per i Sicani, *Henna* per Greci e Romani, *Castrogiovanni* dall'età araba all'inizio del XX secolo), un comune di 28.106 abitanti, e nota come il capoluogo di provincia più alto d'Italia, per via dell'altitudine del centro abitato che, nella sua parte più elevata, raggiunge m. 931.

Dopo un passato glorioso che la vide, già da oltre tre millenni or sono, roccaforte privilegiata per sicani, greci, romani, bizantini, arabi, normanni, svevi e aragonesi, Enna vive oggi un periodo di rinnovato sviluppo e accresciuto prestigio sul piano nazionale ed internazionale, grazie principalmente alla sua moderna università e al lago Pergusa, a 677 m s.l.m., caratterizzato da un bacino endoreico, importante luogo di sosta e svernamento per decine di specie di avifauna attorno alle cui rive si snoda l'autodromo, il più importante dell'Italia meridionale. A tutto questo è da aggiungere la politica di incentivazione del turismo attraverso la valorizzazione dei numerosi beni culturali testimonianza di una storia lunga e fiorente che ha caratterizzato Enna e che si ritrovano nel suo castello, nelle sue torri, nei suoi quartieri più antichi e nel centro storico ricco di grandi chiese, pregevoli palazzi ed eccezionali belvederi.

E' da rilevare che dalle indagini espletate dalla Provincia Regionale di Enna, nell'ultimo decennio la situazione socio-economica della provincia ha proseguito a denunciare un costante indebolimento. L'apparato produttivo ha registrato forti sofferenze fortemente condizionate dalla crisi recessiva dei mercati, registratasi nei primi cinque anni dell'ultimo decennio. La ripresa successiva non ha prodotto riflessi immediati sull'economia ennese, soprattutto per quanto riguarda il tasso occupazionale direttamente connesso ad una costante situazione di stallo della crescita imprenditoriale. Il PIL provinciale ha continuato ha incidere in maniera irrilevante su quello regionale attestandosi su livelli tra il 3 ed il 5 %, evidenziando una tendenza, in linea con il sistema regionale, alla terziarizzazione

dell'economia, con la differenza sostanziale che mentre le altre province seppur con evidenti limiti infrastrutturali, dimostrano una certa vivacità e una predisposizione storico-culturale ad immettersi nell'economia legata al turismo o ai servizi telematici ad essi connessi, Enna denuncia su questo versante una difficoltà strutturale ad affrontare il mercato del turismo con mezzi e risorse umane attrezzate.

Le condizioni di criticità proseguono nelle dinamiche del consumo, la provincia ennese rimane, infatti, all'ultimo posto nella graduatoria dei consumi domestici, cosi come avviene per il reddito pro-capite, ancora agli ultimi posti nella graduatoria nazionale.

Il tasso occupazionale è nei livelli più bassi tra le province italiane e tra quelle siciliane. Sul totale della popolazione attiva, cioè di quella che costituisce la forza lavoro, corrispondente a circa a 60 mila unità, soltanto 39 mila risultano occupati. Pertanto il tasso di disoccupazione raggiunge livelli del 35 % sulla forza lavoro, con un picco del 50% riguardante il settore femminile e del 58% quello giovanile. Una situazione che notoriamente denuncia un trend discendente di circa dieci punti negli ultimi cinque anni, trascinando, con sé tendenze al ribasso generali in tutta la Sicilia e il meridione d'Italia. Il trend interessa costantemente, e quasi omogeneamente, i tre settori produttivi:
In particolare la condizione attuale di occupazione nei tre settori è la seguente:
Nell'agricoltura è impiegato il 16 % della forza lavoro, nel settore industriale e artigianale il 20% il il 64% nei servizi e nel commercio.

Una prospettiva di sviluppo e di rilancio dell'economia si potrebbe ottenere attraverso l'implementazione delle tecnologie e, quindi, dello scambio delle informazioni con i mercati internazionali, e soprattutto attraverso una maggiore rapidità dei trasporti e dei collegamenti con le aree internazionali a forte sviluppo economico. Le questioni dell'*accessibilità all'area,* pertanto, si ripropongono quindi come *centrali* nelle politiche di rilancio economico di un'area interna come quella della provincia ennese.

Nell'originalità della propria configurazione geografica, l'unica provincia Siciliana senza coste, soffre ancor più le carenze infrastrutturali sociali e produttive. Su una superficie di 2.562 Kmq (dei quali 538 caratterizzate da condizioni geo-morfologiche montane e il resto collinari) la superficie occupata da suoli agricoli produttivi è di 195.500 Ha pari dunque a circa due Kmq. Soltanto un'area di circa 50 Ha è infrastrutturata per le attività industriali (il Polo ASI dei Dittaino). Non vi sono aree commerciali dedicate al di fuori di

quelle istituite dagli strumenti urbanistici locali, limitate al soddisfacimento degli standard tradizionali e non certo considerabili di livello strategico nella dimensione provinciale.

Le condizioni e le vocazioni sociali descritte evidenziano l'importanza che il Consorzio di Bonifica "6" Enna potrà ancora avere nello sviluppo economico della provincia attraverso le attività istituzionalmente ad esso affidate con particolare riguardo alle bonifiche idraulica e irrigua che potrebbero ampliare il mercato del lavoro delle generazioni giovanili nel comparto agricolo, attraverso un piano di trasformazione fondiaria idoneo a creare una conversione dell'agricoltura verso produzioni di nicchia competitive ed ecosostenibili.

In modo particolare il Consorzio di Bonifica "6" potendo dare un significativo contributo nei campi dell'approvvigionamento idrico delle numerose aziende agro-zootecniche insediate nel comprensorio, dell'aumento delle superfici irrigue e della difesa del suolo con interventi idraulico-forestali, potrebbe eliminare alcuni importanti fattori limitanti lo sviluppo agricolo, incentivando le attività collaterali all'agricoltura come l'agriturismo e il turismo rurale di tipo culturale. In questo modo si potrebbe incrementare considerevolmente il reddito delle aziende agricole, potendo valorizzare le notevoli risorse naturalistiche e archeologico-monumentali presenti nel territorio della Provincia Regionale di Enna.

Il Consorzio di Bonifica "6" potrebbe assumere un ruolo di notevole importanza nel contesto di un piano per una politica di sviluppo equilibrata tra attività agricole, culturali e ricreative, in grado di raggiungere una certa perequazione territoriale nella generale qualità del vivere e nei livelli di sviluppo economico e sociale.

Purtroppo, pur trattandosi di un obiettivo strategico di fondo per l'economia di queste aree, le modalità finora seguite per raggiungerlo risultano del tutto irrazionali per l'assenza di un piano di sviluppo idoneo a dare un organico assetto al territorio. Si assiste, pertanto, a spinte centrifughe di varia intensità e direzione, che invece di creare una integrazione economica e sociale tra le diverse sub-aree in funzione delle loro suscettività all'utilizzazione delle risorse, determinano uno stato di entropia sistemica, essendo le attività produttive non supportate da una organica programmazione.

7.3-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 contribuenza.

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.

La metodologia adottata nel rilievo delle aree sottoposte a tutela è stata incentrata sulla ricerca di shapefile provenienti da studi effettuati sul territorio siciliano da Enti pubblici come la Regione Sicilia con particolare riferimento al Piano Paesistico Regionale realizzato nel 1996. I risultati ottenuti dallo studio di detto Piano Paesistico sono stati aggiornati all'attualità. Da tale aggiornamento, nella Tavola 1 è stato evidenziato nell'area denominata Monte Scalpello il vincolo di cui all'art. 136 Codice dei beni culturali e del paesaggio relativo agli immobili ed aree di notevole interesse pubblico, del D. Lgs. 42/2004 istituito posteriormente alla pubblicazione del Piano Paesistico Regionale.

Come si rivela dalla tabella riassuntiva dei vincoli normativi e territoriali che gravano sul comprensorio consortile (Tab. 2), la superficie sottoposta a vincoli ha una percentuale piuttosto elevata. Particolare incidenza hanno i vincoli legati alle risorse naturali per la presenza di corsi d'acqua, riserve e di SIC-ZPS.

Tab. 2 - Vincoli normativi e territoriali gravanti sul comprensorio del Consorzio di Bonifica "6" Enna *

Vincolo	Superficie Ha	Incidenza % sul comprensorio
Vincolo idrogeologico - Regio Decreto Legge N° 3267 del 30/12/1923	117.460,58	53,329%
Territori vincolati ai sensi dell'art.5, L.R. 30 aprile 1991, n.15	5,18	0,002%
Immobili ed aree di notevole interesse pubblico - art.136, D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.	10.895,71	4,947%
Territori confinanti ai laghi per una fascia di 300 m - art.142, lett.b), D. Lgs. 42/2004	872,16	0,396%
Corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m - art.142 lett.c), D. Lgs. 42/2004	31.743,48	14,412%

Montagne per la parte eccedente 1200 m s.l.m. -art.142, lett. d), D. Lgs. n. 42/2004 e s.m.i.	2.059,88	0,935%
Territori coperti da foreste e boschi - art.1, lett.g), D. Lgs. 42/2004	15.711,94	7,134%
Parchi regionali e territori di protezione esterna - art.142, lett. f), D. Lgs. n. 42/2004 e s.m.i.	1.851,21	0,840%
Riserve regionali e territori di protezione esterna - art.142, lett.f), D. Lgs. 42/2004	6.578,90	2,987%
Aree di interesse archeologico - art.142, lett.m), D. Lgs. 42/2004	857,29	0,389%
Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Dir. "Habitat" 92/43/CE	19.246,20	8,738%
Zone di Protezione Speciale (ZPS), Dir. "Uccelli" 79/409/CE	1.374,37	0,624%

La tabella che segue (Tab.3) mostra l'elevata vulnerabilità-sensibilità dell'area comprensoriale con una superficie vincolata del 64,81% (Tab. 3).

L'analisi della Tab. 2 mette in risalto che il territorio in studio è fortemente composito per una morfologia che origina vincoli idrogeologici per il 53,329% circa del comprensorio, a cui si accompagna una consistente rete idrografica il cui vincolo interessa una superficie di ha 31.743,48, pari al 14,41% dell'area comprensoriale.

Tab. 3 - Superficie e incidenza % dell'area comprensoriale gravata da vincoli

* Superficie totale vincolata ricadente nel Consorzio (ha)	Superficie del Consorzio di Bonifica "6" Enna (ha)	Incidenza percentuale della superficie vincolata	Incidenza percentuale della superficie non vincolata
142746,93	**220255,58**	**64,81%**	**35,19%**

***** E' da notare che la mancata rispondenza del valore della colonna "Superficie totale sottoposta a vincolo (ha)" Tab. 3 non corrisponde alla somma aritmetica della colonna "superficie in ettari" della Tab. 2 in quanto molte superfici sono gravate da due o più vincoli.

Non meno importanti sono i vincoli dovuti alla presenza di beni naturalistici costituiti da riserve (Tab. 4) e da S. I. C. (Siti di Interesse Comunitario Tab. 5) che ricadono totalmente o parzialmente nel comprensorio consortile:

Tab. 4 - Riserve naturali orientate e speciali ricadenti in tutto o in parte nel comprensorio consortile

Tipologia	Denominazione	Ente gestore	Data istituzione	Superficie ricadente nel comprensorio
R.N.O.	Monte Altesina	Azienda FF.DD.	25/07/1997	760,5580403
	Monte Capodarso e valle dell'Imera Meridionale	Italia Nostra	27/10/1999	1092,825644
	Rossomanno-Grottascura-Bellia	Azienda FF.DD.	18/04/2000	487,9187196
	Sambuchetti - Campanito	Azienda FF.DD.	18/04/2000	2331,401002
	Vallone di Piano della Corte	Università di Catania	05/07/2000	146,1094039
R.N.S.	Lago di Pergusa	Provincia di Enna	03/10/1995	401,5597342
Totale complessivo				**5220,372544**

Tab. 5 - Siti di Interesse Comunitario che ricadono totalmente o parzialmente nel comprensorio consortile

Codice	Denominazione	Superficie ricadente all'interno del comprensorio
ITA050001	MONTE ZIMMARA (GANGI)	813,2934199
ITA070005	VALLONE LACCARETTA E URIO QUATTROCCHI	132,0659571
ITA080001	LAGO DI ANCIPA	6,286574814
ITA080002	MONTE SAMBUGHETTI, M. CAMPANITO	3118,154034
ITA080003	CONTRADA GIAMMAIANO	576,8502527
ITA080004	BOSCO DI SPERLINGA, ALTO SALSO	1780,982285
ITA080006	SERRE DI M.CANNARELLA	903,853172
ITA080007	MONTE CAPODARSO E VALLE DEL FIUME IMERA MERIDIONALE	1346,053272
ITA080008	LAGO DI POZZILLO	3165,431983
ITA080009	MONTE ALTESINA	1132,701228

ITA080010	VALLONE DI PIANO DELLA CORTE	444,3729289
ITA090003	VALLONE ROSSOMANNO	66,83521335
ITA090017	CONTRADA CAPRARA	819,4819295
ITA090018	BOSCHI DI PIAZZA ARMERINA	3345,485129
ITA090023	M. CHIAPPARO	1594,350767

Sono da aggiungere le presenze di una ZPS (Zona di Protezione Speciale) denominata ITA030043 – MONTI NEBRODI e il Parco regionale dei Nebrodi dei quali una porzione del loro territorio ricade nel comprensorio consortile del Consorzio di Bonifica "6" Enna.

Quanto riportato più sopra, evidenzia che il comprensorio è ricco di emergenze naturalistiche da classificare come risorse di valore intangibile e incommensurabile. Ne consegue che l'attività di tutela e di valorizzazione di queste risorse non è subalterna alle attività che il Consorzio svolge per lo sviluppo dell'agricoltura.

Pertanto, la promozione dell'agriturismo e dell'agroecologia nella gestione delle aziende agricole dovrebbe essere al centro delle finalità istitutive del Consorzio di Bonifica "6" Enna , trattandosi di comparti produttivi fondamentali per uno sviluppo sostenibile dell'agricoltura.

7.4.- 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 6 e 7 si riportano di ogni classe di pendenza, l'estensione e la loro incidenza percentuale per ogni bacino e per tutto il comprensorio consortile.

Tab. 6 - Superficie e incidenza percentuale delle classi di pendenza nei bacini

Bacino	Classe di acclività	Superficie [ha]	Incidenza % sul bacino
Gela	tra 0% e 10%	3815,08	49,11%
	tra 10% e 25%	2668,97	34,35%
	oltre il 25%	1284,95	16,54%
Gela Totale		7769,00	100,00%
Imera Meridionale	tra 0% e 10%	23004,72	32,51%
	tra 10% e 25%	30493,00	43,09%
	oltre il 25%	17260,32	24,39%
Imera Meridionale Totale		70758,04	100,00%
Platani	tra 0% e 10%	28,87	12,14%
	tra 10% e 25%	100,09	42,10%
	oltre il 25%	108,76	45,75%
Platani Totale		237,71	100,00%
Pollina	tra 0% e 10%	17,42	14,23%
	tra 10% e 25%	76,02	62,12%

	oltre il 25%	28,93	23,64%
Pollina Totale		122,36	100,00%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa	tra 0% e 10%	7,68	5,13%
	tra 10% e 25%	58,46	39,05%
	oltre il 25%	83,56	55,82%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa Totale		149,71	100,00%
Simeto	tra 0% e 10%	36289,76	25,83%
	tra 10% e 25%	67087,18	47,75%
	oltre il 25%	37121,34	26,42%
Simeto Totale		140498,28	100,00%
Tusa	tra 0% e 10%	29,75	4,13%
	tra 10% e 25%	271,54	37,69%
	oltre il 25%	419,19	58,18%
Tusa Totale		720,47	100,00%
Totale complessivo		**220255,58**	**100,00%**

Tab. 7 - Estensione delle classi di pendenza e loro incidenza percentuale sul comprensorio

Classe di acclività	Superficie [ha]	Incidenza %
tra 0% e 10%	63193,28	28,69%
tra 10% e 25%	100755,26	45,74%
oltre il 25%	56307,05	25,56%
Totale complessivo	**220255,58**	**100,00%**

7.5.- Il bioclima (Tav. 3)

7.5.1.-L'indice di Rivas-Martinez

L'indagine meteoclimatica 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, aggrega numerosi parametri meteo-climatici per ottenere un valido indicatore che consente di inquadrare il territorio studiato nell'ambiente ecologico di appartenenza e 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 (Im=ETP/P), che prende in considerazione l'evapotraspirazione potenziale dei mesi estivi (ETP) secondo Thornthwite e la media mensile delle precipitazioni durante lo stesso periodo (P);

b - l'indice di termicità [It = (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 (Iov = Ppv/Ttv), basato sulla relazione tra la somma delle medie delle precipitazioni mensili di giugno, luglio e agosto (Ppv) e il totale delle medie delle temperature medie mensili durante lo stesso periodo (Ttv);

d - l'indice ombrotermico estivo compensato (Iovc = Ppv/Ttv) 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.

7.5.2.- 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 virgilianae*, *Erico-Quercetum virgilianae* 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 virgilianae*, e del *Quercion ilicis,* (quale il *Sorbo torminalis-Quercetum virgilianae*), nonché querceti, cerrete, e faggete dei *Querco-Fagetea*, (quali l'*Ilici-Quercetum petraeae*, l'*Arrhenatheero nebrodensis-Quercetum cerridis*, il *Vicio cassubicae-Quercetum cerridis*, l'*Anemono-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.

Nel comprensorio del Consorzio di Bonifica "6" Enna, per la sua orografia collinare-montana i tipi bioclimatici prevalenti sono il Termo e il Mesomediterraneo della fascia basso collinare e dal Supramediterraneo nella fascia alto collinare-montana. Sono assenti i piani vegetazionali dell'Oromediterraneo e del Crioromediterraneo.

Nelle tabelle che seguono (Tab. 8 e 9) sono riportati i tipi bioclimatici, la superficie interessata e la loro incidenza percentuale per ogni bacino e per tutto il comprensorio consortile.

Tab. 8 - Suddivisione dei tipi bioclimatici e loro incidenza percentuale per bacino

Bacino	Tipi bioclimatici	Superficie [ha]	Incidenza %
Gela	Termomediterraneo-Secco superiore	133,21	1,715%
	Mesomediterraneo-Secco superiore	7635,79	98,285%
Gela Totale		7769,00	100,000%
Imera Meridionale	Termomediterraneo-Secco inferiore	2,34	0,003%
	Termomediterraneo-Secco superiore	23239,04	32,843%
	Mesomediterraneo-Secco superiore	47346,62	66,913%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	153,79	0,217%
	Supramediterraneo-Secco superiore	8,21	0,012%
	Supramediterraneo-Subumido inferiore	8,03	0,011%
Imera Meridionale Totale		70758,04	100,000%
Platani	Mesomediterraneo-Secco superiore	237,71	100,000%

Platani Totale		237,71	100,000%
Pollina	Mesomediterraneo-Secco superiore	0,10	0,085%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	122,26	99,915%
Pollina Totale		122,36	100,000%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa	Mesomediterraneo-Subumido superiore	66,74	44,581%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	82,97	55,419%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa Totale		149,71	100,000%
Simeto	Termomediterraneo-Secco inferiore	17782,67	12,657%
	Termomediterraneo-Secco superiore	23859,99	16,982%
	Mesomediterraneo-Secco inferiore	1971,40	1,403%
	Mesomediterraneo-Secco superiore	64238,66	45,722%
	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	30958,36	22,035%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	293,49	0,209%
	Supramediterraneo-Secco superiore	6,11	0,004%
	Supramediterraneo-Subumido inferiore	960,29	0,683%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	427,30	0,304%
Simeto Totale		140498,28	100,000%
Tusa	Mesomediterraneo-Subumido inferiore	543,23	75,399%
	Mesomediterraneo-Subumido superiore	1,40	0,194%
	Supramediterraneo-Subumido inferiore	173,39	24,066%
	Supramediterraneo-Subumido superiore	2,46	0,341%
Tusa Totale		720,47	100,000%
Totale complessivo		**220255,58**	**100,000%**

Tab. 9 - Distribuzione dei tipi bioclimatici nell'area del comprensorio consortile

Orizzonte bioclimatico	Superficie [ha]	Incidenza %
Termomediterraneo-Secco inferiore	17785,02	8,07%
Termomediterraneo-Secco superiore	47232,25	21,44%
Mesomediterraneo-Secco inferiore	1971,40	0,90%
Mesomediterraneo-Secco superiore	119458,89	54,24%
Mesomediterraneo-Subumido inferiore	31777,63	14,43%
Mesomediterraneo-Subumido superiore	361,64	0,16%
Supramediterraneo-Secco superiore	14,32	0,01%
Supramediterraneo-Subumido inferiore	1141,70	0,52%
Supramediterraneo-Subumido superiore	512,73	0,23%
Totale complessivo	**220255,58**	**100,00%**

Dall'analisi dei dati riportati nelle due tabelle, si desume che l'intero comprensorio è caratterizzato da un clima con netta prevalenza dell'orizzonte bioclimatico mesomediterraneo del *Quercion ilicis,* presente con circa il 69%, a cui segue il termomediterraneo o dell'*Oleo-Ceratonion* con circa il 30%. Quest'ultimo a sua volta si suddivide equamente in due ombroclimi: "secco inferiore" che origina l'ambiente ecologico del *Myrto-Lentiscetum* e il "secco superiore" della collina che origina l'ambiente ecologico dei boschi termofili del *Quercion ilicis*.

Il mesomediterraneo (30%) che tipizza i territori submontani e montani, si manifesta nel comprensorio in studio con quattro ombroclimi: il "secco superiore e inferiore"e il "subumido superiore inferiore" che originano gli ambienti ecologici dei boschi mesofili del *Quercion ilicis*.

7.6.-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.

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.

Per quanto riguarda il comprensorio consortile del Consorzio di Bonifica "6" Enna, la S. A. U. è caratterizzata dal prevalere delle aziende di medie dimensioni a conduzione diretta. Particolarmente diffusa è la zootecnia, con pratiche di allevamento prevalentemente estensive che favoriscono, un prodotto genuino ed apprezzato. Lo sviluppo delle aziende agricole trova però un rilevante ostacolo nella carenza d'acqua.

Dalla documentazione inviata dalla direzione del Consorzio il riparto colturale del comprensorio consortile può essere suddiviso nelle seguenti cinque aree:

1. aree a colture irrigue;
2. aree arboricole e seminativi specializzati o promiscui;
3. aree cerealicole (granicole);
4. aree cerealicolo-zootecniche;
5. aree silvo-pastorali.

I suddetti dati sono di notevole ausilio alla comprensione dell'economia agricola del territorio in studio, ma non sono esaustivi con la finalità del P. C. R. C. che si prefigge di illustrare il paesaggio agrario nella sua interezza. La perfetta attinenza degli elaborati di "Carta della Natura della Sicilia" alle suddette finalità, 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 "6" Enna , nelle tabelle 10 e 11 si riportano di ogni classe di utilizzazione del suolo, gli ettari di superficie interessata e l'incidenza percentuale per ogni bacino e su tutto il comprensorio consortile.

Tab. 10 - Estensione e incidenza % delle classi d'uso del suolo per ogni bacino

Bacino	Categoria d'uso del suolo	Superficie [ha]	Incidenza %
Gela	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	205,55	2,646%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	21,01	0,270%
	1.3.1. Aree estrattive	1,04	0,013%
	1.3.3. Cantieri	5,53	0,071%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	4.130,36	53,165%
	2.2.1. Vigneti	107,86	1,388%
	2.2.2.5.Frutteti	264,17	3,400%
	2.2.2.6.Agrumeti	12,95	0,167%
	2.2.3. Oliveti	481,29	6,195%
	2.2.4.1.Piantagioni di Pioppo	61,05	0,786%
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	286,37	3,686%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	147,58	1,900%
	3.1.2. Boschi di conifere	863,15	11,110%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	987,21	12,707%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	144,15	1,855%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	49,72	0,640%
Gela Totale		7.769,00	100,000%
Imera Meridionale	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	1.468,21	2,075%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	307,17	0,434%
	1.3.1. Aree estrattive	146,21	0,207%

	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	41.399,09	58,508%
	2.1.2. Seminativi in aree irrigue	41,14	0,058%
	2.2.1. Vigneti	130,46	0,184%
	2.2.2.5.Frutteti	1.147,83	1,622%
	2.2.2.6.Agrumeti	266,56	0,377%
	2.2.3. Oliveti	4.288,82	6,061%
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	2.783,57	3,934%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	1.185,49	1,675%
	3.1.2. Boschi di conifere	2.699,50	3,815%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	11.642,67	16,454%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	1.354,38	1,914%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	419,92	0,593%
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	1,60	0,002%
	3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	0,56	0,001%
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	990,26	1,400%
	4.1.2. Paludi interne	114,12	0,161%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	126,40	0,179%
	5.1.2. Bacini d'acqua	244,10	0,345%
	Imera Meridionale Totale	70.758,04	100,000%
Platani	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	10,96	4,613%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	1,48	0,624%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	120,64	50,748%
	2.2.2.6.Agrumeti	0,15	0,062%
	2.2.3. Oliveti	7,58	3,190%
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	1,24	0,522%
	3.1.2. Boschi di conifere	6,36	2,677%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	87,37	36,756%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	1,92	0,808%
	Platani Totale	237,71	100,000%
Pollina	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	0,45	0,365%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	83,10	67,916%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	1,65	1,351%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	34,70	28,359%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	2,46	2,008%
	Pollina Totale	122,36	100,000%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa	3.1.1. Boschi di latifoglie	90,57	60,498%
	3.1.2. Boschi di conifere	22,17	14,811%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	26,40	17,636%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	6,84	4,567%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	3,72	2,488%
	S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa Totale	149,71	100,000%
Simeto	1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	1.532,56	1,091%
	1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	405,01	0,288%
	1.3.1. Aree estrattive	170,73	0,122%
	1.3.3. Cantieri	4,67	0,003%
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	82.335,70	58,603%
	2.1.2. Seminativi in aree irrigue	22,86	0,016%
	2.2.1. Vigneti	249,48	0,178%

	2.2.2.5.Frutteti	686,00	0,488%
	2.2.2.6.Agrumeti	1.334,08	0,950%
	2.2.3. Oliveti	7.929,35	5,644%
	2.2.4.1.Piantagioni di Pioppo	256,81	0,183%
	2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	3.556,88	2,532%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	6.226,97	4,432%
	3.1.2. Boschi di conifere	2.387,29	1,699%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	24.839,64	17,680%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	2.517,22	1,792%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	3.187,64	2,269%
	3.3.3. Aree con vegetazione rada	1.078,31	0,767%
	4.1.2. Paludi interne	30,91	0,022%
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	910,32	0,648%
	5.1.2. Bacini d'acqua	835,84	0,595%
	Simeto Totale	140.498,28	100,000%
Tusa	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	9,16	1,271%
	2.2.4.1.Piantagioni di Pioppo	15,07	2,092%
	3.1.1. Boschi di latifoglie	299,79	41,610%
	3.1.2. Boschi di conifere	241,24	33,483%
	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	92,74	12,872%
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti	61,03	8,470%
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	1,44	0,201%
Tusa Totale		720,47	100,000%
	Totale complessivo	**220.255,58**	

Tab. 11 - Estensione e incidenza % delle classi d'uso del suolo nel comprensorio

Categoria d'uso del suolo	**Superficie [ha]**	**Incidenza %**
1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	3.217,73	1,4609%
1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	734,68	0,3336%
1.3.1. Aree estrattive	317,98	0,1444%
1.3.3. Cantieri	10,20	0,0046%
2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	128.078,04	58,1497%
2.1.2. Seminativi in aree irrigue	64,00	0,0291%
2.2.1. Vigneti	487,80	0,2215%
2.2.2.5.Frutteti	2.097,99	0,9525%
2.2.2.6.Agrumeti	1.613,74	0,7327%
2.2.3. Oliveti	12.707,04	5,7692%
2.2.4.1.Piantagioni di Pioppo	332,93	0,1512%
2.2.4.3.Piantagioni di Eucalipti	6.628,06	3,0093%
3.1.1. Boschi di latifoglie	7.952,06	3,6104%
3.1.2. Boschi di conifere	6.219,71	2,8239%
3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	37.710,75	17,1214%
3.2.2. Brughiere e cespuglieti	4.086,07	1,8551%
3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	3.614,65	1,6411%
3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	1,60	0,0007%
3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	0,56	0,0003%
3.3.3. Aree con vegetazione rada	2.068,56	0,9392%
4.1.2. Paludi interne	145,04	0,0658%
5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	1.086,44	0,4933%
5.1.2. Bacini d'acqua	1.079,94	0,4903%

Totale complessivo	**220.255,58**	**100%**

Dall'analisi delle due tabelle si evince che l'attività economica prevalente è l'agricoltura incentrata sull'azienda cerealicolo-zootecnica come dimostrato dall'incidenza percentuale dei seminativi in asciutto con oltre il 58% a cui fanno seguito in misura minore, i pascoli con il 17% e gli uliveti con oltre il 5%.

7.7.-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 implichino 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 "6" Enna , 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 12 e 13 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. 12 - Superficie e incidenza % dei livelli di pressione antropica sui bacini.

Bacino	**Grado di pressione antropica**	**Superficie [ha]**	**Incidenza %**
Gela	Area urbanizzata	227,61	2,93%
	Molto alta	8,93	0,11%
	Alta	452,01	5,82%
	Media	7.016,11	90,31%
	Bassa	64,35	0,83%
Gela Totale		7.769,00	100,00%
Imera Meridionale	Area urbanizzata	1.921,58	2,72%
	Molto alta	614,24	0,87%
	Alta	6.970,46	9,85%
	Media	57.601,14	81,41%
	Bassa	3.650,61	5,16%
Imera Meridionale Totale		70.758,04	100,00%
Platani	Area urbanizzata	12,45	5,24%
	Molto alta	4,19	1,76%
	Alta	64,22	27,02%
	Media	156,85	65,98%
Platani Totale		237,71	100,00%
Pollina	Area urbanizzata	0,45	0,36%
	Alta	0,05	0,04%
	Media	37,02	30,26%
	Bassa	84,84	69,33%
Pollina Totale		122,36	100,00%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa	Bassa	149,71	100,00%
S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa Totale		149,71	100,00%
Simeto	Area urbanizzata	2.108,31	1,50%
	Molto alta	595,43	0,42%
	Alta	9.819,67	6,99%
	Media	105.082,50	74,79%
	Bassa	22.892,38	16,29%
Simeto Totale		140.498,28	100,00%
Tusa	Bassa	720,47	100,00%
Tusa Totale		720,47	100,00%
Totale complessivo		**220.255,58**	

Tab. 13 - Superficie e incidenza % dei livelli di pressione antropica sul comprensorio

Grado di pressione antropica	Superficie [ha]	Incidenza %
Area urbanizzata	4.270,39	1,94%
Molto alta	1.222,79	0,56%
Alta	17.306,41	7,86%
Media	169.893,62	77,13%
Bassa	27.562,37	12,51%
Totale complessivo	**220.255,58**	**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 invasate.

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 geo-morfologica. Tali caratteri conferiscono una spiccata peculiarità morfologica e idraulica alla rete idrografica della maggior parte dei bacini siciliani.

La parte centrale dell'entroterra della Sicilia, dove ricade il comprensorio in studio, è caratterizzata da una cospicua rete idrografica intercettando i corsi d'acqua più rappresentativi che sfociano nei versanti settentrionale e meridionale, espressione delle peculiarità geo-morfologiche dei bacini che caratterizzano il comprensorio consortile.

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 14 e graficamente, nella carta dell'idrografia (Tav.6).

Tab. 14 - Superficie dei bacini e dei relativi corsi d'acqua

Cod. Classifica 063 **Bacino PLATANI (178.695,2 ettari)**			
NOME	**Lunghezza[m]**	**Larghezza[m]**	**Superficie [mq]**
FIUME PLATANI	107.350,08	65	6977755,20
FIUME TURVOLI	15.368,82	61	937498,02
FIUME SALITO	53.309,76	33	1759222,08
FIUME GALLO D'ORO	33.589,14	35	1175619,90
TORRENTE BELICI	36.322,53	41	1489223,73
Altri	2.674.841,06	25	66871026,50
TOTALE	2.920.781,39		**79210345,43**

Cod. Classifica 094 **Bacino SIMETO (425.662,5 ettari)**			
NOME	**Lunghezza [m]**	**Larghezza [m]**	**Superficie [mq]**
FIUME SIMETO	85.647,00	143	12.247.521,00
FIUME TROINA	38.505,50	41	1.578.725,50
FIUME PIETRAROSSA	12.894,35	28	361.041,80
FIUME GORNALUNGA	88.061,36	33	2.906.024,88
FIUME DITTAINO	91.113,35	89	8.109.088,15
TORRENTE SPERLINGA	73.423,20	23	1.688.733,60
FIUME CALTAGIRONE	25.482,85	31	789.968,35
ALTRI	3.337.330,06	15	50.059.950,90
TOTALE	**3.752.457,67**		**77.741.054,18**

Cod. Classifica 077 **Bacino GELA (59.696,0 ettari)**			
NOME	**Lunghezza [m]**	**Larghezza [m]**	**Superficie [mq]**
VALLONE DELLA PORCHERIA	24.875,92	13	323.386,96

FIUME DISLERI	7.243,00	51	369.393,00
FIUME GELA	14.890,01	55	818.950,55
FIUME MAROGLIO	25.568,87	50	1.278.443,50
ALTRI	1.511.462,68	10	15.114.626,80
TOTALE	**1.584.040,48**		**17.904.800,81**

Cod. Classifica 023 **Bacino S. STEFANO E TRA S. STEFANO E TUSA (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
TOTALE	**89.856,57**		**974.058,73**

Cod. Classifica 024 **Bacino Tusa (16077,40 ettari**			
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
TOTALE	**132.724,20**		**2.062.879,36**

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
TOTALE	**251.074,65**		**5.548.677,18**

Cod. Classifica 072 **Bacino IMERA MERIDIONALE (20.2210,8 ettari)**			
NOME	**Lunghezza [m]**	**Larghezza [m]**	**Superficie [mq]**
FIUME SALSO	134.717,95	45	6062307,75
FIUME IMERA MERIDIONALE	41.956,36	45	1888036,20
TORRENTE BRAEMI	32.687,95	43	1405581,85
FIUME MORELLO	31.996,98	45	1439864,10

FIUME GANGI	19.979,54	45	899079,30
FIUME TORCICODA	19.616,94	10	196169,40
FIUME GIBBESI	19.272,83	25	481820,75
TORRENTE TARDARA	16.464,03	10	164640,30
VALLONE DELL'ANGUILLA	15.441,04	10	154410,40
TORRENTE S.GIOVANNINO	15.016,14	45	675726,30
TORRENTE DI MENDOLA	12.185,82	26	316831,32
Altri	2.335.180,28	10	23351802,80
TOTALE	2.694.515,86		**37.036.270,47**

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. 15).

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 scelto 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. Relativamente al comprensorio del Consorzio "6"

Enna, è da rilevare che il riparto colturale essendo costituito a netta prevalenza da piante erbacee per la notevole incidenza percentuale dei seminativi sul riparto colturale, il valore medio di C/N ottenuto è da considerare congruente con le caratteristiche della S.A.U. Tale congruenza è consequenziale alla scarsa influenza dell'effetto chioma sull'assorbimento delle piogge da parte del suolo.

Tab. 15 - Valori del CN in funzione dell'uso del suolo.

Valori del parametro CN (adimensionale)	*←Tipo idrologico Suolo →*			
↓ Tipologia di Uso del Territorio	*A*	*B*	*C*	*D*
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 terrra	72	82	87	89

Dall'insieme dei parametri più sopra menzionati sono stati identificati quattro tipi idrologici di suolo, caratterizzati da permeabilità sempre minori (Tab. 16).

Con riferimento a quanto esposto, 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%.

Tab. 16 - 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 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 colloidi, 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.

L'analisi territoriale ottenuta per agglutinazione dei dati descrittivi ha evidenziato che nell'ambito del CN è stata classificata l'intera superficie del comprensorio consortile delimitata dai confini riportate nella cartografia e desunti dai documenti ufficiali del SIGRIA.

Nella tabella 17 si riportano di ogni classe del coefficiente di deflusso l'estensione totale e l'incidenza % sul comprensorio consortile.

Tab. 17 - Superficie e incidenza % delle classi di deflusso sul comprensorio

Consorzio	Valore delle classi	Area [ha]	Incidenza %
Consorzio di Bonifica 6 - Enna	Molto alto	8.749,76	3,97%
	Alto	165.748,41	75,25%
	Discretamente alto	32.682,39	14,84%
	Moderatamente alto	11.681,57	5,30%
	Moderato	44,26	0,02%
	Moderatamente scarso	300,01	0,14%
	Scarso	1.049,18	0,48%
Consorzio di Bonifica 6 - Enna Totale		**220.255,58**	**100%**
Consorzio di bonifica 11 - Messina	Alto	29,01	92,80%
	Moderatamente alto	2,25	7,20%
Consorzio di bonifica 11 - Messina Totale		**31,26**	**100%**
Consorzio di Bonifica 2 - Palermo	Alto	11,03	100%
Consorzio di Bonifica 2 - Palermo Totale		**11,03**	**100%**
Consorzio di bonifica 9 - Catania	Molto alto	4,66	59,34%
	Alto	2,90	36,88%
	Discretamente alto	0,30	3,77%
Consorzio di bonifica 9 - Catania Totale		**7,85**	**100%**
Totale complessivo		**220.305,72**	

Nella tabella sottostante (Tab.18), si riportano i valori dell'estensione e dell'incidenza percentuale delle classi di deflusso per ogni bacino appartenente al comprensorio consortile "6" Enna:

Tab. 18 - Superficie e incidenza % delle classi di deflusso per bacino

Consorzio	Bacino	Valore delle classi	Area [ha]	Incidenza %
Cons. di Bon. 6 - Enna	Gela	Molto alto	236,82	3,05%
		Alto	4.010,09	51,62%
		Discretamente alto	2.895,87	37,27%
		Moderatamente alto	626,23	8,06%
	Gela Totale		**7.769,00**	**100,00%**
	Imera Meridionale	Molto alto	3.511,37	4,96%
		Alto	46.954,06	66,36%
		Discretamente alto	15.297,02	21,62%
		Moderatamente alto	4.605,70	6,51%
		Moderatamente scarso	52,74	0,07%
		Scarso	337,14	0,48%
	Imera Meridionale Totale		**70.758,04**	**100,00%**
	Platani	Molto alto	2,23	0,94%
		Alto	221,56	93,20%
		Discretamente alto	13,93	5,86%
	Platani Totale		**237,71**	**100,00%**
	Pollina	Alto	121,26	99,10%
		Discretamente alto	1,10	0,90%
	Pollina Totale		**122,36**	**100,00%**
	S. Stefano e tra S. Stefano	Alto	40,91	27,33%
		Discretamente alto	108,80	72,67%
	S. Stefano e tra S. Stefano Totale		**149,71**	**100,00%**
	Simeto	Molto alto	4.999,34	3,56%
		Alto	114.190,37	81,28%
		Discretamente alto	13.855,37	9,86%
		Moderatamente alto	6.449,64	4,59%
		Moderato	44,26	0,03%
		Moderatamente scarso	247,27	0,18%
		Scarso	712,05	0,51%
	Simeto Totale		**140.498,28**	**100,00%**
	Tusa	Alto	210,16	29,17%
		Discretamente alto	510,31	70,83%
	Tusa Totale		**720,47**	**100,00%**
Consorzio di Bonifica 6 - Enna Totale			**220.255,58**	
Cons. di Bon. 11 - Messina	Pollina	Alto	0,08	100,00%
	Pollina Totale		0,08	100,00%
	Simeto	Alto	10,29	82,06%
		Moderatamente alto	2,25	17,94%

	Simeto Totale		**12,54**	**100,00%**
	Tusa	Alto	18,65	100,00%
	Tusa Totale		**18,65**	**100,00%**
Consorzio di bonifica 11 - Messina Totale			**31,26**	
Cons. di Bon. 2 - Palermo	Pollina	Alto	7,41	100,00%
	Pollina Totale		7,41	100,00%
	Simeto	Alto	3,55	100,00%
	Simeto Totale		3,55	100,00%
	Tusa	Alto	0,06	100,00%
	Tusa Totale		0,06	100,00%
Consorzio di Bonifica 2 - Palermo Totale			**11,03**	
Consorzio di bonifica 9 - Catania	Tra Simeto e Alcantara	Molto alto	4,66	59,34%
		Alto	2,90	36,88%
		Discretamente alto	0,30	3,77%
	Tra Simeto e Alcantara Totale		**7,85**	**100,00%**
Consorzio di bonifica 9 - Catania Totale			**7,85**	
Totale complessivo			**220.305,72**	

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 sinergica 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 m^2 del reticolo idrografico sulla superficie del bacino espressa in ha, ottenendo il coefficiente di densità in mq/ettaro che è riportato nella sottostante tabella 19.

Tab. 19 - Indici di densità della rete idrografica nei bacini

Cod. Classifica 063 **Bacino PLATANI (178.695,2 ettari)**				
NOME	**Lunghezza[m]**	**Larghezza[m]**	**Superficie [mq]**	
FIUME PLATANI	107.350,08	65	6977755,20	
FIUME TURVOLI	15.368,82	61	937498,02	
FIUME SALITO	53.309,76	33	1759222,08	
FIUME GALLO D'ORO	33.589,14	35	1175619,90	
TORRENTE BELICI	36.322,53	41	1489223,73	
Altri	2.674.841,06	25	66871026,50	**densità (mq/Ha)**
TOTALE	2.920.781,39		**79210345,43**	**443,27**

Cod. Classifica 094 **Bacino SIMETO (425.662,5 ettari)**				
NOME	**Lunghezza [m]**	**Larghezza [m]**	**Superficie [mq]**	
FIUME SIMETO	85.647,00	143	12.247.521,00	
FIUME TROINA	38.505,50	41	1.578.725,50	
FIUME PIETRAROSSA	12.894,35	28	361.041,80	
FIUME GORNALUNGA	88.061,36	33	2.906.024,88	
FIUME DITTAINO	91.113,35	89	8.109.088,15	
TORRENTE SPERLINGA	73.423,20	23	1.688.733,60	
FIUME CALTAGIRONE	25.482,85	31	789.968,35	
ALTRI	3.337.330,06	15	50.059.950,90	**densità (mq/Ha)**
TOTALE	**3.752.457,67**		**77.741.054,18**	**182,60**

Cod. Classifica 077 **Bacino GELA (59.696,0 ettari)**				
NOME	**Lunghezza [m]**	**Larghezza [m]**	**Superficie [mq]**	
VALLONE DELLA PORCHERIA	24.875,92	13	323.386,96	
FIUME DISLERI	7.243,00	51	369.393,00	
FIUME GELA	14.890,01	55	818.950,55	
FIUME MAROGLIO	25.568,87	50	1.278.443,50	
ALTRI	1.511.462,68	10	15.114.626,80	**densità (mq/Ha)**
TOTALE	**1.584.040,48**		**17.904.800,81**	**299,90**

Cod. Classifica 023 **Bacino S. STEFANO E TRA S. STEFANO E TUSA (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/Ha)**
TOTALE	**89.856,57**		**974.058,73**	**99,22**

Cod. Classifica 024 **Bacino Tusa (16077,40 ettari)**				
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/Ha)**
TOTALE	**132.724,20**		**2.062.879,36**	**128,31**

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/Ha)**
TOTALE	**251.074,65**		**5.548.677,18**	**142,48**

Cod. Classifica 072 **Bacino IMERA MERIDIONALE (20.2210,8 ettari)**				
NOME	**Lunghezza [m]**	**Larghezza [m]**	**Superficie [mq]**	
FIUME SALSO	134.717,95	45	6062307,75	
FIUME IMERA MERIDIONALE	41.956,36	45	1888036,20	
TORRENTE BRAEMI	32.687,95	43	1405581,85	
FIUME MORELLO	31.996,98	45	1439864,10	
FIUME GANGI	19.979,54	45	899079,30	
FIUME TORCICODA	19.616,94	10	196169,40	
FIUME GIBBESI	19.272,83	25	481820,75	
TORRENTE TARDARA	16.464,03	10	164640,30	
VALLONE DELL'ANGUILLA	15.441,04	10	154410,40	
TORRENTE S.GIOVANNINO	15.016,14	45	675726,30	
TORRENTE DI MENDOLA	12.185,82	26	316831,32	
Altri	2.335.180,28	10	23351802,80	**densità (mq/Ha)**
TOTALE	2.694.515,86		**37036270,47**	**183,16**

Lo screening della rete idrografica che caratterizza i 7 bacini in cui si articola il comprensorio del Consorzio di Bonifica "6" Enna, conferma quanto riportato nel capitolo 7.1 dove è evidenziata l'omogeneità dal punto di vista geomorfologico e quindi idrografico nei tre settori in cui può essere suddiviso il comprensorio: Nord, Centro e Sud.

Le diversità si concretizzano nella presenza a Sud di terreni di natura arenacea e calcarenitico-sabbiosa, isolati e a morfologia collinare, mentre a Nord sono costituiti da rocce carbonatiche e arenaceo-argillose. La parte centrale è invece caratterizzata da forme ondulate dovute alla presenza di gessi e di calcari evaporitici e in alcuni casi anche da affioramenti di arenarie e conglomerati miocenici.

Ne consegue che il flusso idrico sotterraneo è prevalentemente caratterizzato, in affioramento, dai terreni sabbioso-calcarenitici e arenacei a permeabilità mista per porosità e per fratture presenti a Sud dove si registrano i maggiori valori degli indici di densità dei

bacini del Platani con 443,27 e del Gela con 299,90. Negli altri settori la circolazione avviene attraverso gli interstizi e le fratture delle rocce, dalla falda dell'acquifero carbonatico a Nord e al Centro da una prima falda (acquifero calcarenitico o gessoso) e da una seconda (acquifero arenario-conglomeratico).

Tali caratteristiche conferiscono una grande omogeneità agli indici di densità della rete idrografica dei versanti centrale e settentrionale del comprensorio di Bonifica "6" Enna, con valori compresi tra 99,22 mq/ha del Bacino tra S.Stefano e tra S.Stefano e Tusa e mq/ha 183,16 dell'Imera Meridionale. Ne consegue la indicizzazione della densità della rete idrografica del comprensorio del Consorzio di Bonifica "6" Enna ha fatto riferimento al Bacino tra S.Stefano e tra S.Stefano e Tusa al quale è stato assegnato il valore 1 (Tab. 20).

Tab. 20 - Indicizzazione della densità della rete idrografica nel comprensorio

Cod. Classifica	Bacino	Densità	Indice
094	SIMETO	182,60	**1,84**
063	PLATANI	443,27	**4,47**
026	POLLINA	142,48	**1,44**
024	TUSA	128,31	**1,29**
023	S.STEFANO E TRA S.STEFANO E TUSA	99,22	**1,00**
077	GELA	299,90	**3,02**
072	IMERA MERIDIONALE	183,16	**1,85**

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 riportato nella "Guida alla classifica degli immobili per il riparto della contribuenza" redatta dall'A.N.B.I., 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 "6" Enna , 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 nelle tabelle 21 e 22 , da dove si evince che le probabilità di inondazione in tutto il comprensorio consortile del Consorzio di Bonifica "6" Enna e nei suoi bacini sono molto modeste. Infatti, i livelli di soggiacenza dei suoli sono compresi tra il basso e il molto basso o nullo con valori, rispettivamente, di 0,86% e del 99,14% (Tab. 21), tenuto conto degli interventi di sistemazione idraulica e idraulico-forestali realizzati dai soppressi Consorzi e dell'attività manutentiva esercitata sulle opere idrauliche dal Consorzio di Bonifica "6" Enna .

Nelle tabelle sottostanti abbiamo incluso nel livello di soggiacenza molto basso o nullo, le superfici indicate nel P. A. I. come aree da "attenzionare.

Ciò in quanto l'assenza di dati, fa legittimamente presumere che, qualora fossero state a rischio d'inondazione, sarebbero state oggetto di interventi di bonifica e/o evidenziate dal personale tecnico del Consorzio.

Tab. 21 - Superficie e incidenza % dei livelli di soggiacenza dei suoli per bacino

Consorzio	Bacino	Livelli di soggiacenza	Superficie Ha	Incidenza %
Cons. di Bonifica 6 - Enna	Gela	Molto bassa o nulla	7.769,00	]100,00%
	Gela Totale		**7.769,00**	**100,00%**
	Imera Meridionale	Molto bassa o nulla	62.411,99	88,20%
		Aree oggetto di bonifica idraulica	8.346,05	11,80%
	Imera Meridionale Totale		**70.758,04**	**100%**
	Platani	Molto bassa o nulla	237,71	100%
	Platani Totale		**237,71**	**100%**
	Pollina	Molto bassa o nulla	103,10	84,26%
		Aree oggetto di bonifica idraulica	19,26	15,74%
	Pollina Totale		**122,36**	**100%**
	S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa	Molto bassa o nulla	149,71	100%
	S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa Totale		**149,71**	**100%**
	Simeto	Alta	1.124,64	0,80%
		Media	289,58	0,21%
		Bassa	380,63	0,27%
		Molto bassa o nulla	119.484,24	85,04%
		Aree oggetto di bonifica idraulica	19.219,20	13,68%
	Simeto Totale		**140.498,28**	**100%**
	Tusa	Molto bassa o nulla	711,31	98,73%
		Aree oggetto di bonifica idraulica	9,16	1,27%
	Tusa Totale		**720,47**	**100%**
Consorzio di Bonifica 6 - Enna Totale			220.255,58	
Cons. di Bonifica 11 - Messina	Pollina	Aree oggetto di bonifica idraulica	0,08	100%
	Pollina Totale		**0,08**	**100%**
	Simeto	Aree oggetto di bonifica idraulica	12,54	100%
	Simeto Totale		**12,54**	**100%**
	Tusa	Aree oggetto di bonifica idraulica	18,65	100%
	Tusa Totale		**18,65**	**100%**
Consorzio di bonifica 11 - Messina Totale			**31,26**	
Cons. di Bonifica 2 - Palermo	Pollina	Aree oggetto di bonifica idraulica	7,41	100%
	Pollina Totale		**7,41**	**100%**
	Simeto	Aree oggetto di bonifica idraulica	3,55	100%
	Simeto Totale		**3,55**	**100%**
	Tusa	Aree oggetto di bonifica idraulica	0,06	100%
	Tusa Totale		**0,06**	**100%**
Consorzio di Bonifica 2 - Palermo Totale			**11,03**	
Cons. di Bonifica 9 - Catania	Simeto	Aree oggetto di bonifica idraulica	7,85	100%
	Simeto Totale		**7,85**	**100%**
Consorzio di bonifica 9 - Catania Totale			**7,85**	
Totale complessivo			**220.305,72**	

Tab. 22 - Superficie e incidenza % dei livelli di soggiacenza dei suoli nel comprensorio

Consorzio	Livelli di soggiacenza	Superficie Ha	Incidenza %
Consorzio di Bonifica 6 - Enna	Alta	1.124,64	0,51%
	Media	289,58	0,13%
	Bassa	380,63	0,17%
	Molto bassa o nulla	190.867,07	86,66%
	Aree oggetto di bonifica idraulica	27.593,67	12,53%
Consorzio di Bonifica 6 - Enna Totale		**220.255,58**	**100%**
Consorzio di bonifica 11 - Messina	Aree oggetto di bonifica idraulica	31,26	100%
Consorzio di bonifica 11 - Messina Totale		**31,26**	**100%**
Consorzio di Bonifica 2 - Palermo	Aree oggetto di bonifica idraulica	11,03	100%
Consorzio di Bonifica 2 - Palermo Totale		**11,03**	**100%**
Consorzio di bonifica 9 - Catania	Aree oggetto di bonifica idraulica	7,85	100%
Consorzio di bonifica 9 - Catania Totale		**7,85**	**100%**
Totale complessivo		**220.305,72**	

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 hanno indicato che il comprensorio del Consorzio di Bonifica "6" Enna , presenta aree di rischio idraulico suddivisibili nelle seguenti 4 classi:

- 3 - 2 Alto;
- 2 - 1 Medio;
- 1 – 0,1 Basso;
- < 0,1 - ≈0 Molto basso o nullo;

Nella cartografia (Tav. 11) sono state accorpate tutte le aree appartenenti alla stessa classe di rischio idraulico e suddivise per bacino di appartenenza, la cui articolazione è riportata nella tabella 23. Inoltre, sono riportate per ogni classe la superficie interessata e l'incidenza percentuale sull'intero comprensorio, evidenziando la superficie delle prime due classi non tendenti a zero al cui valore si è fatto riferimento per determinare l'indice idraulico (Tab. 24).

Tab. 23 - Superficie, incidenza % delle classi di rischio idraulico per bacino

Consorzio	Bacino	Classe di rischio	Superficie [ha]	Incidenza %
Consorzio 6 - Enna	Gela	Molto basso o nullo	7.769,00	100%
	Gela Totale		7.769,00	100%
	Imera Meridionale	Medio	8.346,05	11,80%
		Molto basso o nullo	62.411,99	88,20%
	Imera Meridionale Totale		70.758,04	100%
	Platani	Molto basso o nullo	237,71	100%
	Platani Totale		237,71	100%
	Pollina	Medio	19,26	16%
		Molto basso o nullo	103,10	84%
	Pollina Totale		122,36	100%
	S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa	Molto basso o nullo	149,71	100%
	S. Stefano e tra S. Stefano e Tusa Totale		149,71	100%
	Simeto	Alto	1.414,22	1,01%
		Medio	19.599,82	13,95%
		Molto basso o nullo	119.484,24	85,04%
	Simeto Totale		140.498,28	100%
	Tusa	Medio	9,16	1,27%
		Molto basso o nullo	711,31	98,73%
	Tusa Totale		720,47	100%
Consorzio di Bonifica 6 - Enna Totale			220.255,58	
Consorzio 11 - Messina	Pollina	Medio	0,08	100%
	Pollina Totale		0,08	100%
	Simeto	Medio	12,54	100%
	Simeto Totale		12,54	100%
	Tusa	Medio	18,65	100%
	Tusa Totale		18,65	100%
Consorzio di bonifica 11 - Messina Totale			31,26	
Consorzio 2 - Palermo	Pollina	Medio	7,41	100%
	Pollina Totale		7,41	100%
	Simeto	Medio	3,55	100%
	Simeto Totale		3,55	100%
	Tusa	Medio	0,06	100%
	Tusa Totale		0,06	100%
Consorzio di Bonifica 2 - Palermo Totale			11,03	
Consorzio 9 - Catania	Simeto	Medio	7,85	100%
	Simeto Totale		7,85	100%
Consorzio di bonifica 9 - Catania Totale			7,85	
Totale complessivo			**220.305,72**	

Tab. 24 - Superficie, incidenza % delle classi di rischio nel comprensorio

Consorzio	Classi di rischio	Superficie [ha]	Incidenza %
Consorzio di Bonifica 6 - Enna	Alto	1.414,22	0,64%
	Medio	27.974,29	12,70%
	Molto basso o nullo	190.867,07	86,66%
Consorzio di Bonifica 6 - Enna Totale		220.255,58	100%
Consorzio di bonifica 11 - Messina	Medio	31,26	100%
Consorzio di bonifica 11 - Messina Totale		31,26	100%
Consorzio di Bonifica 2 - Palermo	Medio	11,03	100%
Consorzio di Bonifica 2 - Palermo Totale		11,03	100%
Consorzio di bonifica 9 - Catania	Medio	7,85	100%
Consorzio di bonifica 9 - Catania Totale		7,85	100%
Totale complessivo		**220.305,72**	

Dall'analisi della sovrastante tabella si evince che le superfici soggette a rischio idraulico in quanto comprese nelle prime due classi sono complessivamente ha 29.438,65, di cui 29.338,51 pari al 13,34% appartenenti al comprensorio del Consorzio di Bonifica 6 – Enna, ha 31,26, al comprensorio di Messina, ha 11,03 al comprensorio di Palermo e ha 7,85 al comprensorio di Catania.

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.

Dall'analisi dei dati ricavati dalla suddetta carta di sintesi, l'indicizzazione del rischio idraulico è stata realizzata assegnando alle quattro classi (Tab. 24) valori logici e coerenti con la modesta diversificazione geo-morfologica riscontrata nel comprensorio. Ne consegue che tale omogeneità nella matrice dei suoli si riflette nell'indicizzazione delle classi idrauliche i cui intervalli molto brevi tra una classe di rischio e la seguente che sono, a loro volta, funzione della modesta variabilità dei valori dei parametri esaminati (coefficienti di deflusso e rischio idraulico).

Nella sottostante tabella (Tab. 25), sono riportati i valori dell'indice idraulico in funzione delle 4 classi di rischio idraulico riscontrate in seno al comprensorio consortile.

La suddivisione del valore dell'indice idraulico in quattro classi, nell'evidenziare come queste sono distribuite nei siti in cui si articola il comprensorio consortile, è uno strumento

abbastanza duttile a servizio della tariffazione in quanto si possono utilizzare i valori intermedi di ogni classe nella ripartizione della contribuenza.

Tab. 25 - Indici, classi, superficie e incidenza % nel comprensorio di Enna

Consorzio	Indice idraulico	Classe idraulica	Superficie ha	Incidenza%
Consorzio di Bonifica 6 - Enna	3 - 2	Alto	1.116,50	0,51%
	2 - 1	Medio	27.952,10	12,69%
	1 - 0,1	Basso	319,91	0,15%
	< 0,1 - ≈0	Molto basso o nullo	190.867,07	86,66%
Consorzio di Bonifica 6 - Enna Totale			**161579,3165**	**100%**
Consorzio di bon.11 - Messina	2 - 1	Medio	31,26	100%
Consorzio di bonifica 11 - Messina Totale			**31,26**	**100%**
Consorzio di Bon. 2 - Palermo	2 - 1	Medio	11,03	100%
Consorzio di Bonifica 2 - Palermo Totale			**11,03**	**100**
Consorzio di bonifica 9 - Catania	2 - 1	Medio	7,85	100
Consorzio di bonifica 9 - Catania Totale			**7,85**	**100**
Totale complessivo			**220.305,72**	**100**

9.-BENEFICIO IRRIGUO

9.1- L'assetto infrastrutturale e funzionale dei sistemi irrigui

L'esercizio irriguo è svolto dal Consorzio di Bonifica"6" Enna su distretti irrigui distribuiti nel comprensorio consortile in modo discontinuo funzione delle caratteristiche distrettuali dei soppressi consorzi che hanno dato corpo all'attuale comprensorio consortile.

Tale discontinuità è rimarcata dalle numerose fonti di approvvigionamento idrico del Consorzio attraverso l'utilizzo di opere di captazione, derivazione e canalizzazione che hanno dato origine a distretti irrigui facenti capo alle dighe *Olivo*, *Nicoletti*; *Pozzillo*, *Sciaguana* e alla sorgente *Granfonte*.

Tra i settori irrigui è da menzionare anche il *Villarosa* il quale trovasi nella fase di completamento.

Le fonti di approvvigionamento idrico che caratterizzano il Consorzio di Bonifica "6" Enna provenienti soprattutto dall'accorpamento dei comprensori dei soppressi Consorzi di Bonifica e che hanno dato origine ai distretti irrigui riportati nella tabella 26, hanno le seguenti caratteristiche (fonte Direzione del C. B. "6" Enna):

A) Olivo

Il comprensorio irriguo Olivo fa parte delle opere realizzate dall'ESA a valle della diga Olivo. Si tratta in particolare del lotto denominato "Braemi" ricadente nei territori dei comuni di Piazza Armerina e Barrafranca in provincia di Enna e nel territorio di Mazzarino in provincia di Caltanissetta. La sua estensione è pari a 2.577 ettari di superficie agraria utile ed è totalmente gestito dal Consorzio di Bonifica "6" Enna a partire dal Nodo denominato N.l fino alle consegne aziendali.

Dai dati cartografici forniti in formato autocad dall'ufficio tecnico del Consorzio di Bonifica la superficie del distretto irriguo Olivo è di ha 3.305,50

La condotta principale (§ 1200), in corrispondenza del Nodo N1, alimenta la vasca di accumulo di monte Vignole (capacità 10.000 me), mediante una diramazione. Tale vasca approvvigiona 12 cabine comiziali a servizio di un comprensorio di 415 ettari.

Dal nodo N.l, l'adduttrice principale (§ 1200) prosegue fino al nodo N.2 dove si dipartono i due rami che alimentano i sub comprensori, denominati destro e sinistro in relazione alla loro posizione rispetto al torrente Braemi. Dal nodo N.l al nodo N.2 la condotta è realizzata in acciaio.

Dal nodo N2 l'adduttrice si suddivide nel ramo destro che prosegue fino al nodo N.3 e nel ramo sinistro con un tratto del (§ 1200) in acciaio.

Al nodo N.3 l'adduttrice principale si dirama nuovamente per alimentare la vasca (50.000 me.) dell'impianto di sollevamento del lotto Barrafranca (secondo lotto delle reti irrigue dipendenti dal serbatoio Olivo "Comprensorio Barrafranca a servizio di 1.875 ettari, affidato in custodia a questo Consorzio, giusta convenzione del 6 luglio 2004). Probabilmente, nel corso dell'anno 2007, verrà avviata la irrigazione di parte del secondo lotto in via sperimentale.

La condotta poi prosegue con diametri decrescenti dal § 600 al § 350, diramandosi per alimentare le 5 vasche denominate D.l (Q. = 406.00 m.s.m., V = 2.000 me), D.2 (Q. = 381.00 m.s.m., V. = 2.500 me), D.3 (Q. = 405.50 m.s.m., V = 3.200 me), D.4 (Q. = 379.00 m.s.m., V. = 3.800 me.) e D.5 (Q. = 346.50 m.s.m., V. = 4.800 me).

Dal nodo N.2 si sviluppa il ramo sinistro con diametri decrescenti dal (j) 500 al <)» 300, su di esso sono allacciate le diramazioni per alimentare le 4 vasche S.l (Q. =

404m.s.m., V = 2.800 me), S.2 (Q. = 365.00 m.s.m., V = 2.800 me), S.3 (Q = 380.00 m.s.m., V = 3.600 me.) ed S.4 (Q.= 345.00, V = 2.300 me).

Tutto l'impianto, dall'adduttrice principale alla consegna aziendale, è dotato di un avanzato sistema di telecomando e telecontrollo**.** Da una postazione remota è infatti possibile controllare lo stato delle condotte, manovrare su tutte le saracinesche della condotta principale (ad esclusione degli scarichi), dei nodi, delle vasche in entrata ed in uscita.

Attualmente sono circa 450 gli utenti che effettivamente usufruiscono della irrigazione per complessivi 580 ettari.

B) Nicoletti

La zona servita pari a circa 840 ettari ricade a valle della diga Nicoletti nei territori di Leonforte ed Assoro. La rete di distribuzione si sviluppa per circa 77 Km. Lungo la condotta sono inseriti pozzetti di derivazione, di scarico e di sfiato. Complessivamente vengono alimentati n. 400 gruppi di consegna. La zona in questione è divisa in 23 comizi con una ampiezza media di poco più di 30 ettari. Attualmente la superficie irrigata è di circa 150 ettari.

Dai dati cartografici forniti in formato autocad dall'ufficio tecnico del Consorzio di Bonifica la superficie del distretto irriguo Nicoletti è di ha 604,60.

C) Pozzillo

La zona servita pari a circa 1.500 ettari ricade a valle della diga *Pozzillo* in territorio di Regalbuto e marginalmente in quello di Troina. La rete di distribuzione si sviluppa per circa 58 Km. Lungo la rete sono installati sei stazioni di sollevamento per i comizi 3,12, 15-18, 16, 23, 29-30. Vengono alimentati n. 700 gruppi di consegna. La zona servita è divisa in 30 comizi con una ampiezza media di poco più di 40 ettari.

Lo sviluppo complessivo delle tubazioni è di m. 57.910, con le principali (DN 1200 - D300) in acciaio e PRFV e le secondarie (DN 125 — DN250)sono in PEAD.

D) Granfonte

La superficie attrezzata del distretto che ricade a sud-Ovest di Leonforte, è di 120 ettari circa.

Dai dati cartografici forniti in formato autocad dall'ufficio tecnico del Consorzio di Bonifica la suddetta superficie è di ha 90,83.

L'impianto viene alimentato con le acque della sorgente Granfonte. La rete di distribuzione si sviluppa per circa 14 km. La superficie effettivamente irrigata è di circa 80 ettari.

E) Sciaguana

La zona servita è pari a 813 ettari, ricade a valle della diga Sciaguana nei territori di Regalbuto ed Agira. La rete di distribuzione si svilupperà per circa 51.906 ml. lungo i quali sono inseriti pozzetti di derivazione, di scarico e di sfiato. Complessivamente vengono alimentati n. 115 gruppi di consegna. La zona servita è divisa in 30 comizi con una ampiezza media di poco più di 23 ettari.

9.2- Attività di distribuzione acqua potabile

Tra le attività svolte dal Consorzio di Bonifica "6" Enna, notevole importanza riveste quella di "acquedotto" per la fornitura di acqua potabile soprattutto alle aziende zootecniche su una vasta area del territorio consortile ed ha in corso di realizzazione il suo potenziamento estendendo tale attività ad altre porzioni del comprensorio.

La rete acquedottistica rurale, si estende su una vasta area del comprensorio consortile interessando oltre 44.000 ettari. La rete si sviluppa per oltre 500 Km, realizzando un servizio estesamente diffuso nel territorio agricolo consortile per oltre 3.300 aziende.

.Il 50% delle risorse idriche è di origine sotterranea e viene prelevata attraverso 13 pozzi trivellati che attingono da falde sotterranee dislocate su tutto il territorio consortile: Enna (pozzo Merlo), Assoro (pozzi 10, 12, 15 e 16), Nissoria (pozzo Testa), Leonforte (pozzo Panebianco), Agira (pozzi 24,25 e 26), Nicosia -Villadoro (pozzi Piano Gurgo e Fucilino), Pietraperzia (pozzo Camitrice) e da 12 sorgenti naturali ubicate nei comuni di Enna (C.de Papardura, Pasquasia, Caliato e Sibbione), Agira (C.da Tre Fontane),

Calascibetta (c.da Erbavusa), Gagliano C.to (C.de Castagna, Cardone e S. Margherita), Nissoria (c.da Noci), Nicosia (C.da Pantano), Sperlinga (C.da S. Silvestro).

Il resto delle risorse idriche sono di origine superficiale e provengono dal sistema acquedottistico dell'Ancipa.

Il Consorzio acquisisce i relativi volumi in parte direttamente da Siciliacque e per la restante dalla società Acquaenna (gestore individuato dall'Ato idrico di competenza) subentrato nella gestione degli acquedotti dei comuni della Provincia di Enna e nella fattispecie (Comune di Enna ex Asen) e comune di Agira. La distribuzione delle acque viene effettuata a mezzo di diversi serbatoi che regolano i deflussi idrici le cui condotte nei diversi territori interessati sono riportati nel sottostante elenco:

Agro Meridionale	ml. 40.000
Aiuolo	ml. 25.000
Agro Barrafranca	ml. 20.000
Enna Ovest	ml. 15.000
Borgo Cascino	ml.40.000
Pasquasia	ml. 40.000
Agira_Gagliano C.to	ml 6.400
Nissoria (bevai lungo ex SB.n.2)	ml. 9.000
S. Margherita	ml. 2.00
Acquedotto Gagliano (Castagna e Cardone)	ml. 8.510
Branche - Sciaguana	ml. 9.000
S. Barbara	ml. 23.000
Mangiagrilli – Salito	ml. 17.000
Calascibetta - Erbavusa	ml. 16.000
Erbavusa – Case Lo Manto	ml. 7.000
Erbavusa - Bozzetta	ml. 2.000
Noce - Mistri	ml. 7.000
Sibione	ml. 3.000
Del Dittaino	ml.133.000
Zaffora-Resoara	ml. 8.000
Interconsortile	ml. 118.500
Caliato - Mendola	ml. 7.000

Erei 1° stralcio ml. 11.477

Sono in corso di realizzazione Erei 2° e 3° stralcio per ml. 38.800

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

Dalla documentazione cortesemente inviataci dalla Direzione del Consorzio di Bonifica"6" Enna sulle caratteristiche strutturali e funzionali delle sue infrastrutture al servizio dell'irrigazione e dai risultati della nostra indagine sulle disponibilità di acque superficiali e di falda, si evince una discreta potenzialità del comprensorio per la trasformazione da asciutto in irriguo di maggiori superfici rispetto a quelle che attualmente sono servite.

Del potenziale operativo del Consorzio nel campo dell'irrigazione e del suo attuale assetto, si è data ampia e puntuale delucidazione nei capitoli precedenti, dai quali si evince che tra i fattori ostativi alla valorizzazione della potenzialità irrigua del Consorzio, un ruolo preminente hanno la qualità delle acque, la distribuzione nel comprensorio a macchia di leopardo delle aree attrezzate, accompagnate dalla carenza di interventi per la captazione, adduzione e invaso delle acque superficiali e di falda. Di tali problematiche si danno maggiori delucidazioni nel capitolo 10 riguardante le attività reali e potenziali del Consorzio di Bonifica"6" Enna che è accompagnato da una tabella (Tab. ??) nella quale sono accorpate in modo compatto tutte le notizie idonee ad illustrare l'attuale assetto e le potenzialità future del Consorzio.

I particolari per quanto riguarda le attività del Consorzio nell'irrigazione dei suoli, sono desumibili dalle sottostanti tabelle 26 e 27 nelle quali sono riportati i dati relativi ai distretti irrigui, ai comuni interessati e alle modalità di consegna.

Tab. 26 - Incidenza % e dimensione dei distretti irrigui per comune

Distretto	Comune	Superficie del distretto [ha]	Incidenza %
Granfonte	LEONFORTE	90,83	100,00%
Granfonte Totale		90,83	100,00%
Nicoletti	ASSORO	382,60	63,28%
	ENNA	10,13	1,68%
	LEONFORTE	211,87	35,04%
Nicoletti Totale		604,60	100,00%
Olivo	BARRAFRANCA	1459,44	44,15%
	MAZZARINO (CDB GELA)	955,04	28,89%
	PIAZZA ARMERINA	891,01	26,96%
Olivo Totale		3305,50	100,00%
Pozzillo	RANDAZZO (CDB CATANIA)	0,48	0,03%
	REGALBUTO	1274,37	90,48%
	TROINA	133,67	9,49%
Pozzillo Totale		1408,51	100,00%
Sciaguana	AGIRA	464,53	57,00%
	REGALBUTO	350,44	43,00%
Sciaguana Totale		814,97	100,00%
Totale complessivo		**6224,41**	**100,00%**

Tab. 27 - Modalità di consegna per distretto irriguo

DISTRETTO IRRIGUO	MODALITA' DI CONSEGNA	SUPERFICIE [ha]
Granfonte	Irrigazione con acqua di sorgente a deflusso in pressione	90,83
Nicoletti	Irrigazione con acqua da invaso a deflusso in pressione	604,60
Olivo	Irrigazione con acqua da invaso a deflusso in pressione	3305,50
Pozzillo	Irrigazione con acqua da invaso a deflusso in pressione	1408,51
Sciaguana	Irrigazione con acqua da invaso a deflusso in pressione	814,97
Totale complessivo		**6224,41**

9.4.-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 modalità di consegna delle acque, ai caratteri fisici e all'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. 16).

Per oggettivare la valutazione del valore del beneficio irriguo del comprensorio del Consorzio di Bonifica"6" Enna, ottenuto dalla combinazione dei suddetti parametri , questo è stato suddiviso in una scala compresa tra 0 e 100 gradi.

Per facilitare l'applicazione degli indici di beneficio, i valori di tale scala sono stati accorpati con intervalli di 30 gradi 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 gradi, come riportato nella sottostante tavola (Tab. 28):

Tab. 28 - 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%
		medio	da 20% a 30%
		inferiore	da 10% a 20%
Nullo	0%	nullo	0%

Nelle tabelle 29 e 30 sono riportati, rispettivamente, i valori di superficie e di incidenza percentuale delle diverse classi di beneficio irriguo per bacino e per tutti i comprensori serviti dal Consorzio di Bonifica"6" Enna.

Le aree irrigue amministrate dal consorzio di Enna investono i consorzi contigui di Catania per circa 76 ha e Gela per quasi 800 ha interessando esclusivamente il distretto Olivo ricadente nel bacino del fiume Imera.

Tab. 29 - Superficie e incidenza % delle classi e dei livelli di beneficio irriguo per bacino del Consorzio "6" Enna

Comprensorio consortile	Bacino	Classe di beneficio	Livelli	Superficie [ha]	Incidenza %
Consorzio 6 - Enna	Imera Meridionale	Alto	superiore	144,11	5,74%
			inferiore	11,27	0,45%
		Alto Totale		155,38	6,19%
		Medio	superiore	2.018,49	80,35%
			medio	155,33	6,18%
		Medio Totale		2.173,82	86,54%
		Basso	superiore	106,17	4,23%
			medio	0,72	0,03%
			inferiore	7,76	0,31%
		Basso Totale		114,66	4,56%
		Nullo	nullo	68,15	2,71%
		Nullo Totale		68,15	2,71%
	Imera Meridionale Totale			**2.512,00**	**100,00%**
	Simeto	Alto	superiore	987,55	34,75%
			inferiore	359,50	12,65%
		Alto Totale		1.347,05	47,40%
		Medio	superiore	613,62	21,59%
			medio	481,39	16,94%
			inferiore	7,62	0,27%
		Medio Totale		1.102,64	38,80%
		Basso	superiore	64,32	2,26%
			inferiore	6,20	0,22%
		Basso Totale		70,52	2,48%
		Nullo	nullo	321,91	11,33%
		Nullo Totale		321,91	11,33%
	Simeto Totale			2.842,12	100,00%
Consorzio di Bonifica 6 - Enna Totale				**5.354,12**	
Consorzio 5 - Gela	Imera Meridionale	Alto	superiore	56,39	7,11%
			inferiore	6,63	0,84%
		Alto Totale		63,02	7,94%
		Medio	superiore	685,09	86,33%
			medio	32,23	4,06%
		Medio Totale		717,32	90,39%
		Nullo	nullo	13,22	1,67%
		Nullo Totale		13,22	1,67%
	Imera Meridionale Totale			793,56	100,00%
Consorzio di Bonifica 5 - Gela Totale				**793,56**	
Consorzio 9 - Catania	Tra Simeto e Alcantara	Alto	superiore	14,20	18,49%
			inferiore	35,45	46,15%
		Alto Totale		49,64	64,64%
		Medio	superiore	13,78	17,94%
			medio	13,25	17,26%
		Medio Totale		27,03	35,20%
		Nullo	nullo	0,12	0,16%
		Nullo Totale		0,12	0,16%
	Tra Simeto e Alcantara Totale			76,80	100,00%
Consorzio di bonifica 9 - Catania Totale				**76,80**	
Totale complessivo				**6.224,48**	

Tab. 30 - Superficie e incidenza % delle classi e dei livelli di beneficio irriguo del comprensorio del Consorzio "6" Enna

Comprensorio	Classe di beneficio	Livelli	Superficie [ha]	Incidenza %
Consorzio 6 - Enna	Alto	superiore	1.131,66	21,14%
		inferiore	370,77	6,92%
	Alto Totale		1.502,43	28,06%
	Medio	superiore	2.632,11	49,16%
		medio	636,72	11,89%
		inferiore	7,62	0,14%
	Medio Totale		3.276,45	61,20%
	Basso	superiore	170,49	3,18%
		medio	0,72	0,01%
		inferiore	13,96	0,26%
	Basso Totale		185,18	3,46%
	Nullo	nullo	390,06	7,29%
	Nullo Totale		390,06	7,29%
Consorzio di Bonifica 6 - Enna Totale			5.354,12	100,00%
Consorzio 5 - Gela	Alto	superiore	56,39	7,11%
		inferiore	6,63	0,84%
	Alto Totale		63,02	7,94%
	Medio	superiore	685,09	86,33%
		medio	32,23	4,06%
	Medio Totale		717,32	90,39%
	Nullo	nullo	13,22	1,67%
	Nullo Totale		13,22	1,67%
Consorzio di Bonifica 5 - Gela Totale			793,56	100,00%
Consorzio 9 - Catania	Alto	superiore	14,20	18,49%
		inferiore	35,45	46,15%
	Alto Totale		49,64	64,64%
	Medio	superiore	13,78	17,94%
		medio	13,25	17,26%
	Medio Totale		27,03	35,20%
	Nullo	nullo	0,12	0,16%
	Nullo Totale		0,12	0,16%
Consorzio di bonifica 9 - Catania Totale			76,80	100,00%
Totale complessivo			**6.224,48**	

Come si rileva dall'analisi della sovrastanti tabelle, il beneficio irriguo nei comprensori consortili serviti dal Consorzio di Bonifica"6" Enna si attesta sulle classi medio alte, a testimonianza dell'alto valore produttivo di questi suoli, a prevalente morfologia piana e caratterizzati da una buona tessitura e dotazione di sostanza organica.

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

Le attività reali e potenziali del Consorzio di Bonifica "6" Enna che si riportano in questo capitolo, sono state desunte dalla documentazione fattaci pervenire dalla direzione del Consorzio e, in particolare, dal piano triennale di sviluppo.

Attualmente buona parte delle suddette attività sono passate alla competenza di altri Enti, per cui, come abbiamo riportato più sopra, ai Consorzi sono rimaste le seguenti mansioni:

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.

Tra queste opere particolare rilievo rivestono le attività inerenti l'irrigazione le cui infrastrutture sono state ampiamente illustrate nel paragrafo 9.1, per cui qui ci si limita ad

evidenziare le esigenze in ordine di priorità di cui il Consorzio necessita che sono riportate nel piano di sviluppo.

In tale piano è evidenziata come esigenza prioritaria continuare l'ammodernamento e il potenziamento del servizio irriguo al fine di perseguire l'ottimizzazione dell'utilizzo ed il risparmio delle risorse idriche, insieme all'ampliamento dei vecchi e/o alla costruzione di nuovi distretti irrigui. Ne consegue che il piano di sviluppo a breve, medio e lungo termine delle attività che il Consorzio intende realizzare ha i seguenti contenuti che sinteticamente sono riportati nella sottostante tavola 31, mentre nella tavola 32 sono riportate le attività che il Consorzio svolge nei territori comunali facenti parte del suo comprensorio e i relativi benefici:

- A breve termine necessita:

1. Lavori di manutenzione straordinaria dell'impianto di irrigazione dipendente dal serbatoio Olivo.
2. Interventi urgenti per il ripristino e l'adeguamento degli impianti della diga Villarosa.
3. Lavori per il prolungamento dell'emissario dell'impianto di depurazione di Assoro e Leonforte a valle della traversa Crisa e ripristino funzionalità della stessa traversa di derivazione.
4. Completamento dei lavori di costruzione dell'acquedotto rurale degli Erei 2° e 3° stralcio.
5. Ripristino funzionale della galleria "Ancipa-Radicone" da parte dell'ENEL. Il Consorzio ha ereditato la centrale idroelettrica di contrada Miraglia, agro di Regalbuto, con potenza nominale di 2.500 KW (potenza utile di 2.000 KW), realizzata per lo sfruttamento del salto idraulico in esubero (81.70 mt.) lungo la condotta che collega la diga Ancipa con la diga Pozzillo. Produzione prevista mediamente ogni anno 4.6 milioni di KWh. Attualmente la centrale è ferma per l'impossibilità di trasferire alla diga Pozzillo i volumi in esubero della diga Ancipa a causa di problemi strutturali di un tratto della galleria Ancipa-Radicone. Il Consorzio ha richiesto all'Enel di voler provvedere, in tempi rapidi, al ripristino della galleria "Ancipa-Radicone", rappresentando i notevoli danni economici subiti, dal 1996 ad oggi, per i problemi strutturali della suddetta galleria e conseguentemente per il

mancato funzionamento della centrale idroelettrica in argomento. In particolare sono stati evidenziati i seguenti danni:

- Minor accumulo di risorse idriche per la irrigazione dei terreni del comprensorio consortile nella misura del 10% dei volumi che potrebbero transitare nel periodo invernale dalla diga Ancipa alla diga Pozzillo stimati mediamente in 20 milioni di mc. l'anno;
- Perdita dell'utile ricavabile dalla produzione di energia elettrica della predetta centrale, stimata mediamente in 4.000.000 di KW/h l'anno;
- Maggiori costi energetici per il sollevamento delle acque per la irrigazione della porzione di comprensorio posta a quota pari o superiore all'attuale presa sul canale "Enel" in contrada Sparacollo.

La gestione della suddetta centrale, a seguito di pubblico incanto esperito in data 5 Settembre 2006, giusto verbale redatto dal Notaio Fiorenza di Enna, è stata affidata all'impresa A.T.I. E.T.S. (Energie Trasformabili Sicilia) s.r.l. e S.P.I. (Sistemi Progettuali Integrati) s.r.l. con sede legale a Roma via Latina 20.

- <u>A medio termine:</u>

1. Lavori di ristrutturazione dell'impianto di irrigazione a valle della diga Pozzillo 5° lotto – 2° stralcio di completamento.
2. Lavori di rifacimento della rete irrigua dipendente dal serbatoio Nicoletti- lotto B;
3. Lavori di costruzione della rete irrigua dipendente dal serbatoio Sciaguana – 2° lotto;
4. Lavori di costruzione dell'acquedotto rurale degli Erei 4° stralcio;
5. Lavori di costruzione dell'acquedotto rurale nel territorio di Troina;

- <u>A lungo termine</u>:

1 Integrazione risorsa idrica regolabile con serbatoio Sciaguana mediante la realizzazione dell'adduzione a gravità dal serbatoio Pozzillo;

2 Integrazione risorsa idrica regolabile con il serbatoio Sciaguana mediante la realizzazione di bacini allaccianti limitrofi;

3 Lavori per la realizzazione di n. 4 laghetti collinari e relative reti irrigue del bacino del Fiume Dittaino;

4 Lavori per la realizzazione di n. 4 laghetti collinari e relative reti irrigue del bacino del Fiume Salso;

5 Progetto definitivo ed indagini connesse per la realizzazione della diga Revisotto.

6 Progettazione per la costruzione di bypassi alla traversa Grisa. Il Consorzio ha gestito fino al 2005 il depuratore delle acque reflue degli abitati di Leonforte ed Assoro. Inizialmente era previsto che le acque reflue del suddetto depuratore, unitamente alle acque del bacino imbrifero della traversa Crisa, venissero convogliate nella diga Nicoletti, tramite la stessa traversa di derivazione.

Si evidenzia, che l'evoluzione della normativa sanitaria, ha reso più restrittivi i parametri per la utilizzazione delle acque reflue, e di conseguenza le autorità competenti non hanno autorizzato la relativa immissione nella diga Nicoletti, ivi comprese le acque del bacino interessato. Il Consorzio, in sintonia con il soppresso Ufficio per l'Emergenza idrica in Sicilia, al fine di utilizzare almeno le acque piovane interessate dalla traversa Crisa e nelle more dell'adeguamento del depuratore alla nuova normativa, ha progettato apposito bypassi per accompagnare le acque reflue oltre la traversa Crisa. In applicazione delle leggi vigenti il depuratore e le opere connesse sono state trasferite all'ATO idrico della provincia di Enna, giusto verbale di consegna in data 23 Dicembre 2005.

Tab. 31 - Dimensione, attuale assetto e attività reali e potenziali nei settori irrigui.

COMPRENSORIO IRRIGUO	SETTORE IRRIGUO	ATTIVITA' REALE	MODALITA' DI CONSEGNA ATTUALE	ATTIVITA' POTENZIALE	MODALITA' DI CONSEGNA FUTURA	SUPERFICIE SETTORE IRRIGUO [ha]
Granfonte	Granfonte	Distretto irriguo attrezzato	Irrigazione con acqua di sorgente a deflusso in pressione	Irrigazione con acqua di sorgente a deflusso in pressione	Nessun progetto in corso	90,83
Nicoletti	Nicoletti	Distretto irriguo attrezzato	Irrigazione con acqua da invaso a deflusso in pressione	Irrigazione con acqua da invaso a deflusso in pressione	Nessun progetto in corso	604,60
	Nicoletti	Distretto irriguo non attrezzato	Non disponibile	Irrigazione con acqua da invaso a deflusso in pressione	Lavori di rifacimento della rete irrigua dipendente dal serbatoio Nicoletti - lotto B	262,71
Olivo	Olivo	Distretto irriguo attrezzato	Irrigazione con acqua da invaso a deflusso in pressione	Irrigazione con acqua da invaso a deflusso in pressione	Nessun progetto in corso	3305,50
	Olivo II lotto	Distretto irriguo in completamento	Non disponibile	Irrigazione con acqua da invaso a deflusso in pressione	Lavori di manutenzione straordinaria dell'impianto di irrigazione dipendente dal serbatoio Olivo	2549,29
Pozzillo	Pozzillo	Distretto irriguo attrezzato	Irrigazione con acqua da invaso a deflusso in pressione	Irrigazione con acqua da invaso a deflusso in pressione	Ristrutturazione dell'impianto di irrigazione a valle della diga Pozzillo 5° lotto - 2° stralcio di completamento	1408,51
Sciaguana	Sciaguana	Distretto irriguo attrezzato	Irrigazione con acqua da invaso a deflusso in pressione	Irrigazione con acqua da invaso a deflusso in pressione	Lavori di costruzione della rete irrigua dipendente dal serbatoio Sciaguana - 2° lotto	814,97
	Sciaguana	Distretto irriguo non attrezzato	Non disponibile	Irrigazione con acqua da invaso a deflusso in pressione	Lavori di costruzione della rete irrigua dipendente dal serbatoio Sciaguana - 2° lotto	1566,27
Villarosa	Villarosa	Distretto irriguo in completamento	Non disponibile	Irrigazione con acqua da invaso a deflusso in pressione	Completamento e collaudo	377,46
Totale complessivo						**10.980,40**

*****Il dato "non disponibile" della colonna "modalità di consegna attuale" si riferisce alle aree in completamento e in progetto. In particolare per Olivo II lotto, dalle informazioni fornite dalla direzione del Consorzio, il distretto è "quasi pronto" da anni, ma non è stato possibile completarlo in quanto la ditta appaltatrice dei lavori è fallita anzitempo.

Per il distretto di Sciaguana è prevista la costruzione di un secondo lotto, mentre è prevista la costruzione di un nuovo distretto a Villarosa da servire con l'omonimo serbatoio già esistente.

Riguardo al comprensorio irriguo Nicoletti (nella tavola segnata in rosso) l'ipotesi del suo potenziamento non si può realizzare in quanto i suoli interessati hanno cambiato destinazione d'uso.

Tab. 32 - Attività che il Consorzio svolge nei territori comunali facenti parte del suo comprensorio e relativi benefici

COMUNI RICADENTI NEL TERRITORIO DEL BACINO DI BONIFICA COMPRENSORIO 6 - ENNA	Superficie territorio comunale Ha	Supeficie territorio BACINO di Bonifica Comprensorio 6 - Enna *art. 5 LR. 45/95 e D.P.R.S. n.31/96* Ha	Supeficie territorio fruente di beneficio dal Consorzio di Bonifica 6 Enna *art. D.P.R.S. 23/5/97* Ha	percentuale della superficie comunale consorziata %	superficie territorio fruente di beneficio idrico Ha	%	superficie territorio fruente di beneficio irriguo Ha.	%	superficie territorio fruente di beneficio idraulico Ha	%	Superficie territorio non fruente di beneficio dal Consorzio di Bonifica 6 Enna *art. 5 D.P.R.S.* Ha
Agira (EN)	15.589,6661	15.589,6661	7.541,4943	4837	7325,8333	99,79	365,4700	435			8.048,1718
Aidone (EN)	203083694	402,7806	-								402,7806
Assoro (EN)	10.690,4001	10.690,4001	5.184,9205	4830	5.090,0000	98,17	4123000	7,96	379,6875	732	5305,4796
Barrafranca (EN)	5.113,4865	5.113,4865	3365,3209	69,72	2.426,2500	68,05	2.1513625	6035			1348,1656
Calascibetta (EN)	8379,7363	8.379,7363	1.072,9211	12,80	817,9211	7633			255,0000	23,77	73063152
Catenanuova (EN)	1.000,1906	318,1158									318,1158
Centuripe (EN)	16.4533072	234,9800									234,9800
Cerami (EN)	8.915,9544	73253348	585,6165	7,99	4473125	76,47			2013500	3437	6.739,6183
ENNA (EN)	33.878,0153	32.721,5305	16.175,6751	49,43	10358,1250	6537			6.919,0625	42,77	163453554
Gagliano Castelferrato (EN)	5.324,5042	53243042	3.033,1004	56,96	3.0255600	99,75			310,6250	1034	2391,4038
Leonforte (EN)	8.021,1506	8.021,1506	7.160,4077	8937	3.4983000	48,86	380,9375	532	3.281,0625	4532	860,7429
Nicosia (EN)	20.716,4763	20.716,4763	7.180,7614	34,66	2340,0000	3537			4.789,6875	66,70	13335,7149
Nissoria (EN)	5.877,0374	5.877,0374	3.4814)648	59,25	2.414,0000	6933			1.070,0000	30,73	2395,0726
Piana Armerina (EN)	29.005,8374	20.069,7626	3.484,5160	1736	1.7503150	5033	2.185,0000	62,71	1.004,6875	28,83	163853466
Pietraperzia (EN)	11.197,1235	11.197,1235	1.497,9643	1338	162,0000	10^1	880,0000	58,75	477,0000	3134	9.699,1592
Regalbuto (EN)	15.611,9861	14.573,8907	2.043,9192	14,02	396,6625	19,41	1340,4016	7537	422,6562	20,68	12329,9715
Sperlinga (EN)	5.6573093	5.6573093	3361,4862	59,42	1.926,9525	5732			2.658,1250	79,08	2.2953231
Troina (EN)	15.890,6708	123873454	2.899,1488	23,03	1.4923000	51,48	125,0000	431	1.905,7883	65,74	9.6883966
Valguarnera (EN)	823,6478	823,6478	330,1236	40,08	330,1236	100,00					4933242
Villarosa (EN)	5.198,2027	5.198,2027	3533204	6,80					3533204	100,00	4.844,6823
CALTANISETTA (CL)	42.035,0000	43463636									43463636
S. Caterina Villarmosa (CL)	7310,0000	2.563,0499									2363,0499
Castel di Judica (CT)	9.8313880	743,4704									743,4704
Raddusa (CT)	2.428,7299	1.201,6100	237,0800	19,73	237,0800	100,00					9643301
Ramacca (CT)	29.405,0433	2.206,3680									23063680
Randazzo (CT)	18.768,5826	2.064,7783									2.064.7780
Capizzi (ME)	6.679,6241	4.4683029	469,200	1030					4693200	100,00	3.998,9829
Mistretta (ME)	12.094,0698	1163436									116343
Gangi (PA)	12.716,0000	2.445,3249	391,9800	16,03					391,9800	100,00	2.053344

Mazzarino F.C. (CL)							**1.025,0000**			
Regalbuto F.C. (EN)							**146,7600**			
TOTALI	**385.121,6097**	**211.4783928**	**70.051,2412**	**33,12**	**44.639,6355**	**63,72**	**9.212,6316**	**13,15**	**24.889,4524**	**141.427351***

N.B. Le percentuali indicate nei singoli benefici, rappresentano il rapporto con il totale della superficie comunale fruente di beneficio.

REGIONE SICILIANA
CONSORZIO DI BONIFICA"6"
ENNA
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 spese 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 ***margine lordo*** dell'attività produttiva[(1)], è preservato dalle distorsioni che possono

[(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.

derivare da 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.

Il consorzio, tenendo conto dei tipi di impianto e delle diverse modalità di consegna può, per ogni area irrigua individuata nelle tab. 26 e 27 della prima parte del piano di

[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

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 determinazione quantitativa e la scelta del campione di aziende da rilevare deriva dalle informazioni e dati forniti dal Consorzio in merito alla distribuzione territoriale della superficie e delle coltivazioni irrigate, insieme al numero delle ditte che hanno fruito del servizio di fornitura d'acqua dal Consorzio.

Nel prospetto che segue si riporta in sintesi il quadro delle informazioni fornite dal Consorzio:

Ripartizione della superficie irrigata per utenti, ordinamento colturale, zona irrigua e comune

Zona irrigua	Comune	Superficie irrigata	Utenti	Agrumeto		Ortive		Oliveto		Pescheto		Frutteti		Vigneto		Altre arboree		Foraggere	
				Utenti	Sup.	Utenti	Sup.	Utenti	Sup.	Utenti	Sup.	Utenti	Sup.	Utenti	Sup.	Utenti	Sup.	Utenti	Sup.
		Ha	N°	N°	Ha	N°	Ha	N°	Ha	N°	Ha	N°	Ha	N°	Ha	N°	Ha	N°	Ha
Pozzillo	Regalbuto, Troina	976	642	510	778	10	18	104	150	3	5	15	25	-	-	-	-	-	-
Olivo	Piazza Armerina	510	320	-	-	260	370	-	-	10	30	-	-	30	60	20	50	-	-
Nicoletti	Assoro, Leonforte, Enna	120	99	30	26	12	20	11	10	43	35	1	22	-	-	-	-	2	7
Granfonte	Leonforte	83	78	33	24	-	-	10	5	35	30	(35)	24	-	-	-	-	-	-
Sciaguana		65	36	15	30	3	10	6	5	-	-	-	-	-	-	-	-	12	20
Comprensorio		**1.754**	**1.175**	**588**	**858**	**285**	**418**	**131**	**170**	**91**	**100**	**16(+35)**	**71**	**30**	**60**	**20**	**50**	**14**	**27**

Il campione di aziende da rilevare, data la difforme distribuzione degli utenti e della superficie irrigua per zona irrigua, è stato costruito tenuto conto dell'ampiezza della superficie irrigua e della numerosità degli utenti per zona irrigua. All'interno della zona irrigua il campione di aziende da rilevare ha tenuto conto del peso dell'ampiezza della superficie e del numero di utenti delle qualità di coltura riscontrate nella medesima zona irrigua, con la correzione di dare un peso maggiore alle zone irrigue proporzionalmente di minore estensione al fine di meglio intercettare (con peso significativo) le qualità di coltura a minore diffusione nell'ambito della stessa zona irrigua e tra le diverse zone irrigue. Il risultato di tali scelte ha portato alla distribuzione delle aziende da rilevare per zona irrigua e per qualità di coltura, ovverossia del campione programmato delle aziende da rilevare, rappresentato nel prospetto seguente:

Campione programmato delle aziende da rilevare

Area di rilevazione	Comune	Agrumeto	Ortaggi	Oliveto	Pescheto	Frutteto	Vigneto	Altre arboree	Foraggere	Totale
Pozzillo	Regalbuto, Troina	20	2	8	1	3	-	-	-	34
Olivo	Piazza Armerina	-	10	-	2	-	3	2	-	17
Nicoletti	Assoro, Leonforte, Enna	2	2	1	4	2	-	-	1	12
Granfonte	Leonforte	2	-	1	5	-	-	-	-	8
Sciaguana		2	-	1	-	3	-	-	1	7
Comprensorio		**26**	**14**	**11**	**12**	**8**	**3**	**2**	**2**	**78**

Il lavoro di rilevazione è stato svolto in un clima di fiducia e di disponibilità da parte degli agricoltori, creato dalla collaborazione partecipata dei tecnici della SOAT di Leonforte e Consorzio di Bonifica (sede centrale e sede distaccata di Barrafranca). E' pertanto doveroso ringraziare per l'impegno organizzativo fattivo il Dott. Salvatore Manna della SOAT di Leonforte, il Dott. Mario Alerci e l'Ing. Lociuro del Consorzio di Bonifica. Altresì è doveroso ringraziare gli agronomi professionisti Dott.ri Vito Moschitta di Regalbuto, Marcello Melfa di Leonforte e Giuseppe Bonincontro che hanno sollecitato i propri clienti-agricoltori a collaborare con il rilevatore.

Il campione delle aziende rilevate è stato corrispondente a quello programmato, ad eccezione delle colture non riscontrate nel territorio delle zone irrigue. Ciò è avvenuto per il pescheto nella zona irrigua Pozzillo, per il frutteto nelle zone irrigue Pozzillo, Nicoletti, Sciaguana o perché si è riscontrato il pescheto (Nicoletti) o perché non riscontrate specie frutticole coltivate (Pozzillo, Sciaguana), per le altre arboree nella zona irrigua Olivo dove invece viene coltivato il pescheto e non si riscontrano altre specie arboree in irriguo, oltre quelle individuate e rilevate, per le foraggere nella zona irrigua Sciaguana.

Nel complesso le aziende rilevate ed elaborate assommano a 66, così distribuite nel Comprensorio per qualità di coltura:

Distribuzione della superficie e degli utenti del comprensorio e della superficie e del numero delle aziende rilevate per qualità di coltura. %

Qualità coltura	Comprensorio		Aziende rilevate	
	Sup. Ha	Utenti n°	Sup. Ha	N°
Agrumeto	48,9	50,1	27,2	39,4
Ortaggi	23,8	24,3	36,3	21,2
Oliveto	9,7	11,2	11,7	16,7
Pescheto	5,7	7,7	20,6	16,7
Frutteto	4,0	1,3	-	-
Vigneto	3,4	2,5	2,5	4,5
Altre arboree	2,9	1,7	-	-
Foraggere	1,6	1,2	1,7	1,5
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0
Ha/N°	1.754	1.175	120,0	66

La rilevazione delle aziende è stata effettuata utilizzando una scheda strutturata in modo da individuare gli elementi necessari per la determinazione del conto colturale per ogni qualità di coltura irrigata con acque distribuite dal Consorzio.

La scheda, che si riporta in appendice, si divide in quattro parti: una generale sull'organizzazione e la struttura aziendale, due dedicate alle coltivazioni irrigue

arboricole ed erbacee, e l'ultima per la rilevazione dei costi dell'attività di coltivazione.

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

Come riportato nelle tabelle 24 e 25 della Parte 1° del Piano di Classifica, la superficie del comprensorio del Consorzio di Bonifica di Enna che richiede interventi di bonifica si estende per ha **29.438,65**, di cui **29.338,51** pari al 13,34% della superficie del comprensorio, appartengono al Consorzio di Bonifica 6 – Enna; ha **31,26**, al comprensorio di Messina, ha **11,03** al comprensorio di Palermo e ha **7,85** al comprensorio di Catania.

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:

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

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:

$$\mathbf{Sv} = \sum_{i=1}^{n} \mathbf{Ibpi \times Sei}$$

dove

Ibpi = 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:

$$\mathbf{Ibi = Ii \times Iei}$$

dove

Ibi = Indice di beneficio per la qualità e classe di coltura i-esima

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

Iei = 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	I_{i1}	a_1	$I_{i1} \times T_{QI}$	b_1	$I_{i1} \times T_{QII}$
S2	I_{i2}	a_2	$I_{i2} \times T_{QI}$	b_2	$I_{i2} \times T_{QII}$
S3	I_{i3}	a_3	$I_{i3} \times T_{QI}$	b_3	$I_{i3} \times T_{QII}$
S		a		b	

dove

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

$a = a1 + a2 + a3$, $b = b1 + b_2 + b_3$, $S = S_1 + S_2 + S_3$

$S_{1, 2, 3}$ = 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:

$$\mathbf{Ib1 : 1 = Ibi : Xi}$$

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

dove $\mathbf{Xi = Ibpi}$

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 ha proporzionale	Superficie effettiva mq o ha della qualità e classe di coltura coltura	Superficie virtuale mq o della qualità e classe di
1	**Se_1**	**1 x Se_1 = Y1**
i	**Sei**	**i x Sei = Yi**
n	**Sen**	**n x Sen = Yn**

Totale superficie virtuale **(Sv) =** $\sum_{i=1}^{n} \mathbf{Yi}$

dove Yi = Svi = Superficie virtuale della qualità e classe di coltura i-esima

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

$$\mathbf{Ic} = \frac{\mathbf{Sab}}{\mathbf{Sv}} \mathbf{= euro/mq\ o\ euro/ha}$$

La contribuenza specifica di ogni immobile si ottiene moltiplicando l'indice unitario di contribuenza (Ic) 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:

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

oppure $$\mathbf{Csi = Ic \times Svi}$$

dove

Csi = 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:

$$\mathbf{Csp} = \sum_{\mathbf{i=1}}^{\mathbf{n}} \mathbf{Csi}$$

Cioè:

$$\mathbf{Csp = Csv + Csu + Cso}$$

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 29 e 30 della Parte I°, la superficie del comprensorio interessata dal beneficio irriguo è di ha **6224,41.**

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: $$\mathbf{Ic = \frac{Sa}{Vv}}$$

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 (**V***v*) 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 (**Ibp**) 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: $$\mathbf{Vv} = \sum_{i=1}^{n} \mathbf{Ibpi \times Vei}$$

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:

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

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

pertanto $$\mathbf{Xi = Ibpi = \frac{1 \times Ibi}{Ib_1}}$$

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 proporzional e per qualità di coltura	**Volume effettivo in mc per qualità di coltura**	**Volume virtuale in mc per qualità di coltura**
1	$\mathbf{Ve_1}$	$\mathbf{1 \times Ve_1 = Vv_1}$
i	$\mathbf{Ve_i}$	$\mathbf{i \times Ve_i = Vv_i}$
n	$\mathbf{Ve_n}$	$\mathbf{n \times Ve_n = Vv_n}$

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

dove

Vvi = 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:

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

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

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:

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

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

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

Oppure:

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

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

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

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) $$\mathbf{Ic = \frac{1.900.000euro}{Vv}}$$

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

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

Contribuenza specifica totale per qualità di coltura

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

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

Per il Vigneto

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

Per l'Oliveto

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

Per l'Agrumeto

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

Totale contribuenza dell'area: 195.840 + 149.600 + 1.550.560 = 1.896.000*

Contribuenza specifica unitaria per qualità di coltura

$$\mathbf{Csui = \frac{Csi}{Vei}}$$

---

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

Per il Vigneto

$$\mathbf{Csuv = \frac{Csv}{Vev} = \frac{195.840euro}{1.440.000mc} = 0{,}136euro/mc}$$

oppure

$$\mathbf{Csuvh = \frac{Csv}{Sv} = \frac{195.840euro}{1.800ettari} = 108{,}80euro/ha}$$

o anche

$$\mathbf{Csuvh = Csuv \times Vuv = 0{,}136euro/mc \times 800mc/ha = 108{,}80euro/ha}$$

Per l'Oliveto

$$\mathbf{Csuo = \frac{Cso}{Veo} = \frac{149.600euro}{880.000mc} = 0{,}170euro/mc}$$

oppure

$$\mathbf{Csuoh = \frac{Cso}{So} = \frac{149.600euro}{800ettari} = 187{,}00euro/ha}$$

o anche

$$\mathbf{Csuoh = Csuo \times Vuo = 0{,}170euro/mc \times 1.100mc/ha = 187{,}00euro/ha}^{2}$$

Per l'Agrumeto

$$\mathbf{Csua = \frac{Csa}{Vea} = \frac{1.550.560euro}{3.600.000mc} = 0{,}431euro/mc}$$

oppure

$$\mathbf{Csuah = \frac{Csa}{Sa} = \frac{1.550.560euro}{900ettari} = 1.722,84euro/ha}$$

o anche

$$\mathbf{Csuah = Csua \times Vua = 0,431euro/mc \times 4.000mc/ha = 1.724,00euro/ha}$$

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 COLTURA PER COMUNE E PER IL COMPRENSORIO NELLE OPERE DI IRRIGAZIONE.

L'indice di beneficio (**Ib**) 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 (zona irrigua) e per il comprensorio; il risultato di tale elaborazione è il seguente:

Margine lordo unitario per qualità di coltura, per area irrigua e comprensorio

Qualità di coltura	Diga	Margine lordo unitario €/ha
Agrumeto	Pozzillo	2.389
	Granfonte	2.279
	Sciaguana	2.529
	Nicoletti	2.332
	Comprensorio	*2.379*
Frutteto (Pescheto)	Olivo	5.258
	Granfonte	4.337
	Nicoletti	4.383
	Comprensorio	*4.576*
Oliveto	Pozzillo	316
	Granfonte	476
	Sciaguana	753
	Nicoletti	505
	Comprensorio	*478*
Ortaggi	Olivo	5.045
	Pozzillo	6.095
	Nicoletti	6.082
	Comprensorio	*5.647*
Vigneto	Olivo	4.444
	Comprensorio	*4.444*
Foraggere (seminativo irriguo)	Nicoletti	249
	Comprensorio	*249*

Il margine lordo unitario (espresso in euro/ha) per qualità di coltura, per zona irrigua 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 zona irrigua e per comprensorio e dividendola per la superficie aziendale coltivata, nella zona irrigua 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 le foraggere (seminativo irriguo), 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
Ortaggi	5.647	22,6787
Frutteto (Pescheto)	4.576	18,3775
Vigneto	4.444	17,8474
Agrumeto	2.379	9,5542
Oliveto	478	1,9196
Foraggere (sem irriguo)	1.811	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:

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

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:

$$\mathbf{Cum} = \mathbf{Ic} \times \mathbf{Vu}$$

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. 10 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	$\mathbf{SA_b}$	$\mathbf{I_b}$
- Spese opere irrigue	$\mathbf{SA_i}$	$\mathbf{I_i}$
-Spese per scarico acque reflue	$\mathbf{SA_r}$	$\mathbf{I_r}$
- Spese per acqua potabile	$\mathbf{SA_p}$	$\mathbf{I_p}$

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

$$\mathbf{SF = SF \times I_b + SF \times I_i + SF \times I_r + SF \times I_p}$$

La quota delle spese di funzionamento assegnata alle opere idrauliche di bonifica (**SF x 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 x 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 semplificativo

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

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

Per le opere irrigue

4.500.000 : 3.000.000 = 100 : x

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

Per lo scarico acque reflue

4.500.000 : 300.000 = 100 : x

$$x = \frac{\mathbf{400.000 \times 100}}{\mathbf{4.500.000}} = 8{,}89\ \%$$

Per la distribuzione di acqua potabile

4.500.000 : 100.000 = 100 : x

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

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 3 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: $\mathbf{F = F_1 + F_2 + F_3}$

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.

$\mathbf{F_1}$ = contribuenza dei consorziati con terreni con classe di ampiezza fino a 10 ettari, in euro.

$\mathbf{F_2}$ = contribuenza dei consorziati con terreni con classe di ampiezza compresa fra 10 e 20 ettari, in euro.

$\mathbf{F_3}$ = contribuenza dei consorziati con terreni con classe di ampiezza oltre i 20 ettari, in euro.

La contribuenza per singola fascia è data da:

$$\mathbf{F_1} = \sum_{i=1}^{n} \mathbf{Az_1 i}$$

$$\mathbf{F_2} = \sum_{i=1}^{n} \mathbf{Az_2 i}$$

$$\mathbf{F_3} = \sum_{i=1}^{n} \mathbf{Az_3 i}$$

dove

$\mathbf{Az_1 i}$ = contribuenza dei consorziati (aziende) con superficie i-esima fino a 10 ettari, in euro.

$\mathbf{Az_2 i}$ = contribuenza dei consorziati (aziende) con superficie i-esima compresa fra 10 e 20 ettari, in euro.

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

Le percentuali sono calcolate con la proporzione:

$$\mathbf{F : 100 = Fi : Xi} \quad \text{per} \quad \mathbf{i = 1, 2, 3}$$

per cui

$$\mathbf{xi = \frac{Fi}{F}}$$

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 contribuenza relativa alle opere idrauliche di bonifica ed alle opere di irrigazione ne ha tenuto debito conto.

7. - NOTA METODOLOGICA PER IL RIPARTO DELLA CONTRIBUENZA RELATIVA AI PROPRIETARI DI IMMOBILI EXTRAAGRICOLI CHE FRUISCONO DEI BENEFICI DERIVANTI DALLE OPERE IDRAULICHE E DI BONIFICA

1) Aspetti giuridici

La Circolare Assessoriale del 4 maggio 1998 Gruppo II prot. n. 357 (Oggetto: art. 10 L.R. 45/95 – Piano di Classifica per il riparto della contribuenza) detta che " I destinatari dell'imposizione contributiva sono i soggetti indicati dall'art. 5 della L. R. 45/95 che traggono beneficio dalle opere, impianti e servizi, compreso lo Stato, le Province, i Comuni per i beni di loro pertinenza".

"I benefici riguardano l'attività svolta dai Consorzi con gli interventi di manutenzione ed esercizio delle opere e degli impianti : opere idrauliche e di bonifica ed opere irrigue".

L'art. 5 della L. R. 45/95 così recita: " All'interno di ciascun bacino gli imprenditori agricoli e non agricoli proprietari, enfiteuti, affittuari, tenuti per legge o per contratto al pagamento dei contributi consortili che usufruiscono delle opere, impianti e servizi, sono riuniti in consorzio".

A maggior chiarimento, per individuare i soggetti che fruiscono dei benefici derivanti dalle opere di bonifica è bene richiamare l'art. 860 del Codice Civile: "I proprietari dei beni situati entro il perimetro del comprensorio sono obbligati a contribuire alla spesa necessaria per l'esecuzione, la manutenzione e l'esercizio delle opere in ragione del beneficio che traggono dalla bonifica".

2) Aspetti valutativi degli immobili extra agricoli

Per gli immobili agricoli la metodologia e l'applicazione della stessa per il riparto della contribuenza si è ampiamente illustrata, fino alla determinazione della relativa

tariffa, nei piani di classifica già elaborati o in corso di elaborazione. La presente nota serve a completare la metodologia per la determinazione della tariffa anche per gli immobili extraagricoli.

Come per gli immobili agricoli anche per gli immobili extraagricoli l'indice economico utilizza il dato catastale (reddito fondiario per gli immobili agricoli, rendita catastale per gli immobili extraagricoli), non essendo possibile conoscere valori fondiari dei beni da confrontare sia all'interno della categoria agricola e/o extraagricola, sia tra le due categorie.

La rendita catastale degli immobili extraagricoli è generata da due distinti valori capitali: valore del suolo e valore del soprassuolo.

L'estimo normalmente valuta il soprassuolo equivalente all'80% del valore dell'immobile (o della rendita catastale); tale percentuale se può essere razionalmente accettata per gli immobili a destinazione ordinaria (ma non sempre in relazione alla tipologia del fabbricato) va comunque adattata a situazioni omogenee (zona censuaria) di localizzazione degli immobili e meglio definita per gli immobili a destinazione speciale.

Un altro aspetto è da tener presente per gli immobili urbani, diversamente da quanto avviene per i terreni agricoli. Il valore ed il reddito dominicale di questi ultimi, fatti salvi tutti gli aspetti del mercato, derivano da elementi agronomici insiti nei terreni stessi, mentre il valore e la rendita catastale del suolo nudo degli immobili extraagricoli solo in parte derivano dalla attività della bonifica contro il rischio idraulico, essendo influenzati anche da altre opere ed infrastrutture territoriali (strade, fognature), dalla disponibilità di servizi pubblici (energia elettrica, acqua potabile, telefono, ecc.) e dalla localizzazione rispetto al centro urbano.

Non è facile quantificare la parte di valore e di rendita del suolo nudo influenzata e determinata dai fattori extrabonifica. E' prassi stimare un peso percentuale unico di questi fattori per aree omogenee (zone censuarie) tenendo però in debito conto che il valore e la rendita del suolo nudo in immobili extraagricoli derivano in gran parte dal fattore idraulico, dipendendo la sicurezza dell'espletamento delle attività

economiche e dell'insediamento civile dal grado di rischio del verificarsi dell'evento meteorologico: è minore il rischio idraulico quanto maggiore è la presenza nel territorio di opere idrauliche e l'attività di bonifica, e viceversa.

Su tutti gli aspetti richiamati possono dare indicazioni utili i piani urbanistici territoriali, i piani regolatori o altri strumenti urbanistici che stabiliscono i parametri edificatori ed evidenziano le strutture ed infrastrutture territoriali.

Per maggiore chiarimento ed esemplificando: se si è stimato nel 20% la quota di valore e di rendita catastale del suolo nudo sul totale valore dell'immobile, tale percentuale va diminuita della parte di valore influenzato dalla presenza di fattori extrabonifica, tenendo però in debito conto che a prevalere sulla determinazione della quota (valore e rendita del suolo nudo) è la presenza delle opere di bonifica.

Il 20% diventerà così il 18% o il 15% o anche meno, poiché l'incidenza della bonifica sul valore e sulla rendita è superiore all'influenza di altri fattori extrabonifica.

La fase successiva riguarda la determinazione della superficie di suolo afferente a ciascun immobile ed alle unità immobiliari che su esso insistono.

I documenti catastali che a tal fine devono essere utilizzati sono: la mappa urbana (rappresentazione planimetrica, in scala 1:100 o 1:500, delle particelle edilizie ricadenti nel territorio comunale), lo schedario dei numeri di mappa (elenco dei numeri di mappa delle particelle edilizie riportate in ordine progressivo con l'indicazione dei relativi numeri di partita), lo schedario delle partite (schede numerate in cui sono riportate tutte le informazioni relative alle ditte ed alle variazioni di stato e di possesso).

La rilevazione dei dati dai documenti catastali può essere complessa se l'Ufficio catastale non ha il sistema meccanizzato.

Individuata la superficie del suolo di ciascun immobile e rilevatane la relativa rendita catastale, rivalutata con i coefficienti di aggiornamento stabiliti dal Ministero delle Finanze (ai fini della denuncia IRPEF), si procede alla trasformazione della rendita catastale dal vano al metro quadrato (se già non si conosce).

La tariffa unitaria della rendita catastale rivalutata riferita alla superficie deve essere depurata dalle quote percentuali relative al soprassuolo ed alla presenza dei fattori extrabonifica: si ottiene così la tariffa unitaria di rendita catastale riferita alla superficie di un metro quadrato.

La tariffa unitaria di rendita catastale per metro quadrato è l'indice economico degli immobili extraagricoli.

Per gli immobili a destinazione speciale ed a destinazione particolare e per gli immobili territoriali (strade, ferrovie, ecc.) il catasto non sempre fornisce la rendita catastale; si rende necessario pertanto procedere a definire una rendita convenzionale seguendo le disposizioni del Ministero delle Finanze o utilizzando le tariffe eventualmente già adottate dagli UTE.

Un esempio serve a schematizzare e chiarire il percorso metodologico per calcolare (ottenere) dalla rendita catastale dell'immobile l'indice economico dello stesso che servirà a sua volta per calcolare l'indice di beneficio prodotto dalle opere di bonifica.

Esempio operativo

In un certo comune, sia una zona servita da opere idrauliche di bonifica, in questa zona siano presenti immobili extraagricoli a destinazione ordinaria che fruiscono dei benefici della bonifica.
Gli immobili appartengono al Gruppo A con categoria A7 - Abitazione in villino, A3 - Abitazione di tipo economico, A4 - Abitazione di tipo popolare.

La rendita catastale per vano sia
A7 = € 70, A3 = € 30, A4 = € 20

Le abitazioni in villino mediamente hanno 8 vani equivalenti a m^2 160, in unica abitazione ed elevazione.

Le abitazioni di tipo economico hanno 2 e 4 elevazioni, con un appartamento per piano di 5 vani equivalenti a 120 m^2.

Le abitazioni di tipo popolare hanno 4 e 5 elevazioni, con un appartamento per piano di 4 vani equivalenti a 100 m^2.

La rendita catastale media per appartamento e per m^2 sarà data da:
A7 = € 70 x 8 vani : m^2 160 = €/m^2 3,50
A3 = € 30 x 5 vani : m^2 120 = €/m^2 1,25
A4 = € 20 x 4 vani : m^2 100 = €/m^2 0,80

La rendita catastale media per immobile, tenuto conto del numero di elevazione, per m^2 sarà:
A7 = €/m^2 3,50

A3 = €/m^2 1,25 x 2 = €/m^2 2,50
A3 = €/m^2 1,25 x 4 = €/m^2 5,0
A4 = €/m^2 0,80 x 4 = €/m^2 3,20
A4 = €/m^2 0,80 x 5 = €/m^2 4,00

Applicando la percentuale correttiva, definita come in precedenza indicato, (ad es.) del 14%, la rendita catastale unitaria del suolo nudo per m^2 sarà:

A7 = €/m^2 3,50 x 0,14 = €/m^2 0,490 (X_3)

A3 = €/m^2 2,50 x 0,14 = €/m^2 0,350 (X_1)
A3 = €/m^2 5,00 x 0,14 = €/m^2 0,700 (X_5)
A4 = €/m^2 3,20 x 0,14 = €/m^2 0,448 (X_2)
A4 = €/m^2 4,00 x 0,14 = €/m^2 0,560 (X_4)

Si ottengono così le seguenti classi di immobili (con valori in ordine crescente) con relativi indici economici e superfici di suolo occupate:

Classe d'immobile	**Rendita unitaria del suolo € /m^2**	**Superficie m^2**
X_1	0,350	a
X_2	0,448	b
X_3	0,490	c
X_4	0,560	d
X_5	0,700	e

Questi indici economici per classi di immobile combinati con gli indici idraulici per le diverse aree della superficie (con indice idraulico) considerata daranno gli indici di beneficio per classe di immobile, cioè:

$$Ib_1 = Ii \times Iei$$

dove

Ib_1 = indice di beneficio per la classe di immobile i-esima

Ii = indice idraulico per le diverse aree della superficie (con indice idraulico) considerata

Iei = indice economico della classe di immobile i-esima,vale a dire la tariffa di rendita catastale depurata della classe di immobile i-esima espressa in euro/m^2

La costruzione dell'indice di beneficio per gli immobili extraagricoli è dunque identica a quella già vista per gli immobili agricoli cioè:

Superficie m^2	**Indice idraulico**	**C_1** m^2	**T_{C1}**	**C_2** m^2	**T_{C2}**
			Indice di beneficio		**Indice di beneficio**
S_1	Ii_1	a_1	$Ii_1 \times T_{c1}$	b_1	$Ii_1 \times T_{c2}$
S_2	Ii_2	a_2	$Ii_2 \times T_{c1}$	b_2	$Ii_2 \times T_{c2}$
S_3	Ii_3	a_3	$Ii_3 \times T_{c3}$	b_3	$Ii_3 \times T_{c2}$
S		a		b	

dove $a_1 + b_1$ $\quad a_1 + a_2 + a_3 = a$

$S_1 =$

$S_2 = a_2 + b_2$ $\quad b_1 + b_2 + b_3 = b$

$S_3 = a_3 + b_3$ $\quad S = a + b$

$S_{1,2,3} = a_1 + b_1$ $\quad a_1 + a_2 + a_3 = a$

$C_{1,2,} = a_2 + b_2$ $\quad b_1 + b_2 + b_3 = b$

$a_{1,2,3}\}$ superfici della medesima classe con

$b_{1,2,3}\}$ diversi indici idraulici

T_{c1}, T_{c2} = Tariffa di rendita catastale depurata per le diverse classi di immobili

L'indice di beneficio proporzionale si ottiene ponendo uguale a 1 l'indice di beneficio per classe di immobile più basso e calcolando proporzionalmente tutti gli indici delle altre classi di immobile.

Cioè:

$I_{b1} : 1 = I_{bi} : X_i$

$$X_1 = \frac{1 \times I_{bi}}{I_{b1}} \quad \text{dove } Xi = Ibpi$$

La superficie virtuale degli immobili extraagricoli è ottenuta, come per gli immobili agricoli, moltiplicando ciascun indice di beneficio proporzionale per la relativa superficie effettiva di ciascuna classe di immobile ed effettuandone la sommatoria.

Cioè:

Indice di beneficio proporzionale	**Superficie effettiva in m_q della classe di immobile**	**Superficie virtuale in m_q della classe di immobile**
1	S_{e1}	1 x S_{e1}
i	S_{ei}	I x S_{ei}
n	S_{en}	n x S_{en}

Totale superficie virtuale $Sv = \Sigma_{i=1}^{n} Yi$

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

Ottenuta la superficie virtuale per il calcolo dell'indice unitario di contribuenza si procede come per gli immobili agricoli.

La presenza contemporanea di indici di beneficio per gli immobili agricoli ed extraagricoli, il calcolo della superficie virtuale totale comprende la combinazione, applicando la stessa metodologia, dei due indici, ponendo uguale a 1 l'indice di beneficio della qualità e classe di coltura o l'indice di beneficio della classe d'immobile extraagricolo più basso in assoluto e calcolare l'indice di beneficio proporzionale. Gli indici di beneficio proporzionale per qualità e classe di coltura e per classe di immobile extraagricolo moltiplicati per la relativa classe di superficie effettiva danno la relativa superficie virtuale. La somma totale delle superfici virtuali degli immobili agricoli ed extraagricoli sarà quella utilizzata per il calcolo dell'indice unitario di contribuenza (la tariffa) espresso in euro per metro quadrato, che sarà applicato per il calcolo della contribuenza di tutti gli immobili agricoli ed extraagricoli che in quell'area fruiscono di benefici derivanti dalla presenza e dalle attività delle opere idrauliche e di bonifica.

REGIONE SICILIANA
CONSORZIO DI BONIFICA"6" ENNA

PARTE III°

APPEDICE

ANNO 2009

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):

_____

<u>Forma di conduzione</u>:

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 (*specificare*)			
Motopompa			
Elettropompa			
Condotte mobili			
- per scorrimento superficiale			
- per manichetta			
- microirrigazione			
- altro sistema (*specificare*)			

Investimenti, impianti ed attrezzature

TIPOLOGIA	Numero	Superficie/volume /lunghezza	Costi (Euro)*	Anno di realizzazione
Fabbricati:				
☐ Abitazione				
☐ Magazzini				
☐ Uffici				
☐ Ricovero macchine e attrezzi				
☐ Serre**				
☐ Tunnel**				

(*) Indicare i costi all'anno di realizzazione
(**) Indicare tipologia e comprendere nel costo impianti e attrezzature

	Costi (Euro)*	Anno di realizzazione
☐**Impianto irriguo mobile:**		
☐Motori aspiranti		
☐Motori a rete		
☐Condotte:		
☐ per scorrimento superficiale		
☐ per aspersione		
☐ microirrigazione		
☐ subirrigazione		
☐ altro sistema		
Parco macchine:		
☐ macchine motrici		
☐ macchine semoventi		
☐ macchine operatrici		
☐ camion e/o furgoni		
☐ **Piccoli attrezzi**		
☐ **Attrezzature informatiche**		
☐ software amministrativo		
☐ software gestionale		
☐ 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 osto 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 .

PARTE I

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)
Bacca rossa				
☐ Sjrah				
☐ Sangiovese				
☐ Nero d'Avola				
☐ Nerello				
☐ Merlot				
☐ Frappato Vittoria				
☐ Cabernet				
☐ Altro (specificare)				
Bacca bianca				
☐ Trebbiano				
☐ Inzolia				
☐ Grillo				
☐ Grecanico				
☐ Chardonnay				
☐ Catarratto				
☐ Altro (specificare)				

PROSPETTO A-II: **FRUTTIFERI**

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

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

SPECIE	VARIETA'	Superficie (ha)	Sistema di allevamento	N° di piante/ha	Costo impianto (€/ha)
☐ **PERO**					
☐ **MELO**					
☐ **ALTRO (specificare)**					
☐ FRUTTA SECCA					
☐ **MANDORLO**					
☐ **NOCCIOLO**					
☐ **ISTACCHIO**					
☐ **CARRUBO**					
☐ ALTRO					

PROSPETTO A-III: **OLIVO**

VARIETA'	Superficie (ha)	Sistema di allevamento	N° piante/ha	Costo impianto (€/ha)
☐ Tonda Iblea				
☐ Santagatese				
☐ Ogliarola				
☐ Nocellara Messinese				
☐ Nocellara Etnea				
☐ Nocellara Belice				
☐ Minuta				
☐ Frantoio				
☐ Cerasuola				
☐ Biancolilla				
☐ Altro (specificare)				
PRODUZIONE				

PROSPETTO A-I: VITE

VARIETA'	Quantità (q.li)	Prezzo (€/q.le)	Valore totale (€)
Bacca rossa			
☐ Sjrah			
☐ Sangiovese			
☐ Nero d'Avola			
☐ Nerello			
☐ Merlot			
☐ Frappato Vittoria			
☐ Cabernet			
☐ Altro (specificare)			
Bacca bianca			
☐ Trebbiano			
☐ Inzolia			
☐ Grillo			
☐ Grecanico			
☐ Chardonnay			
☐ Catarratto			
☐ Altro (specificare)			

PROSPETTO A-II: OLIVO

VARIETA'	Quantità (q.li)	Prezzo (€/q.le)	Valore totale (€)
☐ Tonda Iblea			
☐ Santagatese			
☐ Ogliarola			
☐ Nocellara Messinese			
☐ Nocellara Etnea			
☐ Nocellara Belice			
☐ Minuta			
☐ Frantoio			
☐ Cerasuola			
☐ Biancolilla			
☐ Altro (specificare)			

PROSPETTO A-III: FRUTTIFERI

☐ **AGRUMI**				
SPECIE	**VARIETA'**	**Quantità (q.li)**	**Prezzo (€/q.le)**	**Valore totale (€)**
☐ **ARANCE**	☐ Ovale (calabrese)			
	☐ Valencia			
	☐ Navel			
	☐ Washington Navel			
	☐ Moro			
	☐ Tarocco			
	☐ Sanguinello			
	☐ Altro (specificare)			
☐ **MANDARINI**	☐ Avana			
	☐ Tardivo di Ciaculli			
	☐ Altro (specificare)			
	VARIETA'	**Quantità (q.li)**	**Prezzo (€/q.le)**	**Valore totale (€)**
☐ **CLEMENTINE**	☐ Comune			
	☐ Monreal			
	☐ Oroval			
	☐ Altro (specificare)			
☐ **LIMONI**	☐ Femminello comune			
	☐ Monachello			
	☐ Interdonato			
	☐ Altro (specificare)			
☐ **ALTRA FRUTTA FRESCA**				
☐ **UVA**	☐ Italia			
	☐ Cardinal			
	☐ Altro (specificare)			
☐ **FICO D'INDIA**				
☐ **PESCO**	☐ Precoce			
	☐ Tardivo			
	☐ Altro (specificare)			
☐ **PERO**				
☐ **MELO**				

☐ **ALTRO (specificare)**				
☐ **FRUTTA SECCA**				
☐ **MANDORLO**				
☐ **NOCCIOLO**				
☐ **PISTACCHIO**				
☐ **CARRUBBO**				
☐ **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

PARTE II

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)**
☐ Trifoglio	
☐Erba medica	
☐ Mais	
☐ Altro (specificare) _____ _____	 _____ _____

PROSPETTO S-II: **COLTIVAZIONI ORTIVE**

SPECIE	**Superficie (ettari)**		
	Totale	**Pieno campo**	**Ambiente protetto***
☐ Patata			
☐ Carciofi			
☐ Pomodori *di cui*			
☐ *ciliegino*			
☐ *tondo liscio*			
☐ *costoluto*			
☐ *altro*			
☐ Melanzana			
☐ Peperone			
☐ Zucchina			
☐ Melone o Popone			
☐ Anguria			
☐ Altre (specificare)			
☐			
☐			
☐			
☐			
☐			
☐			
☐			

***Serre, tunnel, gallerie, etc

PROSPETTO S-III: **FLORO-ORNAMENTALE**

TIPOLOGIA	**Superficie (ettari)**		
FLORICOLTURA	**Totale**	**Pieno campo**	**Ambiente protetto***
☐ Fiori da recidere			
☐ Fronde e foglie da recidere			
PIANTE ORNAMENTALI IN VASO			
☐ Piante da foglia			
☐ Piante da fiore			
☐ Arbusti			
☐ Alberi			
☐ Aromatiche			
☐ Piante grasse			
☐ Altro			

***Serre, tunnel, gallerie, etc

PRODUZIONE

PROSPETTO S-I: COLTIVAZIONI FORAGGERE

VARIETA'	Quantità (q.li)	Prezzo (€/q.le)	Valore totale (€)
☐ Trifoglio			
☐ Erba medica			
☐ Mais			
☐ Altro (specificare)			

TABELLA S-II: COLTIVAZIONI ORTIVE

SPECIE	Quantità (q.li)	Prezzo (€/q.le)	Valore totale (€)
☐ Patata			
☐ Carciofi			
☐ Pomodori *di cui*			
☐ *ciliegino*			
☐ *tondo liscio*			
☐ *costoluto*			
☐ *altro*			
☐ Melanzana			
☐ Peperone			
☐ Zucchina			
☐ Melone o Popone			
☐ Anguria			
☐ Altre coltivazioni (specificare)			
☐			
☐			
☐			
☐			
☐			
☐			

*****Serre, tunnel, etc

PROSPETTO S-III: **FLORO-ORNAMENTALE**

TIPOLOGIA	**Quantità (q.li)**	**Prezzo (€/unità di misura)**	**Valore totale (€)**
FLORICOLTURA			
☐ Fiori da recidere			
☐ Fronde e foglie da recidere			
PIANTE ORNAMENTALI IN VASO			
☐ Piante da foglia			
☐ Piante da fiore			
☐ Arbusti			
☐ Alberi			
☐ Aromatiche			
☐ Piante grasse			
☐ 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

PARTE III

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 [i]	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											

[i] 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.)

Febbraio											
Marzo											

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

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 noleggiate, il costo comprende anche il lavoro umano.

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

Periodo	**Operazioni**	**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**	**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											

Margine lordo unitario per qualità di coltura, per area irrigua e comprensorio

Qualità di coltura	Diga	Margine lordo unitario €/ha
Agrumeto	Pozzillo	2.389
	Granfonte	2.279
	Sciaguana	2.529
	Nicoletti	2.332
	Comprensorio	*2.379*
Frutteto (Pescheto)	Olivo	5.258
	Granfonte	4.337
	Nicoletti	4.383
	Comprensorio	*4.576*
Oliveto	Pozzillo	316
	Granfonte	476
	Sciaguana	753
	Nicoletti	505
	Comprensorio	*478*
Ortaggi	Olivo	5.045
	Pozzillo	6.095
	Nicoletti	6.082
	Comprensorio	*5.647*
Vigneto	Olivo	4.444
	Comprensorio	*4.444*
Foraggere (seminativo irriguo)	Nicoletti	249
	Comprensorio	*249*

Consorzio Enna **OLIVETO**

Ricavi, costi, margine lordo per area irrigua

Area irrigua	Pozzillo	Granfonte	Sciaguana	Nicoletti	Comprensorio
Azienda n°	8	1	1	1	11
Superficie Ettari	7,1	1,0	4,0	2,0	14,1
Costi €	*7.361*	*1.498*	*6.947*	*3.275*	*19.081*
- Lavoro manuale	4.771	698	4.272	1.875	11.616
- Lavoro meccanico	1.360	440	1.455	800	4.055
- Fattori extraziendali	1.230	360	1.220	600	3.410
Ricavi €	*9.603*	*1.974*	*9.960*	*4.284*	25.821
- Produzione q.li	229	47	249	102	627
- Prezzo €/q.le	41,9	42,0	40,0	42,0	41,2
Margine lordo aziendale (ricavi-costi)	*2.242*	*476*	*3.013*	*1.009*	*6.740*
Margine lordo unitario €/ha	*316*	*476*	*753*	*505*	*478*

Consorzio Enna **PESCHETO**

	Ricavi, costi, margine lordo per area irrigua			
Area irrigua	Olivo	Granfonte	Nicoletti	Comprensorio
Aziende n°	2	5	4	11
Superficie ha	6,0	10,2	8,5	24,7
Costi €	*44.255*	*61.998*	*53.782*	*160.035*
- Lavoro manuale	20.993	28.880	25.636	75.509
- Lavoro meccanico	6.360	6.470	5.385	18.215
- Fattori extraziendali	16.902	26.648	22.761	66.311
Ricavi €	*75.800*	*106.233*	*91.035*	*273.068*
- Produzione q.li	1.880	1.243	1.071	4.194
- Prezzo €/q.le	40,3	85,5	85,0	65,1
Margine lordo aziendale € (ricavi-costi)	*31.545*	*44.235*	*37.253*	*113.033*
Margine lordo unitario €/ha	*5.258*	*4.337*	*4.383*	*4.576*

Consorzio Enna **AGRUMETO**

	Ricavi, costi, margine lordo per area irrigua				
Area irrigua	Pozzillo	Granfonte	Sciaguana	Nicoletti	Comprensorio
Aziende n°	20	2	2	2	26
Superficie ha	19,91	5,0	3,5	4,30	32,71
Costi €	*45.433*	*12.915*	*7.508*	*9.832*	75.688
- Lavoro manuale	21.854	5.025	3.206	3.977	34.062
- Lavoro meccanico	8.250	3.490	1.860	2.540	16.140
- Fattori extraziendali	15.330	4.400	2.442	3.315	25.487
Ricavi €	92.995	24.310	16.360	19.860	153.525
- Produzione q.li	3.720	935	640	780	6.075
- Prezzo €/q.le	25,0	26,0	25,56	25,46	25,27
Margine lordo aziendale € (ricavi-costi)	*47.562*	*11.395*	*8.852*	*10.028*	*77.837*
Margine lordo unitario €/ha	2.389	2.279	2.529	2.332	2.379,6

Consorzio Enna **ORTAGGI**

	Ricavi, costi, margine lordo per area irrigua			
Area irrigua	Olivo	Pozzillo	Nicoletti	Comprensorio
Aziende n°	10	2	2	14
Superficie ha	18,5	20,0	5,0	43,5
Costi €	*161.253*	*138.593*	*36.065*	*335.911*
- Lavoro manuale	40.138	21.354	5.678	*67.170*
- Lavoro meccanico	24.105	31.660	8.795	*64.560*
- Fattori extraziendali	97.010	85.579	21.592	*204.181*
Ricavi €	254.584	260.500	66.475	581.559
- Produzione q.li	7.103	10.000	2.010	19.113
- Prezzo €/q.le	35,8	26,1	33,1	30,4
Margine lordo aziendale € (ricavi-costi)	*93.331*	*121.907*	*30.410*	*245.648*
Margine lordo unitario €/ha	5.045	6.095	6.082	5.647

Consorzio Enna **FORAGGIO**

Ricavi, costi, margine lordo per area irrigua		
Area irrigua	Nicoletti	Comprensorio
Aziende n°	1	1
Superficie ha	2	2
Costi €	*4.002*	*4.002*
- Lavoro manuale	82	82
- Lavoro meccanico	2.760	2.760
- Fattori extraziendali	1.160	1.160
Ricavi €	4.500	4.500
- Produzione q.li	180	180
- Prezzo €/q.le	25	25
Margine lordo aziendale € (ricavi-costi)	*498*	*498*
Margine lordo unitario €/ha	249	249

Consorzio Enna **VITE**

Ricavi, costi, margine lordo per area irrigua		
Area irrigua	Olivo	Comprensorio
Aziende n°	3	3
Superficie ha	4	4
Costi €	*10.371*	*10.371*
- Lavoro manuale	5.809	5.809
- Lavoro meccanico	1.980	1.980
- Fattori extraziendali	2.582	2.582
Ricavi €	*28.148*	*28.148*
- Produzione q.li	623	623
- Prezzo €/q.le	45,2	45,2
Margine lordo aziendale € (ricavi-costi)	*17.777*	*17.777*
Margine lordo unitario €/ha	*4.444,25*	*4.444,25*