

1. INTRODUZIONE

1.1. Il Piano di Classifica

Il Consorzio di Bonifica Valli di Vecchio Reno, per adempiere ai propri compiti istituzionali, svolge nel proprio comprensorio attività di bonifica sia in campo idraulico, per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche, sia in campo irriguo, per la derivazione e la distribuzione di acqua destinata all'irrigazione delle colture, sia in campo ambientale, per l'incremento della circolazione di acqua di derivazione nei canali consorziali.

Il presente Piano di Classifica, redatto in applicazione della Legge Regionale 2 agosto 1984 n. 42 e in conformità a quanto disposto dalla Deliberazione n.2233 del 26 maggio 1992 della Giunta della Regione Emilia Romagna, ha lo scopo di ripartire equamente, tra i proprietari degli immobili ricadenti nel comprensorio consorziale, gli oneri che il Consorzio sostiene nello svolgimento di tali attività e che la legge pone a loro carico, in ragione del beneficio ritratto.

L'equa ripartizione degli oneri sostenuti dal Consorzio può essere raggiunta solo adottando un metodo razionale e chiaramente applicabile, basato su criteri di classifica semplici, seppure non semplicistici, che facciano riferimento a parametri univocamente riscontrabili, idonei ad esprimere compiutamente il grado di beneficio che la bonifica arreca a ciascun immobile.

Le spese da ripartire annualmente riguardano:

- a) quote relative all'esecuzione delle opere di competenza statale e regionale, quando queste non siano poste a totale carico dello Stato e della Regione;
- b) l'attività di esercizio e manutenzione delle opere pubbliche di bonifica;
- c) il funzionamento della struttura gestionale del Consorzio e, più in generale, quanto attiene al raggiungimento di tutti i suoi fini istituzionali, a norma di quanto contenuto all'art. 59 del R.D n. 215/1933.

In considerazione delle nuove esigenze che si vanno progressivamente manifestando per effetto dell'evolversi degli ordinamenti colturali e dell'assetto del territorio, gli aspetti tecnici della bonifica sono in costante evoluzione: la presente classifica ha pertanto il carattere di provvisorietà previsto dall'art.11, primo comma, del R.D. 215/1933.

1.2. Il precedente Piano di Classifica

Il piano di classifica del comprensorio per il riparto degli oneri consortili dell'ex Consorzio di Bonifica dell'Alto Ferrarese fu approvato con deliberazione consorziale n. 2163 del 26 giugno

1975, resa esecutiva con deliberazione n. 921 in data 30 marzo 1976 della Giunta della Regione Emilia Romagna.

La sua applicazione, a partire dall'anno 1988, è stata estesa al Consorzio di Bonifica Valli di Vecchio Reno, succeduto al precedente Consorzio, di cui rappresenta il diretto "erede".

La relazione del piano, dopo un esame dell'ambiente fisico e dell'ambiente economico e sociale, nonché dell'attività di bonifica, individua i criteri di riparto tra i proprietari degli immobili, agricoli ed extragricoli, ricadenti nel comprensorio, delle spese che il Consorzio sostiene e che sono poste per legge a loro carico.

Il riparto delle spese viene effettuato in base al beneficio che deriva alla proprietà dalle attività di bonifica.

E' prevista innanzitutto la ripartizione degli oneri complessivi in tre categorie di spesa fondamentali:

A) oneri afferenti le opere e le attività di carattere generale, di beneficio per entrambe le categorie di consorziati, agricoli ed extragricoli;

B) oneri afferenti le opere e le attività di carattere particolare, di beneficio per una particolare categoria di consorziati;

C) oneri generali di funzionamento del Consorzio, a loro volta suddivisi in funzione di un'ulteriore distinzione fra beneficio diretto complementare, diretto e indiretto generale.

L'individuazione delle tre categorie di spesa viene effettuata annualmente in sede di predisposizione del bilancio di previsione: la contribuzione pertanto risulta determinata in funzione di un elemento costante, rappresentato dal complesso degli indici di beneficio, e da un elemento variabile, dato dagli oneri di bonifica previsti, suddivisi per categoria di spesa.

La valutazione del beneficio che deriva alle proprietà dall'attività di bonifica è funzione di due condizioni fondamentali:

1) la destinazione, agricola o extragricola, dei terreni e le caratteristiche intrinseche degli immobili, espresse attraverso un parametro economico;

2) il grado di intensità delle opere di bonifica che hanno consentito di raggiungere l'attuale assetto idraulico del territorio, espresso attraverso un parametro tecnico di intensità delle opere.

La diversa destinazione degli immobili li pone in diversa posizione rispetto ai vantaggi ad essi derivanti dalle attività di bonifica, in quanto è evidente che, mentre gli interventi nel campo della bonifica idraulica procurano un beneficio non settoriale, ma che interessa tutti gli immobili del comprensorio, sia agricoli che extragricoli, seppure in diversa misura, gli interventi per opere e atti-

vità di carattere particolare, come la derivazione a fini irrigui, procurano invece un beneficio ai soli immobili con destinazione agricola.

Il piano pertanto introduce, per l'aspetto economico, tre indici diversi:

a) un indice economico generale, per la preliminare ripartizione delle spese per opere e attività di carattere generale in due quote, una afferente ai beni agricoli, l'altra a quelli extragricoli;

b) un indice economico specifico per gli immobili con destinazione agricola, per il riparto, interno alla categoria, della quota di ciascun tipo di spesa che viene posta a carico di tali immobili agricoli in ragione del suddetto indice economico generale;

c) un indice economico specifico per gli immobili con destinazione extragricola, per il riparto, interno alla categoria, della quota di ciascun tipo di spesa che viene posta a carico di tali immobili extragricoli in ragione del suddetto indice economico generale.

Pertanto, pur con procedimenti separati, il riparto delle spese fra le due categorie principali di beni, avviene sulla base degli stessi criteri.

Nei riguardi dell'aspetto tecnico, il piano introduce poi un indice complessivo di densità delle opere, composto a sua volta da un indice di beneficio diretto, sul quale incidono sia l'altimetria, sia la densità della canalizzazione di scolo, e da un indice di beneficio indiretto.

Gli oneri per opere e attività a carattere particolare riguardano di fatto il servizio di derivazione a fini irrigui.

Essi vengono per la maggior quota ripartiti nell'ambito della superficie agricola nella quale il Consorzio fornisce il servizio irriguo di ristoro, superficie il cui perimetro viene periodicamente aggiornato con formale atto amministrativo.

L'altra parte degli oneri relativi al servizio di derivazione viene ripartita fra gli utenti che usufruiscono in forma diretta dell'acqua di derivazione, ovvero del servizio irriguo di soccorso, con riferimento al consumo presunto, desumibile in base ad apposita domanda preventiva, e con tariffa per ettaro e tipo di coltura, stabilita annualmente con formale atto amministrativo.

Il piano prevede infine norme particolari, riguardanti il recapito in canali consorziali di acque non zenitali, quali le acque reflue di fognatura pubblica o privata e le acque di scarico di processi produttivi, ovvero riguardanti usi delle acque di derivazione diversi da quello irriguo.

In tali casi il piano prevede un contributo, commisurato al volume d'acqua scaricato o derivato, che viene determinato in base a specifiche tariffe, stabilite annualmente con formale atto amministrativo.

1.3. L'impostazione del nuovo Piano di Classifica

Il nuovo piano di classifica del comprensorio per il riparto degli oneri consortili mantiene i principali criteri di impostazione del precedente piano, poichè risultano tuttora conformi alle citate disposizioni regionali in materia.

In primo luogo esso stabilisce la suddivisione preliminare del complesso degli oneri per ciascuna principale attività istituzionale e per ciascuna categoria di utenti consorziati.

Conduce quindi un'analisi dei diversi tipi di beneficio che gli immobili ricadenti nel comprensorio traggono dall'attività del Consorzio, intendendosi per beneficio un concetto di natura economica, che attiene al valore fondiario e alla sua conservazione: in proporzione a tale beneficio sarà commisurato il contributo spettante a ciascun immobile.

In particolare definisce gli elementi economici e tecnici che hanno rilevanza nel determinare e graduare i suddetti benefici e ne stabilisce l'incidenza, mediante la definizione di opportuni indici da applicare nel calcolo dei contributi.

Individua quindi i criteri di calcolo degli indici di beneficio, per giungere ad una dettagliata classifica per aree omogenee del comprensorio, in funzione dei diversi indici di beneficio riscontrabili per ciascuna attività e per ciascuna categoria di utenti beneficiati.

L'applicazione concreta della classifica così determinata consente di calcolare, per ciascuna categoria e per ciascuna attività consorziale, i gradi di utenza di ogni immobile ricadente nel comprensorio consorziale e, da questi, il corrispondente contributo specifico.

Il piano indica inoltre norme particolari relative a servizi specifici come lo smaltimento di acque non meteoriche e la derivazione di acque a scopo non irriguo.

Prevede infine le modalità per l'aggiornamento della classifica nei casi in cui si registrino variazioni significative di taluni elementi considerati nel procedimento di calcolo.

2. L'INQUADRAMENTO NORMATIVO

2.1. L'evoluzione legislativa sulla bonifica

La legge n. 869 del 25 giugno del 1882 sulle bonificazioni delle paludi e dei terreni paludosi, nota come legge Baccarini, è la prima legge sulla bonifica a carattere nazionale.

Essa riguardò la bonifica sotto il solo profilo igienico, in quanto il suo unico scopo era la eliminazione delle zone paludose, causa di malaria, in tutto il territorio nazionale. Ma anche in tale suo ristretto concetto, del resto ampiamente giustificato in relazione al tempo, la legge rappresentò un'esplicita dichiarazione di competenza dello Stato in materia di bonifica, riconoscendosi così l'eredità di affermazioni in tal senso già enunciate da alcuni dei vecchi Stati, con estensione generale a tutto il nuovo Regno.

Le legge distinse le opere di bonifica in due categorie. Opere di 1° categoria furono definite quelle che provvedevano principalmente ad un grande miglioramento igienico e quelle che, ad un grande miglioramento agricolo, associavano un rilevante vantaggio igienico: esse erano eseguite direttamente dallo Stato quali opere pubbliche, e la spesa veniva ripartita tra lo Stato stesso (50%), i Comuni e le Province (12,5% ciascuno), ed i proprietari (25%), i quali avevano a loro carico anche la manutenzione. Opere di 2° categoria furono definite tutte quelle altre che non presentavano i caratteri delle prime e venivano eseguite e mantenute dai proprietari, singoli o riuniti in consorzio. Ambedue le categorie di opere erano considerate di pubblica utilità.

La legge Baccarini fu integrata dalla legge 4 luglio 1886, n. 3962 che consentì l'esecuzione delle opere di 1° categoria, oltre che a cura diretta dello Stato, anche in concessione a consorzi di proprietari, società private e imprenditori, con pagamento in annualità dei contributi a carico dello Stato, Comuni e Province.

All'inizio del nuovo secolo, si ebbe la formazione dei primi testi unici. Fu infatti emanato il T.U. 22 marzo 1900 n. 195 sulle bonificazioni delle paludi e dei terreni paludosi (integrato successivamente da altri vari provvedimenti concernenti autorizzazioni di spesa), che riunì le disposizioni della legge Baccarini, di norme successive, nonché alcune disposizioni speciali riguardanti l'Agro romano. Da questo provvedimento derivò il Regolamento per l'esecuzione del testo unico, approvato con R.D.L. 8/5/1904 n. 386.

Da allora ad oggi nessun regolamento di carattere generale sulla bonifica è stato più formulato, tanto che quello del 1904 è tuttora in vigore, per tutto quanto non contrasta con le disposizioni attuali.

Il regolamento del 1904 fu poi integrato da quello per il personale di custodia delle opere di bonificazione, approvato con R.D. 18 aprile 1909 n. 487, modificato con il R.D. 13 luglio 1911 n. 893, che è anch'esso tuttora in vigore. Le profonde trasformazioni subite dal territorio negli ultimi decenni rendono però indispensabile ed urgente aggiornare e dare effettiva attuazione e piena efficacia almeno a quella parte del regolamento riguardante le norme di polizia idraulica, nonchè coordinare tra enti locali e di bonifica le rispettive funzioni operative per una più efficace azione di difesa del suolo e dell'ambiente, realizzando sistemi integrati di vigilanza, monitoraggio ed intervento sulla dinamica dei fenomeni idraulici ed ambientali.

Il T.U. del 22 ottobre 1922 n. 1747 attua una radicale riforma dell'ordinamento giuridico dei Consorzi di Bonifica, anticipando il principio dell'obbligatorietà dell'istituto consortile.

L'anno successivo viene varato un T.U. di tutte le disposizioni precedenti in materia di bonifica idraulica (R.D. 30/12/1923 n. 3256), che oltre alle opere indicate nel T.U. del 1900 (bonifica per risanamento igienico) comprende anche, per la prima volta, opere di irrigazione, che acquistano carattere di opere pubbliche.

Con questa normativa viene quindi superato il concetto di bonifica idraulica con finalità esclusivamente sanitarie, per comprendere opere che arrecano un beneficio economico.

La bonifica idraulica viene così ad essere propedeutica a quella agraria e con questa integrata.

La legislazione si andò così evolvendo da una concezione di bonifica a scopo igienico ad una integralità di bonifica, idraulica e poi agraria, tracciando un percorso giuridico che porterà gradualmente il legislatore a considerare la bonifica come complesso di opere di risanamento idraulico, economico-sociale e di trasformazione fondiaria, teso a migliorare le condizioni degli insediamenti antropici nelle aree idraulicamente sofferenti.

Il punto di arrivo di tale percorso giuridico è il R.D. 13 febbraio 1933 n. 215 con cui si approvò il Testo delle norme sulla bonifica integrale, che è la legge di bonifica vigente.

Esso riassume la concezione di bonifica integrale del Serpieri, da lui perfezionata sulla scorta delle leggi in materia di bonifica e agricoltura emanate negli anni Venti. L'autonomia del Consorzio si esprime nei poteri di emanazione di regolamenti amministrativi interni, di imposizione dei contributi, di polizia ed espropriazione, nonchè nell'efficacia normativa del piano generale di bonifica, nella facoltà di darsi liberamente il proprio statuto, nonostante i controlli e le ingerenze del Ministero dell'agricoltura. La natura giuridica del Consorzio è precisata nell'art.59 ove si dichiara: "I consorzi di bonifica sono persone giuridiche pubbliche".

Il codice civile del 1942 ha recepito i criteri informativi della bonifica integrale esposti nel T.U. del 1933, i quali sono stati sostanzialmente accolti anche dalla costituzione del 1948.

Di recente sono state emanate le leggi statali sulla salvaguardia dell'ambiente, sulla difesa del suolo, sulle risorse idriche e sulle aree protette (L. 431/85, L. 183/89, L. 305/89, L. 394/91, D.leg. 275/93, L. 36/94), le quali hanno ulteriormente modificato il quadro della bonifica risultante dalla legislazione precedente, senza tuttavia stravolgerne i lineamenti fondamentali. E' mantenuto infatti il coordinamento fra l'attività dello Stato, delle Regioni e degli Enti pubblici locali per l'attuazione di un'azione generale di difesa e utilizzazione del territorio e viene riconfermata, in questo quadro, l'importanza delle funzioni svolte dalla bonifica.

Con D.P.R. 24 luglio 1977 n. 616, in attuazione della delega di cui all'art.1 della Legge 22 luglio 1975 n. 382, si è provveduto a disciplinare il trasferimento e le deleghe delle funzioni amministrative alle Regioni nelle materie indicate dall'art. 117 della Costituzione, fra le quali figura quella della "agricoltura e foreste" nel cui ambito è stata individuata, come sub materia, la bonifica. Delle relative funzioni amministrative, trasferite alle regioni, si occupa l'art. 66 del succitato decreto n. 616, che fa riferimento, fra l'altro, alla "bonifica integrale e montana". Il successivo art. 73 in effetti dà conferma alla pregressa disciplina generale attuata per i consorzi di bonifica integrale e di bonifica montana e gli artt. 89 e 90 affrontano il problema della delimitazione dei bacini idrografici interregionali e delle relative opere idrauliche.

Durante gli anni '70 e '80 le regioni hanno emanato numerose leggi in materia di bonifica, tutela del suolo e dell'ambiente, in parte adeguandosi ai criteri del T.U. del 1933 e in parte innovandoli. Senonchè le regioni, agendo senza coordinamento, non hanno seguito uniformità di indirizzo. Per porvi rimedio sono stati elaborati, su iniziativa di alcuni Ministri dell'agricoltura, dei progetti di legge-quadro in materia di bonifica, tuttora all'esame del Parlamento, contenenti proposte di principi generali in base ai quali si sarebbe dovuta orientare la futura legislazione regionale.

A seguito del passaggio di funzioni, la Regione Emilia-Romagna, mediante le leggi n. 42/84 e n. 16/87, ha avviato un significativo processo di riforma, riguardante principalmente:

- la classificazione ai fini della bonifica di tutto il territorio regionale, ad esclusione delle aree golenali riferite ad opere idrauliche di seconda e terza categoria;
- il riordino dei Consorzi di Bonifica, con la soppressione degli enti di bonifica montana e di ogni altra forma non consortile di gestione della bonifica;
- un nuovo sistema di elezione, con l'introduzione del voto pro-capite, pur nell'ambito di sezioni elettorali per categoria di utenti;

- la presenza nel Consiglio di ogni Consorzio di membri nominati dagli enti locali e, come componenti elettivi, di rappresentanti delle quattro sezioni elettorali che compongono l'Assemblea dei consorziati, di cui una riservata ai soli utenti extragricoli;
- l'adeguamento degli statuti consortili ad uno schema tipo predisposto dalla Regione;
- la previsione di programmi poliennali di bonifica e irrigazione, in vista di più completi piani di unità idrografica, da intendersi piani di bacino, come definiti dalla successiva legge sulla difesa del suolo.

La legislazione regionale emiliana ha inoltre accentuato il ruolo istituzionale dei Consorzi di bonifica, riconoscendo fra l'altro, col principio della partecipazione pubblica ai costi di manutenzione delle opere, che l'attività di tali enti apporta beneficio all'intera collettività, anche se poi tale partecipazione è stata nei fatti di entità assai modesta. Essa ha inoltre anticipato linee di tendenza, orientamenti ed assetti della successiva legislazione statale in materia di suolo e di acque ed a questo proposito è significativo il disposto dell'art. 1 della L.R. 42/84, che recita: "La Regione Emilia-Romagna riconosce, promuove ed organizza l'attività di bonifica come funzione essenzialmente pubblica ai fini della difesa del suolo e di un equilibrato sviluppo del proprio territorio, della tutela e della valorizzazione della produzione agricola e dei beni naturali, con particolare riferimento alle risorse idriche". Tale formulazione rende bene il senso dell'evoluzione intervenuta: l'originario fine principale è stato affiancato da altri scopi che si collocano sullo stesso piano e assumono la medesima importanza: difesa del suolo, equilibrato sviluppo del territorio, tutela e valorizzazione dei beni naturali ed in particolare delle risorse idriche.

2.2. Il potere impositivo dei Consorzi di Bonifica

I Consorzi di Bonifica, per l'adempimento dei propri fini istituzionali, hanno il potere di imporre contributi ai proprietari consorziati.

L'attribuzione ai Consorzi di tale potere impositivo costituisce un principio fondamentale dettato dalla legislazione statale, al cui rispetto le Regioni sono vincolate dall'art. 117 della Costituzione.

Ne discende che le vigenti leggi regionali per la disciplina della bonifica confermano la sussistenza in capo ai Consorzi del predetto potere impositivo.

La portata ed i limiti di tale potere sono anch'essi disciplinati da disposizioni generali costituenti principi fondamentali per la specifica materia.

Tali disposizioni sono recepite dalla Regione Emilia-Romagna all'art. 13 della L.R. 2 agosto 1984 n. 42 "Nuove norme in materia di enti di bonifica".

Ciò posto, va ricordato, in via generale, che ai contributi imposti dai Consorzi è stata riconosciuta, dalla dottrina e dalla costante giurisprudenza, natura tributaria.

Inoltre, sempre in via generale, occorre sottolineare che il potere impositivo di cui sono titolari i Consorzi ha per oggetto tutti quegli immobili che traggono beneficio dalla bonifica, qualunque sia la loro destinazione (agricola od extragricola).

La norma fondamentale è costituita dall'art. 10 del R.D. 13 febbraio 1933 n. 215, 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.

Il fatto che il legislatore abbia adottato il termine generale di immobili, anzichè quello specifico di terreni, assume particolare significato, giacchè ne discende che vanno individuati, quali soggetti passivi dell'imposizione, non solo i proprietari di terreni aventi destinazione agricola, bensì tutti i proprietari di beni immobili di qualunque specie, che traggano "benefici" dalle attività e dalle opere di bonifica.

Pertanto, l'imposizione a carico degli immobili extragricoli, oltre a presentarsi pienamente fondata sotto l'aspetto giuridico, costituisce atto dovuto.

Tale impostazione è chiaramente ed esplicitamente confermata dalla citata L.R. 42/1984 all'art. 13.

Nè può ritenersi che abbia specifica incidenza sul potere impositivo dei Consorzi sugli immobili urbani, il diverso potere impositivo riconosciuto ai Comuni dalla Legge 10.5.1976 n. 319 (c.d. Legge Merli) che assoggetta gli edifici collocati in aree urbanizzate al pagamento di un canone per il "servizio di fognatura".

Le funzioni di bonifica e quelle di fognatura non sono infatti fra loro assimilabili. Nè sono assimilabili i rispettivi interessi e scopi. I secondi riguardano la raccolta delle acque urbane, la qualità degli scarichi e la tutela dall'inquinamento. I primi invece la difesa del suolo e la corretta regolazione delle acque e quindi la salvaguardia complessiva del territorio e degli insediamenti esistenti, nonchè l'allontanamento delle acque, comprese quelle urbane, attraverso i canali consorziali. Diversi sono quindi i servizi e gli enti che vi provvedono, attraverso l'esercizio e la manutenzione di opere anch'esse distinte.

Ciò premesso, dopo aver indicato la specifica sfera di applicazione del potere impositivo dei Consorzi, si rileva che, per un corretto esercizio di tale potere, è necessaria la verifica in concreto della sussistenza dei presupposti di legge cui l'obbligo di contribuire è subordinato.

Si tratta di individuare esattamente sulla base delle norme di legge:

a) i soggetti obbligati;

- b) i beni oggetto di imposizione;
- c) i limiti del potere di imposizione.

a) Soggetti obbligati

La legge (citato art. 10 R.D. 215/1933 e art. 860 C.C.) fa esclusivo riferimento ai proprietari di immobili, assumendo quindi, quale posizione giuridica rilevante, soltanto la titolarità del diritto di proprietà degli immobili stessi. Il soggetto obbligato è pertanto il titolare del diritto di proprietà dell'immobile oggetto di imposizione, anche nei casi in cui i proprietari di costruzioni non siano anche proprietari dei terreni su cui le costruzioni insistono, quale che sia il titolo in base al quale detta proprietà, in forma separata da quella del suolo, sia costituita e venga mantenuta.

b) Beni oggetto di imposizione

Come già accennato, oggetto di potere impositivo sono gli immobili del comprensorio che traggono beneficio dalla bonifica.

Prescindendo per il momento dal requisito del beneficio, si rileva che “per immobili del comprensorio” devono intendersi tutti quei beni rientranti nella previsione di cui all’art. 812 C.C., siti all’interno del comprensorio del Consorzio.

Si ricorda in proposito che secondo il citato art. 812 C.C., sono beni immobili “il suolo, le sorgenti e i corsi d’acqua, gli alberi e le altre costruzioni anche se unite al suolo a scopo transitorio, e in genere tutto ciò che naturalmente o artificialmente è incorporato al suolo”.

Da siffatta delimitazione discende che tra i beni oggetto di imposizione sono compresi, non solo fabbricati e stabilimenti industriali, ma anche gli elettrodotti, le ferrovie, le strade, etc.

In conclusione, pertanto, i beni oggetto di imposizione devono essere gli immobili nel senso precisato dall’art. 812 C.C., siti nel comprensorio del Consorzio.

c) Limiti del potere di imposizione

Le norme finora richiamate sono indicative dei limiti fondamentali del potere di imposizione, nel senso che questo ultimo ovviamente non può estendersi a beni mobili, ovvero ad immobili siti al di fuori del comprensorio del Consorzio o ad immobili che non traggano alcun beneficio dagli interventi di bonifica.

Pertanto, mentre i primi due limiti sono facilmente identificabili, è più delicata l’identificazione del limite attinente al beneficio.

La determinazione dei criteri di riparto della contribuzione consortile deve fondarsi sul diverso grado di beneficio conseguito o conseguibile da parte degli immobili interessati. Soltanto una compiuta ricerca e una puntuale individuazione dell'incidenza di tali benefici garantiscono un corretto esercizio del potere impositivo.

Emerge quindi in tutta la sua portata il ruolo fondamentale del piano di classifica degli immobili per il riparto della contribuzione consortile costituente la fonte di regolamentazione della materia. Con il presente piano di classifica infatti vengono individuati i benefici derivanti agli immobili dall'attività del Consorzio e vengono elaborati gli indici per la loro quantificazione.

2.3. Il riparto degli oneri di bonifica in base al beneficio

Per quanto riguarda le spese alle quali i proprietari di beni immobili situati nell'ambito di un comprensorio di bonifica sono obbligati a contribuire, occorre in primo luogo riferirsi, oltre agli articoli 860 c.c. e 10 del R.D. 215/1933, anche all'articolo 17 del R.D. 215/1933, che pone a carico dei proprietari degli immobili situati entro il perimetro di contribuzione, sia la manutenzione, sia l'esercizio delle opere di competenza statale.

L'art. 59 del R.D. 215/1933 conferisce inoltre ai Consorzi il potere di imporre contributi alle proprietà consorziate per far fronte alle spese necessarie per l'adempimento dei loro fini istituzionali. Pertanto, accanto alle spese occorrenti per l'esecuzione, la manutenzione e l'esercizio delle opere di bonifica, la legge impone a carico dei proprietari interessati anche le spese necessarie al funzionamento dell'ente.

La giurisprudenza ha peraltro chiarito che, anche per tali spese, l'imposizione di contribuzione resta subordinata alla ricorrenza dei presupposti stabiliti dalla legge, essendo detti esborsi comunque riconducibili all'onere economico complessivo che l'opera di bonifica richiede.

Pertanto anche gli oneri inerenti all'attività amministrativa ed organizzativa dell'ente sono ripartiti fra i proprietari di beni immobili situati nell'ambito del comprensorio, in ragione del beneficio che traggono dall'attività di bonifica.

La legge determina direttamente i requisiti per la spettanza del potere impositivo e l'assoggettamento ad esso a carico dei proprietari; viceversa, la quantificazione dei singoli contributi è rimessa dalla legge alle decisioni discrezionali del Consorzio, tenuto ad applicare al caso concreto il principio della corrispondenza o della proporzionalità del contributo rispetto al beneficio conseguito o conseguibile dall'opera consortile.

Il Consorzio è pertanto investito di funzioni e compiti discrezionali e perequativi che si sostanziano nella valutazione comparativa dei diversi vantaggi, attuali o futuri, diretti o indiretti, deri-

vanti dalla sua stessa opera e nella conseguente ripartizione degli oneri conseguenti fra i soggetti chiamati alla contribuzione.

Nessuna discrezionalità è viceversa riconosciuta al Consorzio in ordine alla determinazione dell'entità delle spese da ripartire: esse devono corrispondere all'effettivo onere sostenuto in corrispondenza alle risultanze della contabilità.

L'art. 11 del R.D. 215/1933 prevede peraltro un duplice criterio di riparto, provvisorio e definitivo, delle spese inerenti alla bonifica: in via definitiva la ripartizione della spesa sarà effettuata in proporzione ai benefici effettivamente conseguiti; in via provvisoria, sulla base di indici approssimativi e presuntivi del beneficio conseguibile.

Poichè la norma non distingue fra le spese di esecuzione e quelle di manutenzione ed esercizio, si deve ritenere legittimo il riparto provvisorio anche delle spese di manutenzione ed esercizio.

Per quanto riguarda in particolare le spese di funzionamento ex art. 59 del R.D. 215/1933, l'art. 8 del D.P.R. 23 giugno 1962 n. 647 impone che esse corrispondano a quelle risultanti dal bilancio di previsione dell'anno cui si riferisce il riparto. Secondo il Consiglio di Stato anche la determinazione dei contributi per la manutenzione e l'esercizio deve ispirarsi ad analogo criterio.

Quindi il Consorzio, ai fini della ripartizione provvisoria dei contributi, dopo aver provveduto ad individuare il beneficio conseguibile, sulla base di indici approssimativi e presuntivi, ha l'obbligo di ripartire annualmente i contributi consortili, prendendo a base di riparto le previsioni di spesa stabilite dal bilancio di previsione e applicando i criteri fissati per la determinazione del beneficio.

3. LE CARATTERISTICHE DEL COMPENSORIO

3.1. Il Compensorio

Il Consorzio di Bonifica Valli di Vecchio Reno, istituito con deliberazioni del Consiglio regionale n. 1671 in data 12 novembre 1987 e n. 1949 in data 20 aprile 1988, è l'erede diretto del Consorzio di Bonifica dell'Alto Ferrarese, dal quale deriva a seguito del riordino istituzionale operato dalla Regione Emilia-Romagna in materia di Enti di Bonifica ai sensi della Legge Regionale 2 Agosto 1984 n. 42; il comprensorio del nuovo consorzio infatti ricomprende interamente quello del precedente consorzio, a cui si aggiungono due aree minori: la superficie territoriale, dai precedenti 41.800 ha, passa ora a 43.093 ha, di cui 40.996 ha in Provincia di Ferrara, 1316 ha in Provincia di

Bologna e 781 ha in Provincia di Modena.

Il comprensorio consorziale ha il seguente perimetro:

- a NORD la strada statale Virgiliana, da Bondeno alla frazione di Mizzana, indi il tratto terminale dell’Emissario di Burana e il Po di Volano fino alla diramazione del Po di Primaro;
- a EST il Po di Primaro da Ferrara al fiume Reno presso la località Traghetto;
- a SUD il fiume Reno da Traghetto alla confluenza del fiume Samoggia, un breve tratto di quest’ultimo, indi la strada comunale Samoggia Vecchio e alcune linee di campagna fino al Canale di cento presso S. Matteo Decima;
- a OVEST il Canale di Cento da Decima fino alla zona Morando, delimitata da alcune brevi linee di campagna; indi il confine provinciale, prima fra Ferrara e Bologna, poi fra Ferrara e Modena, fino nei pressi di Reno Centese; infine alcune linee di campagna a raggiungere il fiume Panaro, che poi segue fino a Bondeno.

3.2. Cenni storici

La formazione e l’evoluzione del territorio consorziale sono strettamente legate alle storiche divagazioni e alluvioni del Fiume Reno, alla ricerca perenne di un alveo stabile: infatti a partire dal II° millennio il progressivo spostamento a nord dei successivi apparati deltizi del Po non consentiva più un recapito soddisfacente dei torrenti appenninici, che spandevano le loro acque in questo territorio di colmata, l’antica Padusa.

Dopo quattro secoli di contese fra Bolognesi e Ferraresi circa la nuova inalveazione artificiale del Reno, soltanto alla fine del XVIII° Secolo venne scelto l’attuale tracciato artificiale, che dalla Panfilia, piegando verso est, tocca Traghetto e da qui raggiunge il mare Adriatico, riutilizzando l’antico alveo del Po di Primaro, opportunamente adattato con svassi e drizzagni.

Si è venuto così a caratterizzare un territorio morfologicamente omogeneo, altimetricamente più elevato dei territori dei Polesini, delimitato verso l’esterno da Panaro, Poatello, Volano, Primaro e Nuovo Reno, formato all’interno da tre grandi sottobacini nei quali operavano un tempo le ex Congregazioni Consorziali del III°, del IV° e del VI° Circondario, idraulicamente aperto solo verso monte, in direzione di S.Giovanni in Persiceto, dove il Canale di Cento attraversa la dorsale di un paleoalveo fra Reno e Panaro.

Fino al 1971 sono stati attivi su questo territorio i Consorzi Cavo Tassone e di Manutenzione nel IV° Circondario (derivanti dalla scissione in due parti del IV° Circondario), VI° Circondario-Canale di Cento e III° Circondario. Con decreto di fusione del 31 Marzo 1972 i quattro precedenti consorzi sono stati uniti nel Consorzio di Bonifica dell'Alto Ferrarese, ora Valli di Vecchio Reno, il cui comprensorio è fortemente omogeneo per storia, morfologia e assetto della bonifica.

3.3. L'ambiente fisico

Si tracciano nel seguito i principali lineamenti relativi all'altimetria, all'idrografia, ai terreni e al clima, caratteristici del comprensorio consorziale, aspetti che condizionano l'assetto strutturale e gestionale della bonifica, dei quali si evidenziano le peculiarità nell'ambito del bacino del Burana-Volano.

3.3.1. *L'altimetria*

A causa dei meccanismi della sedimentazione nella pianura alluvionale, agli alvei attivi di antica origine e ai paleoalvei, da tempo esauriti, corrispondono di norma i dossi, che si trovano in condizioni altimetriche di rilevato relativo e che sono caratterizzati da terreni di tessitura granulometrica più grossolana e meno compressibile; diversamente, alle zone un tempo vallive e ai bacini di colmata corrispondono di norma le zone in condizioni di depressione relativa, che sono caratterizzate da terreni di tessitura granulometrica più fine e più compressibile.

La morfologia della pianura rivela pertanto con estrema chiarezza la sua storia idraulica.

Nel territorio ferrarese si possono individuare in via schematica tre aree ben caratterizzate per morfologia e altimetria.

Due aree sono rappresentate dai Polesini, conformati a catino, con i margini rilevati costituiti dai dossi fluviali del Po, del Panaro, del Poatello-Volano e del Primaro-Reno, nonché dalle fasce costiere; essi degradano regolarmente da ovest verso est e sono caratterizzati da estese depressioni che si spingono fino ad oltre 4 metri sotto il livello del mare.

La terza area è rappresentata dal settore che si estende da sud-ovest a sud-est di Ferrara, coincidente proprio col comprensorio del Consorzio di Bonifica Valli di Vecchio Reno; esso è caratterizzato da un'altimetria generalmente ben più elevata e da una morfologia più complessa, ma non chiusa a catino, poichè i margini a nord e a est non si presentano rilevati, bensì aperti verso valle e costituiti dalla linea Poatello-Volano Primaro, che rappresenta una brusca discontinuità altimetrica e, nei riguardi idraulici, una linea di gronda, sovrastante i territori degli adiacenti Polesini.

Al suo interno il comprensorio consorziale degrada dai 22 metri sul livello del mare all'estremo sud-ovest, nei pressi della foce del Torrente Samoggia nel Fiume Reno, fino a meno di 4 metri sul livello del mare in corrispondenza della più pronunciata depressione, nei pressi di Bova di Marrara; esso è attraversato da una complessa rete di dossi, spesso molto pronunciati, legati in prevalenza alle continue diversioni dell'alveo del Reno succedutesi nei secoli, intervallati da aree di depressione relativa.

3.3.2. *L'idrografia*

L'attuale assetto idrografico del Bacino Burana-Volano-Primaro è il risultato finale delle vicende idrauliche che hanno interessato questo territorio, in particolare nel secondo millennio, e mostra con evidenza uno stretto legame con l'assetto altimetrico.

Il bacino è interamente di pianura e i territori che lo costituiscono sono tutti di bonifica.

I fiumi come il Po, il Reno e il Panaro ne definiscono i confini, scorrendo pensili e poderosamente arginati ai suoi margini, tanto che le acque interne non vi trovano di norma recapito, ma vengono avviate verso il Mare Adriatico attraverso il sistema del Canale di Burana - Po di Volano, che rappresenta il collettore principale del bacino.

L'idrografia dei Polesini è caratterizzata, nelle parti occidentali, da un andamento prevalente da ovest verso est del reticolo dei canali più antichi, mentre risente, nelle parti orientali, del completo asservimento del territorio al sollevamento meccanico delle acque mediante idrovore, realizzato progressivamente negli ultimi centocinquanta anni.

L'idrografia del comprensorio del Consorzio di Bonifica Valli di Vecchio Reno è invece caratterizzata da una marcata complessità, dovuta essenzialmente alla diversità dei recapiti esterni e all'origine ovunque antica del reticolo dei canali, impostato nella forma attuale fra la metà del 1500, nell'area fra Cento e Bondeno, e l'inizio del 1800, nell'area fra Poggio Renatico, S. Bartolomeo in Bosco e Marrara.

Le condizioni altimetriche e morfologiche del comprensorio hanno pertanto consentito, fin dai tempi antichi, lo scolo naturale delle acque, che trova eccezione soltanto in corrispondenza di alcune depressioni relative, la cui superficie complessiva non supera il 6 per cento del totale, dotate in tempi moderni di piccoli impianti idrovori.

Questo aspetto evidenzia una radicale diversità con i Consorzi di Bonifica dei Polesini, i cui comprensori sono invece interamente soggetti al sollevamento meccanico delle acque per mezzo di numerosi e spesso imponenti impianti idrovori.

I fiumi Reno e Panaro, che segnano per lungo tratto i confini del comprensorio, così come l'Attenuatore di Reno, che lo attraversa completamente da S. Agostino a Bondeno, costituiscono anche una costante minaccia per la sicurezza idraulica; inoltre presso Gallo esiste uno sfioratore laterale, sull'argine sinistro del Reno, che può entrare tuttora in funzione, in caso di forte piena, per la salvaguardia del corso inferiore, ma con rischi molto consistenti di allagamenti nel bacino del Canale Cembalina, che è costretto a ricevere la portata di sfioro e ad avviarla verso il Primaro.

3.3.3. I terreni

I terreni del comprensorio hanno un'origine alluvionale, caratterizzata da un'intima mescolanza di apporti dal sistema padano-alpino con quelli prevalenti di origine appenninica.

In esso assumono un'importanza fondamentale i terreni "dolci", a matrice sabbioso limosa, che si ritrovano in corrispondenza delle dorsali altimetriche derivanti dall'azione dei paleoalvei del Reno.

Tuttavia, sempre a causa dei meccanismi di sedimentazione alluvionale, le parti centrali delle antiche aree vallive, nelle zone di Poggio Renatico, di Vigarano, di Bondeno, di Torre Fossa e di Marrara, presentano terreni argillosi o limoso-argillosi dal comportamento molto plastico, che generano fra l'altro problemi di instabilità delle sponde dei canali; le lenti di torba, pur abbondantemente presenti, specie a qualche metro di profondità, risultano generalmente ormai compattate.

Le fasce intermedie sono costituite da terreni di medio impasto che, grazie al loro valore agronomico, hanno favorito, fin da tempi ormai lontani, lo sviluppo delle colture di maggior pregio.

3.3.4. Il clima

Il territorio è soggetto al clima continentale moderatamente temperato della pianura padana ed è scarsamente influenzato dalla vicina presenza del mare Adriatico.

La temperatura media stagionale si stabilizza intorno ai 3 gradi centigradi in inverno, ai 13° in primavera, ai 23° in estate ed ai 14° in autunno, con una escursione termica annua sui 20° - 21°; la temperatura massima estiva oscilla sui 30°, quella minima invernale sui -2°, con uno scostamento massimo, in valore assoluto, di 30° - 32°. Quanto ai venti, il comprensorio viene prevalentemente investito da venti spiranti da Nord-Est (Greco) e Sud-Ovest (Libeccio o Ponente) con predominio dei primi. Nei mesi caldi, la velocità oscilla da un minimo di 7 ad un massimo di 10 Km/ora, e di norma l'azione di disturbo risulta assai limitata.

Le precipitazioni sono numericamente scarse, poco copiose, ma distribuite abbastanza uni-

formemente nelle quattro stagioni, con valori più alti in autunno, in primavera, in estate e più bassi in inverno. La piovosità media annua, rilevata nel periodo dal 1946 al 1994 al pluviometro di S. Agostino, risulta di 656 mm.

3.4. L'ambiente economico

Si tracciano nel seguito i principali lineamenti relativi al quadro demografico e all'uso del territorio nell'ambito del comprensorio consorziale, aspetti che condizionano anch'essi l'assetto strutturale e gestionale della bonifica.

3.4.1. *Il quadro demografico*

La popolazione residente in provincia di Ferrara, dal dopoguerra ha fatto registrare una progressiva diminuzione; il censimento del 1991 ha rilevato 360.763 unità, ulteriormente diminuite a 358.816 unità alla data del 31 dicembre 1994.

La progressiva erosione della popolazione residente è stata accompagnata da cambiamenti strutturali, che si sono espressi soprattutto in tre direzioni.

In primo luogo va evidenziato un aumento notevole della popolazione anziana, cui fa riscontro una altrettanto consistente diminuzione della popolazione infantile: secondo il censimento del 1961, la popolazione con età superiore ai 65 anni ammontava a 39 mila persone circa; nel 1991 essa è risultata di quasi 73 mila persone. Nello stesso periodo la popolazione fino a 14 anni è passata da circa 80 mila a poco più di 37 mila unità.

Il rapporto percentuale tra popolazione anziana e popolazione infantile da una parte e popolazione totale dall'altra si è rovesciato; nel 1961 la popolazione anziana ammontava a circa il 10% e quella infantile al 20% del totale della popolazione; nel 1991 la popolazione anziana è passata al 20% e quella infantile a poco più del 10%.

La seconda modificazione strutturale della popolazione ferrarese si è verificata sul versante familiare: a fronte di un decremento complessivo della popolazione, il numero delle famiglie ha registrato un aumento costante, passando da 110 mila circa nel 1961 a più di 135 mila nel 1991.

Nel 1961 le famiglie erano composte in media da 3,6 persone: nel 1991 da 2,6 persone.

La terza significativa modificazione strutturale della popolazione ferrarese si verifica nella ripartizione della occupazione per rami di attività economica.

Come risulta dalla seguente tabella estratta dal Compendio Statistico Ferrarese 1990-91, nel 1961 quasi la metà della popolazione attiva era occupata in agricoltura, circa il 30% nell'industria,

poco più del 20% nel terziario; nel 1991 le persone occupate in agricoltura risultano appena del 15%, nell'industria quasi il 35%, e il 50% lavora nel terziario.

AGGREGATI	CENSIMENTI			
	1961	1971	1981	1991
Popolazione residente attiva in condizione professionale (.)	186.997	153.320	159.313	155.237
- In agricoltura	87.136	46.684	36.993	23.998
% popolazione in c.p. in agricoltura	46,6	30,4	23,2	15,5
- Nell'industria	55.820	56.454	55.926	53.800
% popolazione in c.p. nell'industria	29,9	36,8	35,1	34,7
- Nelle altre attività	44.041	50.182	66.394	77.439
% popolaz. in c.p. nelle altre attività	23,6	32,7	41,7	49,9

(dati ricavati dal Compendio Statistico Ferrarese 1990-1991 edito a cura della C.C.I.A.A. di Ferrara)

(.) La popolazione attiva in condizione professionale è costituita dagli occupati e dalle persone in cerca di nuova occupazione.

Nonostante i profondi mutamenti della struttura della popolazione ferrarese, il numero di persone comprese nella fascia della popolazione attiva (15 - 64 anni) rispetto al totale della popolazione è rimasto proporzionalmente costante negli anni: essa ammontava a poco più del 70% nel 1961 ed a poco meno della stessa percentuale nel 1991.

Il numero di persone non attive rispetto a quelle attive è rimasto quindi pressochè invariato nel trentennio (una persona in età non lavorativa rispetto a due in età lavorativa); ma questo dato non deve trarre in inganno. Infatti nel trentennio la proporzione bambini - anziani si è capovolta: di quel 30% di popolazione non attiva che si è mantenuta costante nel trentennio circa un terzo era composta da anziani e due terzi da bambini nel 1961; nel 1991 un terzo è rappresentato da bambini e due terzi da anziani.

Ciò significa che l'evoluzione della popolazione ferrarese subirà una modificazione notevolissima in un arco di tempo relativamente breve. Basti a questo proposito un dato: negli ultimi dieci anni la popolazione 0 - 14 anni è diminuita di quasi la metà (63.500 bambini circa nel 1981, 37.500 nel 1991) e dei circa 11 mila anziani, aumentati nello stesso periodo, ben 10 mila sono rappresentati da persone ultra settantacinquenni.

Gli anni che ci aspettano vedranno crescere il numero di anziani e, fatto nuovo rispetto a quanto avvenuto fino ad ora, vedranno diminuire fortemente il numero delle persone in età lavorativa, per effetto della drastica riduzione del numero di bambini verificatasi negli ultimi 10 anni.

Il rapporto popolazione attiva e non attiva subirà una ridefinizione in senso negativo: crescerà cioè sempre più il numero delle persone non attive rispetto a quelle attive.

E' chiaro che, a prescindere dalle conseguenze sul piano sociale del fenomeno, dovendo il peso della produzione di ricchezza totale disponibile ricadere su un numero inferiore di persone, si renderanno necessari interventi al fine di aumentare la produttività complessiva del sistema economico, riqualificandolo e aumentandone l'efficienza.

3.4.2. *L'uso del territorio*

L'Economia dell'Italia è cambiata, nel corso degli ultimi cinquant'anni, più profondamente di quanto non sia avvenuto negli ottant'anni precedenti, cioè nell'arco temporale che va dalla nascita dello Stato unitario al secondo conflitto mondiale.

La trasformazione di maggior rilievo del periodo più recente è il passaggio del nostro Paese da una società ancora prevalentemente rurale ad una società industriale e di servizi, specie nel Nord.

Anche in Provincia di Ferrara l'utilizzazione della superficie territoriale ha subito sensibili variazioni come risulta dalla tavola seguente:

SUPERFICIE TERRITORIALE SECONDO L'UTILIZZAZIONE
(in migliaia di ettari)

Forma di utilizzazione	1875	1910	1929	1938	1946	1951	1961	1971	1981	1991
Seminativi semplici	1,6	66,0	118,5							
Seminativi arborati	103,6	96,0	59,7							
	115,2	162,0	178,2	179,2	172,7	183,1	142,4	138,2	154,1	156,2
Colture legnose agrarie	1,3	1,2	2,6	2,8	7,2	16,0	52,1	39,1	32,0	25,2
Colture foraggere perm.ti	48,7	32,2	14,7	4,1	5,1	3,6	3,1	0,8	0,6	0,3
Boschi	2,2	2,7	2,6	2,6	2,8	2,8	7,0	7,4	6,5	4,9
Altri terreni (1)	-	-	8,7	8,7	13,9	1,8	2,9	28,8	27,4	32,3

Sup. agraria e for.le	167,4	198,1	206,8	197,4	201,7	207,3	207,5	214,3	220,6	218,9
Sup. improduttiva (2)	94,2	66,3	56,0	65,4	61,2	55,7	55,6	48,8	42,5	44,2
Superficie Totale	261,6	264,4	262,8	262,8	262,9	263,0	263,1	263,1	263,1	263,1

(Dati ricavati dal Compendio Statistico Ferrarese 1990-1191 edito a cura della C.C.I.A.A. di Ferrara)

-
- (1) la voce comprende: terreni abbandonati, terreni incolti o coltivati saltuariamente destinati ad aree fabbricabili, corti familiari, parchi e giardini ornamentali, aree di aziende agricole occupate da fabbricati, cortili, strade poderali, tare delle colture ecc.
- (2) la voce comprende: incolti sterili, acque, fabbricati, strade, ferrovie, cave, miniere e saline.
-

Dall'esame dei dati si può notare che, nel corso di oltre un secolo, la superficie coltivata è aumentata di circa il 60% e che i terreni a prato e pascolo sono invece pressochè scomparsi. Da ulteriori dati statistici risulta che la superficie valliva si è ridotta da un terzo (84.020 ettari nel 1875) a meno di un ventesimo (13.500 ettari nel 1995) della superficie complessiva, e sensibilissima è stata la riduzione del seminativo arborato e la diffusione delle colture specializzate.

L'intima connessione tra bonifica e agricoltura pone in chiara evidenza il rilievo delle nuove esigenze introdotte dalle innovazioni colturali e da più avanzate tecniche di lavorazione dei terreni. In concreto, si deve considerare come la stessa attività agricola ponga quotidianamente nuove domande alla bonifica, soprattutto in pianura, dove lo sviluppo di colture altamente specializzate è legato a consistenti incrementi del franco di coltivazione, e dove l'introduzione dell'irrigazione reclama più alti livelli di efficienza del sistema scolante.

Per quanto riguarda la forma di conduzione delle aziende agricole, con riferimento ai dati del censimento 1982, si rileva che in Provincia di Ferrara l'azienda diretto-coltivatrice era già allora presente per oltre il 66,8% della superficie, quella a conduzione con salariati e partecipanti per il 31,7%, mentre quelle a conduzione a colonia parziaria raggiungevano soltanto l'1,5%.

Col censimento del 1991, l'indicata aliquota di incidenza dell'azienda diretto-coltivatrice è salita al 69% e ciò non tanto per la formazione di nuove aziende di tale tipo, quanto per la frequenza, nel periodo trascorso, di operazioni di trasferimento finalizzate all'ampliamento ed al consolidamento di unità fondiari a conduzione familiare di superficie troppo limitata.

Va infine sottolineato un altro aspetto, di non minore rilevanza: quello concernente il grado di sicurezza richiesto oggi, in misura sempre maggiore, da ogni tipo di insediamento sul territorio o di utilizzazione del suolo. Esso si presenta con estrema evidenza: basta considerare il cospicuo va-

lore degli investimenti oggi realizzati sul territorio, che è particolarmente alto per le utilizzazioni extra agricole, ma che ormai non appare meno rilevante anche per quelle agricole.

A nessuno può sfuggire quanto sia cresciuto, rispetto al passato, il peso degli effetti di eventuali ristagni d'acqua o di pur brevi allagamenti che rischiano di verificarsi con sempre maggiore frequenza, qualora non si provveda con urgenza ad adeguare la esistente rete di bonifica alle mutate condizioni d'uso ed alle nuove esigenze del territorio.

I danni procurati da tali eventi, sempre più gravi per l'attività agricola, appaiono addirittura catastrofici per gli insediamenti extra agricoli (abitazioni, stabilimenti industriali, attrezzature turistiche) la cui presenza sul territorio provinciale, insieme a strade e ferrovie, è cresciuta del 40% nell'arco di un trentennio (1961-1991).

SUPERFICIE URBANIZZATA IN PROVINCIA DI FERRARA
(ettari)

FORME DI UTILIZZAZIONE	1961	1971	1981	1991
Fabbricati	8.427	9.300	11.013	11.800
Strade e ferrovie	3.646	4.250	4.458	5.050
Totale	12.073	13.550	15.471	16.850

(Dati ricavati dal Compendio Statistico Ferrarese 1990-1991 edito a cura della C.C.I.A.A. di Ferrara)

Le trasformazioni dell'ambiente e dell'uso del territorio provocano forti ripercussioni sul sistema della bonifica, il cui assetto attuale conserva ancora i caratteri fondamentali concepiti nel secolo scorso, quando doveva assolvere al compito di raccogliere e smaltire acque meteoriche provenienti da territori quasi esclusivamente agricoli o a superficie libera.

Diversamente il comprensorio consorziale è oggi caratterizzato da una densità particolarmente elevata di insediamenti urbani, piccoli e grandi, che tendono tuttora ad espandersi ulteriormente a scapito della superficie agricola, interferendo sempre più pesantemente sulle opere di bonifica.

Le conseguenze di tale fenomeno sono molteplici: difficoltà per l'attività di manutenzione, aumento della copertura impermeabile del suolo con aggravio degli afflussi e netta riduzione dei tempi di corrivazione, scarichi fognari concentrati che, in regime di piena, mettono in crisi la canalizzazione, dimensionata per apporti da terreni agricoli, e sono causa, in regime di magra, di gravi problemi di inquinamento, anche in considerazione dell'utilizzo irriguo delle acque.

Pertanto si pone inderogabilmente il tema del recupero di un rapporto armonico in campo idraulico fra reti di fognatura e reti di bonifica e più in generale fra aree urbane e aree agricole, raggiungibile soltanto promuovendo e favorendo un'opera di efficace e pieno coordinamento fra tutti gli organismi interessati e competenti in materia di acque e territorio.

4. LE ATTIVITA' DI BONIFICA E I CONSEGUENTI ONERI

4.1. L'assetto di bonifica del comprensorio

Il comprensorio del Consorzio di Bonifica Valli di Vecchio Reno può essere suddiviso in sei bacini di scolo idraulicamente indipendenti che, salvo il bacino del Nuovo Scolo, scaricano nella parte a monte di Ferrara del sistema collettore del Burana-Volano-Primaro:

- il bacino del Canale di Cento, di 14.073 ha, interamente a scolo naturale, che scarica nel Po di Volano presso Mizzana e raccoglie anche gli apporti del bacino pedecollinare di S.Giovanni in Persiceto in territorio del Consorzio Reno-Palata;
- il bacino di S.Bianca, di 3.132 ha, interamente a scolo naturale, che scarica nell'Emissario di Burana presso Bondeno, fra la botte "Napoleonica" sotto il Panaro e quella sotto l'Attenuatore di Reno;
- il bacino della Cembalina, di 12.435 ha di cui 1.254 ha a sollevamento meccanico (bonifica del Torniano), che scarica nel Po di Primaro a Marrara;
- il bacino della Sammartina, di 2.500 ha di cui 806 a sollevamento meccanico, che scarica nel Po di Primaro attraverso quattro emissari vicini e indipendenti;
- il bacino di S.Egidio, di 2.887 ha di cui 558 ha a sollevamento meccanico, che scarica anch'esso nel Po di Primaro attraverso cinque emissari vicini e indipendenti;
- il bacino del Nuovo Scolo, di 7.062 ha, interamente a scolo naturale, che scarica attraverso la botte di S.Nicolò, che sottopassa il Po di Primaro, e attraverso l'emissario consorziale Nuovo Scolo (o Scolo Bolognese) verso il Canale Circondariale del Mezzano, attraversando il comprensorio dal Consorzio di Bonifica del II° Circondario.

Il comprensorio consorziale pertanto scola a cadente naturale le acque di 39.471 ha, pari al 94% dei 42.089 ha totali, escluse le golene: sono invece soggette a sollevamento meccanico mediante idrovore le acque scolanti da tre distinti sottobacini (Torniano, Sammartina, S.Egidio), per una superficie complessiva di soli 2.618 ha, pari al 6% di quella totale.

La canalizzazione di bonifica, di origine in gran parte antica e realizzata dalle tre Congregazioni Consorziali, ha un andamento spesso complesso e non sempre omogeneo in quanto a densità e officiosità; le pendenze sono generalmente accentuate con sezioni relativamente strette e a tratti profonde, con velocità di progetto elevate, con numerosi salti di profilo, mantenuti da soglie e rivestimenti.

Le più importanti opere di bonifica a scopo irriguo sono state realizzate negli ultimi decenni e non hanno ancora raggiunto il loro completo sviluppo.

Il sistema irriguo prevalente può essere definitivo come promiscuo avanzato, poichè consente la distribuzione dell'acqua tramite la canalizzazione di bonifica e privata nella quale vengono mantenuti invasi a quote scalari versando acqua irrigua da monte, presso le origini, ove viene addotta da apposita canalizzazione separata (in alcuni casi promiscua); fa eccezione l'impianto specializzato tubato di S.Martino, che realizza, su una superficie di circa 800 ettari ad alto investimento colturale, un'alimentazione diretta a bassa pressione, tramite presa ogni 5 - 10 ettari.

Complessivamente il comprensorio consorziale può essere suddiviso in cinque ambiti irrigui, ciascuno individuato da un proprio sistema di adduzione-distribuzione che ha origine in distinti punti di prelievo. Il Consorzio Valli di Vecchio Reno è associato contemporaneamente a due Consorzi di Bonifica di secondo grado: il Consorzio Generale di Bonifica nella Provincia di Ferrara, che cura la derivazione del Po per l'alimentazione irrigua dell'Emissario di Burana, del Po di Volano e del Po di Primaro, dai quali viene attinta acqua a servire la parte centro-orientale del comprensorio; il Consorzio per il Canale Emiliano Romagnolo, che cura il sollevamento di acqua derivata dal Po presso l'impianto Palantone, con alimentazione del Cavo Napoleonico, o Attenuatore di Reno, dal quale può essere attinta l'acqua a servire la parte centro-occidentale del comprensorio.

L'acqua di derivazione pertanto proviene interamente dal fiume Po, salvo una derivazione minore dal fiume Reno in località botte Bagnetto, presso Decima di Persiceto.

Le quote relativamente alte del comprensorio (mediamente 8 - 10 metri sul livello del mare, con minimi e massimi significativi rispettivamente attorno ai 4 e ai 20 metri), se da un lato consentono lo scolo naturale della maggior parte delle reti consorziali, dall'altro rendono molto impegnativa la distribuzione irrigua, che necessita di numerosi punti di sollevamento.

4.2. La gestione delle attività consorziali

L'attività del Consorzio si può suddividere in via schematica in due branche principali: una riguarda la realizzazione di nuove opere di bonifica, che consiste nel rilevamento delle esigenze idrauliche del territorio, nella progettazione e nell'esecuzione dei lavori in concessione, con finanziamento pubblico da parte della Regione o dello Stato; l'altra è rappresentata dall'attività continua di gestione e manutenzione delle opere di bonifica, con onere a carico del bilancio consorziale, le cui entrate sono dovute principalmente ai contributi di bonifica versati dalle ditte associate, costituite dai proprietari agricoli ed extragricoli ricadenti nel perimetro del Consorzio.

All'attività di gestione e manutenzione è preposto l'apparato tecnico dell'Ente che è composto da alcuni tecnici in Sede e da operai che operano all'esterno; il Consorzio dispone di un parco mezzi in continua evoluzione che vengono utilizzati per l'attività di manutenzione in diretta ammi-

nistrazione degli oltre seicento chilometri di canalizzazione consorziale; attività consistente principalmente nel diserbo di fondo e sponde dei canali, eseguito due volte in media all'anno, nell'espurgo degli alvei interrati e pertanto non più officiosi, nella ripresa di frane, fontanazzi e sifonamenti. Una parte minori di tali lavori viene eseguita mediante affidamento in appalto.

Il Consorzio gestisce attualmente 20 impianti di sollevamento, dei quali ben 16 a scopo irriguo, 3 di scolo e 1 promiscuo, con una potenza complessiva installata di oltre 1.200 Kw per 39 pompe della portata totale di oltre 20 mc/sec.; un'attrezzata officina consorziale provvede alla manutenzione degli impianti di sollevamento, delle paratoie e dei mezzi d'opera, assicurandone la continua funzionalità; una squadra di muratori è dedicata alla manutenzione della parte muraria degli impianti, dei manufatti e degli edifici consorziali.

Il personale provvede inoltre ai compiti di guardiania delle opere, al servizio di piena e al servizio irriguo, con la manovra opportuna di impianti e paratoie.

Estremamente efficace risulta, per tutto il complesso di attività accennate, l'utilizzo di un affidabile sistema di collegamento fra Sede ed esterno in radiotelefonica, in continua espansione.

4.3. Le classi di beneficio prodotto dall'attività consorziale

I compiti di istituto ai quali il Consorzio deve adempiere sono indicati in modo preciso dallo Statuto. Per adempiere a tali compiti il Consorzio svolge un complesso di attività nell'ambito del proprio comprensorio, con particolare riferimento al complesso sistema di reti idrauliche, impianti e altre strutture di sua diretta pertinenza; di ciò si è fatto cenno nei punti precedenti.

Ai fini del presente piano di classifica le attività svolte dal Consorzio vengono raggruppate in tre tipologie fondamentali, alle quali corrispondono altrettante classi di beneficio che traggono gli immobili ricadenti nel comprensorio consorziale.

Il piano di classifica prende in considerazione esclusivamente tali attività fondamentali e le corrispondenti classi di beneficio conseguente al loro svolgimento, di cui si avvantaggia la totalità degli immobili ricadenti nel comprensorio, ovvero intere categorie di essi.

Viceversa ai fini della classifica non vengono considerate quelle opere o quelle attività, peraltro previste fra i compiti di istituto, che risultano di beneficio, anche rilevante, riferibile soltanto a singoli immobili, ovvero a gruppi anche consistenti di essi; in tal caso la ripartizione degli oneri conseguenti viene stabilita con riferimento alla specifica fattispecie, come meglio viene indicato in seguito.

4.3.1. Il beneficio idraulico

Lo svolgimento da parte del Consorzio di ogni attività riguardante la costruzione, l'esercizio e la manutenzione delle opere idrauliche di bonifica allo scopo di raccogliere dal comprensorio e allontanare verso i recapiti esterni le acque meteoriche, costituisce l'attività di scolo delle acque meteoriche.

Tale attività rappresenta da secoli il compito primario della bonifica e la causa stessa della sua origine, e ancora oggi da essa dipende la conservazione stessa del territorio: infatti in un'area dell'estrema pianura padana, formatasi in tempi geologicamente recentissimi, contesa per secoli alle acque e tuttora soggetta costantemente al rischio idraulico, caratterizzata inoltre da bassa giacitura e da ridotta acclività, la bonifica idraulica costituisce la condizione necessaria per l'esistenza e lo sviluppo di ogni altra attività umana.

Il beneficio idraulico, derivante dallo svolgimento da parte del Consorzio di Bonifica dell'attività di scolo delle acque meteoriche, riveste pertanto carattere generale, interessando il comprensorio in ogni sua parte, sia in senso complessivo, sia con riferimento alle specifiche situazioni territoriali: traggono infatti beneficio sia le campagne, ove l'attività agricola necessita di un'azione di pronto smaltimento delle acque in eccesso, sia gli insediamenti urbani, di qualunque ampiezza, che necessitano di recapiti atti a ricevere e smaltire le acque dei sistemi fognari.

4.3.2. *Il beneficio ambientale*

Lo svolgimento da parte del Consorzio di attività a carattere ambientale, riguardanti più direttamente gli aspetti di tutela della qualità delle risorse idriche e, attraverso di essi, gli aspetti più generali di salvaguardia igienico-ambientale del territorio, sono solo apparentemente attività di recente introduzione.

Infatti le attività più tradizionali in campo idraulico ed irriguo hanno sempre assunto una chiara valenza ambientale, riguardando in generale il mantenimento di un sistema di circolazione idrica nel comprensorio, atto a smaltire le acque in eccesso e a distribuire le acque in difetto.

Peraltro in tempi più recenti è venuta maturando una più chiara consapevolezza dell'importanza dell'attività di bonifica in campo ambientale, riguardante in particolare la circolazione artificiale delle acque nella canalizzazione promiscua e irrigua del Consorzio.

Si è riscontrato che l'uso promiscuo dei canali di bonifica durante il periodo della campagna irrigua, che si estende di norma da aprile a settembre di ciascun anno, determina un effetto di circolazione artificiale, indotta dalle derivazioni a scopo irriguo, che risulta di fatto estremamente significativo ai fini della tutela della qualità delle acque.

Si deve infatti rilevare che nella canalizzazione consorziale, successivamente alla fase di esaurimento delle piogge, non resta di norma altra portata, se non quella determinata dalla somma degli scarichi che in essa vengono riversati, derivanti da tutte le attività agricole, industriali e civili che insistono nel comprensorio: ciò sarebbe causa di una situazione di forte degrado dei corsi d'acqua, con stagnazioni e concentrazioni di inquinanti, specie durante i periodi siccitosi, destinata a perdurare anche ammettendo di aver già raggiunto un grado di efficacia generalmente avanzato nella depurazione degli scarichi inquinanti.

L'esperienza pluriennale ha dimostrato inequivocabilmente, come generalmente riconosciuto, che l'incremento artificiale della circolazione d'acqua nei canali di bonifica, operata a fini irrigui dai Consorzi, che vi immettono acqua di migliore qualità derivata dal Po, risulta di fatto estremamente positivo ai fini della tutela ambientale, grazie non solo all'effetto di diluizione fisica delle portate, ma anche e soprattutto all'innescare di fondamentali processi di autodepurazione, altrimenti impossibili, che costituiscono un vero e proprio indispensabile completamento in alveo della funzione degli impianti di depurazione.

La grande importanza dell'effetto descritto si evidenzia proprio quando esso viene a mancare, al di fuori della stagione irrigua, e si verificano periodi siccitosi: in tali casi la situazione di degrado dei corsi d'acqua superficiali diviene ben presto insopportabile.

In effetti si sta constatando che una quota di anno in anno sempre più significativa della derivazione è destinata dagli stessi Consorzi di Bonifica al mantenimento e all'incremento di questa benefica circolazione, che viene attuata con vere e proprie manovre atte alla movimentazione di acque stagnanti e all'aumento degli invasi nei recettori, agendo spesso in diretta collaborazione con gli Organi direttamente preposti al controllo igienico-sanitario.

Finora i maggiori costi di tali operazioni, ormai sempre più sistematiche, non sono stati rilevati, se non in caso di specifiche richieste; sono stati pertanto sempre ripartiti insieme ai costi globali della derivazione, rimanendo a carico dei consorziati agricoli che godono del beneficio irriguo. Se inizialmente ciò poteva trovare giustificazione nel fatto che il Consorzio operava in primo luogo al fine di tutelare al meglio la qualità delle acque che rendeva disponibili agli stessi agricoltori consorziati per l'utilizzo irriguo, oggi invece la crescente rilevanza di tale maggiore attività, la chiara evidenza del più ampio beneficio generale di carattere ambientale che essa determina e la possibilità che manovre per attuare una circolazione idrica artificiale vengano attuate anche al di fuori della campagna irrigua, richiedono in primo luogo una specifica rilevazione dei costi conseguenti, quindi una loro separata ripartizione fra tutti i consorziati, agricoli ed extragricoli, poichè tutti i proprietari di immobili che ricadono nel comprensorio traggono beneficio

tutti i proprietari di immobili che ricadono nel comprensorio traggono beneficio da un'azione consorziale di salvaguardia ambientale.

Il beneficio ambientale, derivante dallo svolgimento da parte del Consorzio di Bonifica dell'attività di derivazione a fini ambientali, riveste pertanto carattere generale, interessando il comprensorio in ogni sua parte.

4.3.3. *Il beneficio irriguo*

Lo svolgimento da parte del Consorzio di ogni attività riguardante la costruzione, l'esercizio e la manutenzione delle opere idrauliche di bonifica allo scopo di derivare e distribuire nel comprensorio acqua destinata all'uso irriguo, per mezzo della canalizzazione promiscua e specializzata irrigua, costituisce l'attività di derivazione a fini irrigui.

Tale attività, sviluppatasi nell'ultimo cinquantennio, si è andata progressivamente affermando nel comprensorio, tanto che vengono derivati e distribuiti annualmente quantitativi sempre crescenti di acqua, proveniente quasi esclusivamente dal Po; a tale scopo viene utilizzata in primo luogo gran parte della canalizzazione di scolo esistente, convertendola all'uso promiscuo, ma esistono nel comprensorio anche sistemi di adduzione e/o distribuzione specializzata.

Il compito del Consorzio, nei riguardi dell'attività di derivazione a fini irrigui, si limita di norma all'alimentazione e al mantenimento dell'invaso d'acqua nei sistemi di adduzione e distribuzione irrigua che il Consorzio ha in gestione, consentendo l'attingimento diretto o indiretto da parte dei consorziati agricoli interessati, nonchè producendo un'azione complessiva di consistente alimentazione per filtrazione della falda idrica superficiale, tale da invertire radicalmente la naturale tendenza al suo generale abbassamento durante la stagione più calda, come è stato più volte riscontrato.

Il beneficio irriguo, derivante dallo svolgimento da parte del Consorzio di Bonifica dell'attività di derivazione a fini irrigui, riveste carattere particolare, interessando esclusivamente le campagne, ove l'attività agricola necessita di una pronta disponibilità dell'acqua in difetto e che sempre di più inserisce la tecnica irrigua, razionalmente concepita, fra le moderne pratiche colturali.

4.4. La rilevazione degli oneri per ciascuna attività

Il Consorzio rileva puntualmente e distintamente ogni anno gli oneri derivanti dalle tre attività principali, individuate ai fini della classifica.

A tal fine l'organizzazione consorziale, con un'attenta annotazione del lavoro svolto e col fondamentale supporto degli strumenti di elaborazione informatica, attribuisce ogni attività svolta e ogni spesa conseguente ai tre settori di attività: scolo delle acque meteoriche, derivazione a fini ambientali e derivazione a fini irrigui; nei casi di interventi particolari che coinvolgano insieme più settori di attività, si procederà ad attribuire a ciascuno la quota spettante in base a stime razionali.

Gli oneri complessivi da ripartire saranno stabiliti annualmente in sede di bilancio di previsione e, nella stessa sede, saranno ripartiti per ciascuna attività individuata, sulla base delle rilevazioni riferite agli anni precedenti.

4.5. La ripartizione delle spese generali di funzionamento

Per poter svolgere i propri compiti istituzionali con piena correttezza sul piano funzionale-amministrativo e con la necessaria efficacia sul piano tecnico-operativo, il Consorzio sostiene anche altre categorie di spesa, che non possono essere direttamente riferibili alle attività in campo idraulico, ambientale e irriguo.

Si tratta degli oneri afferenti le attività generali di funzionamento, le quali, pur non rientrando direttamente fra gli scopi dell'azione istituzionale dell'Ente, concorrono, al pari delle altre, a consentirne il raggiungimento.

Fra le attività che rientrano in quelle generali di funzionamento, si citano le seguenti:

- funzionamento degli Organi Amministrativi, di Commissioni, ecc.;
- coordinamento e organizzazione delle attività e dei servizi;
- elaborazione ed emissione dei ruoli di contribuenza;
- tenuta del catasto consorziale;
- adempimenti per la convocazione dell'Assemblea dei consorziati e per le elezioni del Consiglio;
- attività generale di carattere amministrativo e contabile.

Poichè le attività generali di funzionamento sono complementari alle attività in campo idraulico, ambientale ed irriguo, le spese ad esse relative vengono pertanto attribuite in aggiunta agli oneri già individuati per le tre suddette attività, ripartendole in proporzione all'incidenza di ciascuna.

Di conseguenza, nelle ripartizioni successive, gli oneri per l'attività di scolo delle acque meteoriche, per l'attività di derivazione a fini ambientali e per l'attività di derivazione a fini irrigui comprendono la rispettiva quota di competenza delle spese generali di funzionamento.

4.6. Attività ed oneri di carattere particolare

Come già accennato al punto 4.3, lo Statuto consorziale prevede lo svolgimento di specifiche attività che producono particolari benefici soltanto per singoli immobili, o gruppi di essi.

In tali casi il Consiglio di Amministrazione provvede con proprio atto ad attribuire le spese conseguenti a carico dei singoli immobili beneficiari, stabilendo apposito criterio di riparto.

Il piano inoltre, al punto 12.4.4, prevede disposizioni particolari riguardanti lo scarico di acque non meteoriche nei canali consorziali e l'utilizzo diverso da quello irriguo e da quello ambientale delle acque di derivazione.

5. LA RIPARTIZIONE DEGLI ONERI FRA LE CATEGORIE DI UTENTI

5.1. Le categorie di utenti beneficiari dell'attività di bonifica

Con riferimento a quanto esposto al punto 4.3.1, l'effetto di beneficio idraulico, derivante dallo svolgimento, da parte del Consorzio di Bonifica, dell'attività di scolo delle acque meteoriche, interessa pertanto ogni categoria di immobili, agricoli ed extragricoli, ricadenti nel comprensorio.

Con riferimento a quanto esposto al punto 4.3.2, l'effetto di beneficio ambientale, derivante dallo svolgimento, da parte del Consorzio di Bonifica, dell'attività di derivazione a fini ambientali, interessa pertanto ogni categoria di immobili, agricoli ed extragricoli, ricadenti nel comprensorio.

Con riferimento a quanto esposto al punto 4.3.3, l'effetto di beneficio irriguo, derivante dallo svolgimento, da parte del Consorzio di Bonifica, dell'attività di derivazione a fini irrigui, interessa pertanto la sola categoria di immobili agricoli, ricadenti nel comprensorio.

5.2. L'omogeneizzazione delle categorie di utenti

Per la corretta ripartizione, fra le categorie di immobili ricadenti nel comprensorio, degli oneri complessivi derivanti dallo svolgimento delle attività consorziali, occorre rendere equiparabili sul piano economico gli immobili appartenenti a categorie diverse.

A tal fine si deve rilevare che gli immobili appartenenti alla categoria a destinazione agricola assumono caratteristiche nel loro complesso estremamente diversificate sotto ogni riguardo, rispetto a quelli appartenenti alle categorie a destinazione extragricola.

Questo si verifica in primo luogo nei riguardi dell'aspetto catastale, per quanto attiene sia alla determinazione delle rendite e degli altri parametri censuari, sia alla stessa necessità di distinguere il sistema catastale fra N.C.T. e N.C.E.U.; si verifica inoltre sul piano economico, per quanto attiene all'entità estremamente differenziata sia degli investimenti, sia del valore di produzione di beni o servizi, per unità di superficie, nei due comparti; si verifica ancora sul piano urbanistico, ove si determina una netta separazione, in termini di uso del territorio, fra le aree interne alla perimetrazione urbana e le aree agricole, esterne a tale perimetro; si verifica infine, oltre che nei riguardi dell'irrigazione, anche sotto l'aspetto idraulico e ambientale, come già si è accennato in precedenza.

Per quanto riguarda in particolare quest'ultimo aspetto, si rileva fra l'altro che è ormai necessario tendere decisamente alla più completa separazione possibile, fin dall'origine, fra acque di tipo misto (di pioggia e reflue) di provenienza urbana e acque meteoriche di provenienza agricola, per consentirne poi la necessaria ricongiunzione solo dopo aver interposto i necessari accorgimenti tecnici, atti a limitare gli effetti negativi, di tipo quantitativo e qualitativo, nei recapiti.

Tutto questo evidenzia subito la difficoltà non solo pratica, ma anche concettuale, che assumerebbe il tentativo di equiparare singolarmente sul piano economico ciascun immobile ricadente nel comprensorio consorziale, sia esso a destinazione agricola, sia esso a destinazione extragricola, ma soprattutto rende inevitabile la scarsa attendibilità dei risultati a cui si giungerebbe, in quanto affetti da forte disomogeneità e pertanto bisognosi di aggiustamenti e regolarizzazioni, miranti a recuperare un livello minimo di equità contributiva.

Inoltre risulta di fatto praticamente impossibile, dal punto di vista del beneficio idraulico, la valutazione caso per caso dell'incidenza della bonifica sulla conservazione della capacità di reddito di ciascun immobile appartenente alle diverse categorie, mentre questa incidenza è invece valutabile globalmente, con riferimento alle aree a diverso uso del territorio.

Ai fini del riparto degli oneri consortili, stabilito dal presente piano di classifica, si preferisce pertanto equiparare le categorie di immobili agricoli ed extragricoli nella loro globalità, individuando per ciascuna di esse un idoneo coefficiente di omogeneizzazione economica da applicare alla rispettiva superficie complessiva, rilevata dal N.C.T., onde ottenere altrettante superfici virtuali, rese economicamente equivalenti, la cui sommatoria può essere considerata come la superficie virtuale del comprensorio.

La corretta individuazione del coefficiente di omogeneizzazione per il calcolo delle superfici virtuali si basa su due aspetti complementari: uno di tipo economico ed uno di tipo tecnico.

Per quanto riguarda l'aspetto economico, occorre valutare la diversa incidenza con cui l'attività di bonifica concorre complessivamente a determinare la conservazione del valore e dell'attitudine produttiva degli immobili appartenenti rispettivamente alla categoria dei beni agricoli e alla categoria dei beni extragricoli; la valutazione di tale incidenza risulta ardua in quanto l'influenza della bonifica è difficilmente individuabile in maniera separata rispetto a quella degli altri fattori, più direttamente attinenti la sfera economica e produttiva, rappresentando essa, nella sostanza, una sorta di garanzia, di grado più o meno avanzato a seconda dei casi, di tutela del bene nei confronti del rischio idraulico, vale a dire nei confronti di una condizione attesa, ma temporalmente indeterminata e di entità non sempre prevedibile, quindi non direttamente commisurabile con le altre condizioni rilevanti ai fini economici.

Tuttavia, in considerazione della situazione attuale della bonifica nell'ambito del quadro economico complessivo del comprensorio consorziale, del suo ruolo fondamentale nella difesa e nella conservazione del territorio e delle attività su di esso insediate, nonché dell'importanza primaria sul piano economico che essa assume nel comparto agricolo ed infine della maggior incidenza sul valore complessivo dell'immobile, nel caso delle aree urbane, degli investimenti relativi al so-

prassuolo, si può stimare tale influenza nella misura di almeno l'80% nel caso dei beni agricoli e di almeno il 20% nel caso dei beni extragricoli.

Dal confronto, nell'ambito del comprensorio consorziale, dei valori immobiliari medi complessivi, per ettaro di superficie territoriale, delle aree a destinazione urbana dei diversi Comuni, calcolati sulla base delle rendite catastali, con i valori medi per ettaro delle aree a destinazione agricola, dedotti sulla base delle valutazioni della Commissione Provinciale ex art. 14 della Legge 28 gennaio 1977 n.10, relative alla regione agraria n.1 per la Provincia di Ferrara, si ottengono rapporti mediamente variabili in prevalenza fra 50 e 70, con punte estreme non significative.

Considerando la diversa incidenza della bonifica sui beni delle due categorie, così come sopra definita, tale rapporto si riduce rispettivamente ai valori fra 12 e 18; trova pertanto conferma il valore medio pari a 15, già adottato nel precedente piano di classifica, per il coefficiente di omogeneizzazione economica fra le categorie degli immobili agricoli e urbani.

Per gli immobili a destinazione speciale (strade, autostrade, ferrovie, aeroporti, ecc.), che rientrano nella categoria dei beni extragricoli e che costituiscono beni di utilità pubblica, occorre invece ridurre considerevolmente il coefficiente di omogeneizzazione in considerazione del rapporto meno che proporzionale esistente fra i valori degli immobili e la vastità delle superfici di territorio da essi interessate: si valuta pertanto che per gli immobili a destinazione speciale tale coefficiente debba ridursi al 20%, quindi al valore 3, questa volta inferiore al valore 5, previsto dal piano di classifica precedente.

Per quanto riguarda l'aspetto tecnico, se risulta di tutta evidenza che le sollecitazioni, di tipo idraulico e di tipo ambientale, sul sistema di bonifica, provengono in misura ben più rilevante da parte delle aree urbane rispetto a quelle che derivano dalle aree agricole, pur con una casistica estremamente diversificata, si deve peraltro osservare che, sia nel caso di ampi agglomerati urbani, sia nel caso di abitazioni sparse, risulta più rispondente trasferire il problema sul piano tecnico-gestionale, piuttosto che sul piano contributivo, esercitando da parte della bonifica un'assidua vigilanza sulla qualità delle acque e una decisa azione di attenta salvaguardia delle proprie strutture idrauliche.

In tal senso poco ha rilevanza che le aree urbane sollecitino di più le reti idrauliche consorziale, ma piuttosto che esse richiedano in generale, pur in misura diversa a seconda delle situazioni e variabile nel tempo, livelli di sicurezza idraulica ben più elevati rispetto a quelli normali per le aree agricole; ma questo aspetto rientra nell'ambito di quello economico, già considerato.

5.3. La ripartizione degli oneri fra le categorie di utenti

Come si è definito, l'applicazione a ciascuna superficie territoriale complessiva di ciascuna categoria di immobili, ricadenti nel comprensorio consorziale, dei rispettivi coefficienti di omogeneizzazione individuati, viene a configurare una sorta di superficie virtuale del comprensorio, nell'ambito della quale ogni categoria è resa globalmente omogenea con le altre sul piano economico.

La ripartizione degli oneri complessivi, già distinti per ciascuna attività e comprensivi della quota proporzionale delle spese generali di funzionamento, fra le categorie di immobili ricadenti nel comprensorio consorziale, distinte fra agricoli ed extragricoli nel loro complesso, può avvenire pertanto in proporzione alla loro superficie virtuale.

Quest'ultima ripartizione di carattere generale degli oneri sostenuti dal Consorzio, nello svolgimento delle attività di bonifica, consente finalmente di disporre dei seguenti raggruppamenti di oneri, da ripartire separatamente in base a specifiche classifiche degli immobili per indici di beneficio:

- a) oneri complessivi per lo scolo delle acque meteoriche, da ripartire a carico degli immobili agricoli;
- b) oneri complessivi per lo scolo delle acque meteoriche, da ripartire a carico degli immobili extragricoli;
- c) oneri complessivi per la derivazione a fini ambientali, da ripartire a carico degli immobili agricoli;
- d) oneri complessivi per la derivazione a fini ambientali, da ripartire a carico degli immobili extragricoli;
- e) oneri complessivi per la derivazione a fini irrigui, da ripartire a carico dei soli immobili agricoli.

6. I BENEFICI DERIVANTI DALLE ATTIVITA' CONSORZIALI

6.1. Il beneficio in rapporto agli oneri dell'attività di bonifica

Per l'individuazione corretta ed esaustiva degli specifici benefici, per ciascuna classe definita, da prendere in considerazione come criterio di riparto, occorre stabilire un legame diretto ed esclusivo fra gli oneri derivanti dalle attività svolte dal Consorzio e i benefici procurati agli immobili consorziati per effetto dello svolgimento di quelle stesse attività.

I benefici, per effetto della loro natura economica, risultano comunque sempre proporzionali al valore dell'immobile consorziato.

6.2. Benefici diretti e indiretti

Si introduce la distinzione fra benefici diretti, così definiti in quanto derivano direttamente ed in misura differenziata, nei riguardi tecnici, al singolo immobile consorziato per effetto dell'attività che svolge il Consorzio di Bonifica, e benefici indiretti, così definiti in quanto derivano indirettamente e in forma indifferenziata, nei riguardi tecnici, a tutti gli immobili consorziati per il fatto stesso che rientrano in un comprensorio in cui il Consorzio di Bonifica, in conseguenza dell'attività che svolge, assicura al territorio nel suo complesso il mantenimento di condizioni generali di sicurezza idraulica, vivibilità e salubrità, di cui ogni immobile si avvantaggia in misura consistente e omogenea nel comprensorio.

I due tipi di beneficio di norma assumono entità e incidenza analoghe.

6.2.1. Benefici diretti soggettivi e oggettivi

Per un'analisi più approfondita e corretta, all'interno dei benefici diretti si può introdurre un'ulteriore distinzione fra benefici diretti di tipo soggettivo e di tipo oggettivo che un immobile consorziato ritrae dall'attività del Consorzio:

- i benefici diretti soggettivi dipendono soltanto da quanto il singolo immobile trae vantaggio dallo svolgimento delle attività consorziali, per effetto della sua stessa natura, ovvero della posizione in cui si trova all'interno del comprensorio consorziale: a tali condizioni di natura e posizione sono infatti connesse le condizioni di tipo tecnico-idraulico (quota altimetrica, permeabilità del terreno, distanza dal recapito, ecc.) che lo caratterizzano; in altre parole i benefici diretti soggettivi, a parità di condizioni di efficacia del servizio offerto dal Consorzio, evidenziano il diverso "bisogno" di bonifica che ciascun immobile esprime;

- i benefici diretti oggettivi dipendono invece soltanto dalle diverse condizioni di efficacia delle opere pubbliche di bonifica di cui il Consorzio dispone nelle diverse aree del comprensorio, quindi dal diverso vantaggio che la gestione di tali opere è in grado di arrecare al singolo immobile, a parità di condizioni di natura e posizione.

6.2.2. Gli indici tecnici di graduazione dei benefici diretti

La valutazione e la graduazione dei benefici diretti che ciascun immobile ricadente nel comprensorio ritrae dall'attività consorziale viene espressa per mezzo dell'introduzione di opportuni indici di beneficio diretto di tipo tecnico; il valore di tali indici dovrà dipendere, per la parte soggettiva, esclusivamente dalle caratteristiche proprie di quell'immobile nei riguardi del beneficio considerato, che assumano peraltro rilevanza in funzione dell'onerosità del servizio fornito dal Consorzio; dovrà dipendere invece, per la parte oggettiva, dall'accertamento di parametri inequivocabilmente riscontrabili o misurabili, pur sintetici, ma rappresentativi dell'efficacia oggettiva del servizio fornito dal Consorzio e anch'essi rilevanti in funzione della sua onerosità.

6.2.3. Benefici indiretti

Il beneficio indiretto, essendo per sua stessa definizione indifferenziato, nei riguardi tecnici, nell'ambito del comprensorio consorziale, rimane soltanto proporzionale al valore economico dell'immobile consorziato.

7. LA RIPARTIZIONE DEGLI ONERI IN BASE AL BENEFICIO

7.1. La determinazione del contributo

Il calcolo della contribuenza deve stabilire quale quota di oneri complessivi, già ripartiti per ciascuna attività e per ciascuna categoria di consorziati, debba essere attribuita al singolo immobile, catastalmente identificabile, ricadente nel comprensorio di bonifica.

Avendo appunto già ripartito, nel loro complesso, gli oneri derivanti dalle diverse attività consorziali fra le categorie di consorziati, agricoli ed extragricoli, rese omogenee col metodo della superficie virtuale, il calcolo del contributo specifico, spettante a ciascun immobile consorziato per ciascuna attività, procede separatamente fra le due categorie, pur applicando lo stesso metodo.

7.2. Le unità fondamentali di classifica

Poichè il singolo immobile, catastalmente identificabile, ricadente nel comprensorio di bonifica, costituisce il minimo soggetto contributivo, esso diviene pertanto anche l'unità fondamentale di classifica da considerare nel calcolo; ad essa deve essere associato un parametro di base che consenta la misura diretta della sua rilevanza ai fini contributivi.

7.2.1. I parametri base di classifica e le unità di misura

Per i consorziati appartenenti alla categoria degli agricoli l'unità fondamentale di classifica è la particella catastale (P) e il parametro di base, scelto per esprimerne la rilevanza ai fini del calcolo dei contributi di bonifica, è la sua area (AP), misurata in ettari.

Per i consorziati appartenenti alla categoria degli extragricoli, l'unità fondamentale di classifica è l'unità immobiliare (UI) e il parametro di base, scelto per esprimerne la rilevanza ai fini del calcolo dei contributi di bonifica, è il suo valore catastale (VC), misurato in lire.

Per la determinazione delle aree delle particelle e dei valori delle unità immobiliari si fa riferimento al Catasto dello Stato, in quanto fonte oggettiva e ufficiale di riferimento ai fini tributari.

In particolare, mentre dal Nuovo Catasto Terreni si rileva direttamente l'area delle particelle, la determinazione dei valori delle unità immobiliari si ottiene moltiplicando la Rendita Catastale, rilevata o presunta, per i coefficienti appositamente definiti, per ciascun gruppo e categoria catastale dei fabbricati, con Circolare 26 giugno 1993 n. 11 del Ministero delle Finanze, in applicazione della Legge 30 dicembre 1992 n. 504, ai fini dell'imposta comunale sugli immobili.

Per quanto riguarda i gruppi catastali D ed E (opifici, alberghi, ecc.), nonchè gli immobili a destinazione speciale (strade, ferrovie, ecc.), si rende necessario invece attribuire una rendita con-

venzionale al fine di rendere omogeneo con gli altri gruppi il criterio di determinazione del valore; il metodo adottato è riportato al punto 12.4.2.

7.3. Integrazione del parametro base per la particella agricola

La differenza significativa fra i parametri di base adottati nei due casi è che il valore catastale dell'unità immobiliare extragricola esaurisce già in sè, per definizione, l'aspetto economico; nel caso invece della particella catastale agricola, pur essendo il valore immobiliare evidentemente proporzionale all'estensione della particella stessa, l'area non costituisce il parametro esaustivo dell'aspetto economico, che dovrà essere pertanto specificamente integrato mediante l'introduzione di un'apposito indice di beneficio di tipo economico, legato alla natura intrinseca della particella stessa, quindi al pregio agronomico dei terreni che la caratterizzano, a parità di altre condizioni.

7.3.1. *Capacità d'uso e indice di pregio dei terreni*

L'elemento di beneficio soggettivo di tipo economico che differenzia i terreni è rappresentato dalla capacità d'uso dal punto di vista agronomico, intesa come la loro attitudine a consentire, con diverso grado di limitazioni agronomiche, la coltivazione della maggior parte delle colture diffuse nella zona; essa risulta evidentemente crescente al diminuire dei fattori agronomici che intervengono a limitare il campo delle possibili scelte colturali, sia a causa delle caratteristiche proprie del suolo, sia per il rischio di degradazione connesso all'uso considerato.

La capacità d'uso dei terreni è a sua volta direttamente legata alla pedologia.

Non deve invece avere influenza a questo riguardo l'eventuale diverso pregio che la particella catastale agricola dovesse assumere in conseguenza di altri fattori, quali gli effettivi ordinamenti colturali adottati, le sistemazioni interne aziendali, la presenza di impianti irrigui, le modalità di conduzione, o altro, poichè essi non rappresentano caratteristiche proprie della particella stessa, bensì sono l'effetto di particolari scelte imprenditoriali, estranee all'attività consorziale, nonchè prive di rilevanza ai fini della sua onerosità.

Si definisce pertanto un indice di pregio dei terreni (it), come funzione diretta della classe di capacità d'uso agronomico alla quale il terreno appartiene.

Resta evidente che l'introduzione di un indice economico anche nel caso della categoria dei consorziati extragricoli sarebbe invece improprio, oltrechè superfluo, poichè la valutazione dell'aspetto economico è completamente esaurita dall'adozione del valore catastale come parametro di base.

7.4. Il grado di utenza

Dalla combinazione, per ciascuna unità di classifica, della sua misura, in funzione del parametro di base, con gli indici, di tipo tecnico ed economico, ad essa attribuiti in diverso grado in funzione della diversa incidenza degli elementi, legati alle diverse attività di bonifica, che concorrono a renderle beneficio, si ottiene il grado di utenza (g), per ciascuna attività, di quell'elemento di classifica, da intendersi come la misura modificata dell'unità di classifica (in ettari per gli agricoli, in lire per gli extragricoli).

In sostanza gli indici di beneficio intervengono a modificare virtualmente, per ciascuna attività, la misura delle unità di classifica, rendendo più o meno rilevante, ai fini del calcolo dell'equo riparto degli oneri, la superficie del terreno di una particella rustica, o il valore catastale di un'unità immobiliare extragricola, a seconda del diverso vantaggio che ciascuna trae dall'attività di bonifica.

Gli indici di graduazione assumeranno il valore unitario in corrispondenza del grado di beneficio che si può ritenere normale o medio per l'aspetto considerato.

7.5. Il contributo per grado di utenza e il contributo di ciascun immobile

Suddividendo gli oneri complessivi rilevati per ciascuna attività consorziale (comprensivi della relativa quota di funzionamento e già ripartiti per categorie di consorziati in base al criterio della superficie virtuale) per la sommatoria dei gradi di utenza attribuiti a ciascun immobile per ciascuna attività e per ciascuna categoria, si ottiene il valore in lire del contributo unitario per grado di utenza, valore unico per ciascuna categoria di consorziati e per ciascuna attività consorziale.

Il contributo specifico per ciascuna attività svolta dal Consorzio di Bonifica (scolo, derivazione a fini ambientali, derivazione a fini irrigui), spettante a ciascuna unità immobiliare, intesa come unità fondamentale di classifica (la particella per agricoli, l'unità immobiliare per extragricoli), si ottiene moltiplicando il contributo unitario, per grado di utenza, per i corrispondenti gradi di utenza dell'unità immobiliare considerata.

8. GLI INDICI DI BENEFICIO IDRAULICO

8.1. Il beneficio idraulico diretto e indiretto

Come si è detto, l'attività consorziale di scolo delle acque meteoriche produce due benefici idraulici sostanzialmente equipollenti e paralleli a vantaggio di ciascun elemento fondamentale di classifica appartenente ad entrambe le categorie dei consorziati agricoli ed extragricoli (attività a carattere generale): un beneficio idraulico diretto, riferibile in misura differenziata al singolo immobile, in relazione all'efficacia del servizio offertogli dal Consorzio e a quanto esso può trarne vantaggio, ed un beneficio idraulico indiretto, riferibile in forma indifferenziata, nei riguardi tecnici, a tutti gli immobili, in quanto si avvantaggiano del fatto che nel comprensorio, per effetto dell'esercizio della bonifica, sono assicurate condizioni generali di sicurezza idraulica, vivibilità, salubrità e fruibilità tali da consentire l'insediamento, lo sviluppo e il rendimento economico delle diverse attività territoriali.

I due benefici idraulici, diretto ed indiretto, sono solo parzialmente interdipendenti: infatti nelle aree interne al comprensorio nelle quali il Consorzio non gestisce direttamente opere idrauliche di bonifica per l'allontanamento delle acque meteoriche (aree golenali di corsi d'acqua esterni, aree urbane servite da fognature bianche o miste con recapito autonomo delle portate pluviali in acque esterne), si configura soltanto il beneficio indiretto.

Pertanto, mentre al beneficio idraulico diretto si accompagna sempre un beneficio idraulico indiretto, in taluni casi gli immobili consorziati possono godere soltanto del beneficio idraulico indiretto.

8.1.1. *Composizione dei benefici diretto e indiretto*

Per quanto considerato, l'espressione del grado di utenza di ciascuna unità fondamentale di classifica, relativamente all'attività di scolo e per entrambe le categorie di consorziati (agricoli ed extragricoli), sarà di tipo binomio, in forma di media pesata, dove ciascun addendo, riferiti il primo al beneficio idraulico diretto, il secondo al beneficio idraulico indiretto, interverrà con uno specifico fattore di incidenza che esprime il reciproco peso dei due tipi di beneficio e che viene diversamente valutato per ciascuna categoria di consorziati:

- nel caso della categoria dei consorziati agricoli, si valuta che i due tipi di beneficio siano equivalenti per la particella catastale rustica: i due addendi pertanto interverranno in tal caso con peso equivalente, cioè con fattori di incidenza entrambi unitari;

- nel caso invece della categoria dei consorziati extragricoli, l'influenza degli elementi di beneficio idraulico diretto risulta più attenuata, mentre assumono maggior rilevanza gli elementi di beneficio idraulico indiretto, che riguardano le condizioni generali di sicurezza idraulica e fruibilità del territorio in cui ciascun immobile è inserito; si valuta pertanto che la maggior rilevanza del beneficio idraulico indiretto per l'unità immobiliare urbana sia del 50%: i due addendi pertanto interverranno in tal caso con peso diverso, mantenendo il fattore di incidenza del beneficio diretto il valore unitario di riferimento e assumendo invece il fattore di incidenza del beneficio indiretto il valore 1,5.

Nella sostanza il beneficio idraulico indiretto, per sua natura indifferenziato, nei riguardi tecnici, agisce come elemento di attenuazione delle differenze di incidenza del beneficio idraulico diretto nelle diverse aree del comprensorio.

8.2. Indice di pregio dei terreni

Come si è rilevato e definito al punto 7.3, occorre introdurre, nel solo caso degli immobili appartenenti alla categoria dei consorziati agricoli, l'indice di pregio dei terreni (it), legato alla loro capacità d'uso dal punto di vista agronomico, al fine di esaurire la considerazione dell'aspetto economico della particella catastale agricola.

8.3. Gli elementi di beneficio idraulico diretto soggettivo

E' necessario individuare correttamente, per entrambe le categorie di consorziati, gli elementi di tipo tecnico-idraulico, soggettivi e oggettivi, che determinano la diversa entità dei benefici idraulici diretti.

Come si è già definito in senso generale al punto 6.2.1, questi sono legati, per la parte soggettiva, alla posizione in cui il singolo immobile si trova all'interno del comprensorio e al conseguente "bisogno" di bonifica che esso manifesta; tali elementi devono inoltre assumere rilevanza in funzione dell'onerosità del servizio fornito dal Consorzio.

A questo riguardo gli elementi caratteristici da considerare, che si dimostrano necessari e sufficienti per la graduazione del beneficio idraulico diretto soggettivo, sono la permeabilità dei terreni e il dislivello in rapporto alla distanza dal recapito.

8.3.1. Permeabilità dei terreni e indice di deflusso

La permeabilità dei terreni rappresenta un elemento di beneficio diretto soggettivo che si applica alla sola categoria dei consorziati agricoli.

Da essa dipende l'entità del deflusso, a parità di afflusso meteorico: infatti quanto minore risulta la permeabilità del terreno, evidenziando in questo una situazione relativamente sfavorevole della particella catastale agricola nell'ambito del comprensorio consorziale, tanto più consistente risulta l'entità dei deflussi da esso derivanti, a parità di altre condizioni, e tanto maggiore risulta conseguentemente il suo "bisogno" di bonifica, e viceversa.

Si definisce pertanto un indice di deflusso (id) come funzione inversa della permeabilità del terreno.

L'indice di deflusso non si applica nell'ambito della categoria dei consorziati extragricoli: infatti, essendo tutte le aree urbane fortemente impermeabilizzate, la permeabilità non rappresenta un elemento di significativa differenziazione fra gli immobili urbani; soprattutto essa risulta condizionata da scelte urbanistiche estranee alla gestione consorziale, pertanto non rilevanti ai fini della diversificazione della contribuzione.

La sempre maggiore presenza di aree di espansione urbanistica ha invece notevole rilevanza soprattutto in conseguenza degli effetti complessivi sull'assetto e sull'onerosità della gestione della bonifica, a causa delle più intense sollecitazioni che esse determinano sulle reti idrauliche consorziali e del minor grado di rischio idraulico da esse sopportabile: ma questo aspetto riguarda il riparto degli oneri complessivi fra le categorie e il criterio, già indagato al punto 4.5, per la scelta del coefficiente di omogeneizzazione da applicare per la determinazione delle superfici virtuali.

8.3.2. Dislivello in rapporto alla distanza dal recapito e indice di sofferenza idraulica

Il rapporto che reca a numeratore il dislivello fra la quota altimetrica dell'immobile e quella di piena del ricevente e a denominatore la distanza dal ricevente stesso, rappresenta un elemento di beneficio diretto soggettivo che si applica ad entrambe le categorie di consorziati (agricoli ed extragricoli).

Tale rapporto è adimensionale ed esprime nella sostanza una pendenza motrice media di cui dispongono le acque di pioggia per allontanarsi fino al recapito esterno: quanto minore risulta questa pendenza, evidenziando una posizione relativamente sfavorevole dell'immobile consorziato nell'ambito del comprensorio di bonifica, tanto più critiche risultano le sue condizioni di sofferenza idraulica, a parità di altre condizioni, e tanto maggiore risulta conseguentemente il suo "bisogno" di bonifica, e viceversa.

Si definisce pertanto un indice di sofferenza idraulica (is) come funzione inversa della radice del rapporto fra dislivello e distanza dal ricevente.

Nel calcolo, questo rapporto viene assunto sotto radice, poichè la pendenza motrice entra appunto sotto radice nelle espressioni di calcolo della portata dei canali.

E' opportuno evidenziare che l'indice di sofferenza idraulica si presenta in effetti come un indice di beneficio di tipo misto, soggettivo e insieme parzialmente oggettivo: infatti l'ubicazione e la quota del recapito costituiscono elementi di tipo oggettivo, in quanto dipendono dalla particolare strutturazione delle opere di bonifica, che peraltro, allo stato attuale, si presenta per il comprensorio consorziale come una realtà consolidata, di cui non sono previste modifiche.

8.4. Verifica degli indici di beneficio idraulico diretto soggettivo

Gli indici di beneficio idraulico diretto soggettivo considerati risultano entrambi definiti in modo appropriato, in quanto esprimono condizioni di beneficio che assumono rilevanza ai fini dell'onerosità dell'attività consorziale: infatti terreni di minore permeabilità, o maggiormente sofferenti, cimentano più intensamente le reti idrauliche di bonifica, tanto da condizionare maggiormente l'attività di gestione da parte del Consorzio di Bonifica e da appesantirne i costi conseguenti, e viceversa.

Gli stessi indici risultano entrambi definiti anche in modo esaustivo, in quanto tengono conto di tutti gli elementi che intervengono a differenziare il comportamento idraulico di ciascun immobile, in rapporto alle sue caratteristiche proprie o alla sua diversa posizione all'interno del comprensorio consorziale, a parità di eventi meteorici.

8.5. Gli elementi di beneficio idraulico diretto oggettivo

Come si è già definito in senso generale al punto 6.2.1, gli elementi di tipo tecnico-idraulico, soggettivi e oggettivi, che determinano la diversa entità dei benefici idraulici diretti sono legati, per la parte oggettiva, alle condizioni di efficacia delle opere pubbliche di bonifica di cui il Consorzio dispone nelle diverse aree del comprensorio, quindi del diverso vantaggio che la gestione di tali opere è in grado di arrecare al singolo immobile, a parità di condizioni di natura e posizione; tali elementi devono essere inequivocabilmente riscontrabili e rappresentativi dell'efficacia oggettiva del servizio fornito dal Consorzio, e devono inoltre assumere rilevanza in funzione della sua onerosità.

A questo riguardo l'elemento caratteristico da considerare, che si dimostra necessario e sufficiente per la graduazione del beneficio idraulico diretto oggettivo, è la densità della canalizzazione di scolo.

8.5.1. Densità della canalizzazione di scolo e indice di densità della canalizzazione di scolo

La densità della canalizzazione consorziale di scolo delle acque meteoriche, data dal rapporto fra la lunghezza totale dei canali consorziali, dedicati allo scolo o promiscui, compresi entro un bacino definito, e l'area del bacino stesso, rappresenta l'elemento di beneficio diretto oggettivo che si applica ad entrambe le categorie di consorziati (agricoli ed extragricoli).

Nella sostanza essa rappresenta la capillarità con cui il Consorzio è in condizioni di servire le diverse aree del comprensorio in caso di pioggia: quanto maggiore risulta questa densità, a parità di altre condizioni, tanto più efficace, tempestivo e diffusamente distribuito risulta da un lato il servizio di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche, fornito dal Consorzio, e tanto minori d'altra parte dovranno essere, a parità di efficacia complessiva, i fossi e gli scoli privati, aziendali e interaziendali, e i sistemi di fognature urbane che recapitano nei canali consorziali, nonchè i conseguenti oneri di gestione che i privati, direttamente o indirettamente, devono assumersi.

Si definisce pertanto un indice di densità di canalizzazione di scolo (ics) come funzione diretta della densità media della canalizzazione consorziale di scolo ricadente in ciascun bacino o sottobacino significativo nel comprensorio.

L'applicabilità dell'indice di densità di canalizzazione di scolo anche per la categoria dei consorziati extragricoli, ove il Consorzio produca un beneficio idraulico diretto, risulta di chiara evidenza, sia nel caso di frazioni e piccoli agglomerati urbani, sia nel caso di centri abitati da tempo esistenti, sia anche nel caso di nuove espansioni urbane verso aree in precedenza agricole, in quanto la densità di distribuzione del reticolo dei canali consorziali in cui gli immobili urbani recapitano, direttamente o indirettamente, le acque meteoriche ha un'evidente influenza sulla efficacia e sulla tempestività del loro allontanamento.

8.6. Verifica dell'indice di beneficio idraulico diretto oggettivo

L'indice di densità della canalizzazione di scolo per la graduazione del beneficio idraulico diretto oggettivo, risulta definito in modo appropriato, in quanto è funzione di un parametro oggettivamente riscontrabile e misurabile topograficamente, che appare inoltre certamente rappresentativo dell'efficacia del servizio fornito dal Consorzio, tanto maggiore quanto più ramificata e fittamente distribuita si presenta la rete dei canali di scolo, e che infine si dimostra rilevante ai fini della sua

onerosità, in quanto è evidente che nelle zone in cui la canalizzazione di scolo presenta una maggiore densità si concentrano maggiormente anche gli oneri consorziali derivanti dalle attività di esercizio e manutenzione, oltretutto con un corrispondente sollievo da parte dei privati e degli Enti gestori di fognature.

Tale indice di densità, pur essendo l'unico indice di graduazione adottato per il beneficio idraulico diretto oggettivo, risulta definito anche in modo esaustivo, in quanto altri possibili parametri tecnici collegati all'efficacia dell'azione di bonifica nel campo dello scolo delle acque meteoriche, come quelli illustrati nel seguito, non presentano quelle caratteristiche sopra definite, che ne rendono pienamente adeguato l'utilizzo ai fini del riparto degli oneri consortili.

- La densità di canalizzazione in termini volumetrici (quindi non più soltanto in termini di estensione lineare): questo parametro risulta non significativo in quanto le sezioni dei canali risentono in misura determinante dell'altimetria dei terreni attraversati e non dipendono pertanto univocamente dalla portata di progetto.

- Il sollevamento meccanico delle acque per sottobacini serviti da impianti idrovori: questo parametro non ha rilevanza dal punto di vista del beneficio oggettivo, che attiene per definizione al grado di efficacia raggiunto dall'azione di bonifica e non ai modi e ai mezzi necessari per raggiungerlo; in altre parole il sollevamento meccanico è semplicemente il mezzo tecnico adottato dal Consorzio di Bonifica per assicurare in un determinato bacino il servizio di smaltimento delle acque meteoriche. Della maggiore onerosità conseguente al sollevamento delle acque peraltro già si tiene conto, in modo più appropriato, dal punto di vista del beneficio soggettivo, poichè in tal caso si hanno sempre gli indici di sofferenza più elevati.

- Il coefficiente udometrico effettivo: questo parametro, di indubbio interesse tecnico, non è invece applicabile ai fini del riparto dei contributi consortili, che deve basarsi su criteri oggettivi. Non è infatti possibile stabilire, in modo definitivo e con criteri omogenei nel comprensorio, coefficienti udometrici di riferimento, ovvero obiettivi di potenzialità standard delle reti idrauliche di bonifica, rispetto ai quali confrontare la situazione reale, caratteristica dei diversi sottobacini, poichè la scelta del coefficiente udometrico di progetto da un lato è condizionata dalle variazioni del clima, in particolare della piovosità, e dall'altro dipende dall'uso reale del suolo, in continua evoluzione, e da valutazioni di carattere progettuale, quindi soggettive, sul rischio idraulico accettabile nelle diverse situazioni. Qualunque differenziazione basata sulla portata smaltibile senza problemi risulta comunque scarsamente significativa, se si considera che la bonifica del comprensorio, pur non potendosi mai considerare conclusa, è stata impostata nel secolo scorso e successivamente è stata soltanto migliorata: pertanto la diversa potenzialità delle reti idrauliche si può valutare di nor-

ma soltanto in termini di differente frequenza attesa degli eventi critici, mentre da tempo non esistono più aree rimaste completamente escluse dall'intervento della bonifica e per questo pesantemente penalizzate, in quanto prive di un sistema organizzato di scolo delle acque meteoriche.

- L'avanzamento delle opere di bonifica: anche questo parametro, di indubbio interesse ai fini della programmazione degli interventi, non è invece applicabile ai fini del riparto dei contributi consorziali, che deve basarsi su criteri oggettivi: infatti, a causa delle continue modificazioni nell'uso del territorio e del progressivo invecchiamento delle opere di bonifica esistenti, non è possibile stabilire in via definitiva un obiettivo preciso e omogeneo al quale riferire la progettazione e neanche commisurare al suo raggiungimento lo stato di avanzamento dei programmi di intervento; gli stessi vecchi piani di bonifica o progetti di massima, nemmeno esistenti per l'intero comprensorio, pur costituendo un valido elemento tecnico di valutazione e confronto, sono disomogenei e quasi ovunque superati a causa delle modificazioni territoriali intervenute. Infine il parametro di avanzamento delle opere non è comunque rilevante ai fini dell'onerosità dell'attività consorziale in quanto gli interventi per nuove opere di bonifica sono di norma a carico pubblico: anzi, per una sorta di compensazione, è proprio laddove esistono chiare insufficienze costitutive delle reti idrauliche di bonifica che l'azione del Consorzio diviene più assidua e attenta, quindi più onerosa, sia sul piano gestionale, sia sul piano della progettazione.

9. GLI INDICI DI BENEFICIO AMBIENTALE

9.1. Il beneficio ambientale indiretto

Come si è detto, l'attività consorziale di derivazione a fini ambientali, produce benefici ambientali esclusivamente indiretti a vantaggio di ciascuna unità fondamentale di classifica appartenente ad entrambe le categorie dei consorziati agricoli ed extragricoli (attività a carattere generale): tale attività infatti, realizzando un miglioramento della qualità delle acque in tutto il comprensorio, contribuisce in generale alla salubrità e vivibilità del territorio, con beneficio indifferenziato, nei riguardi tecnici, per ciascun immobile consorziato.

Non si applicano pertanto indici di graduazione di tipo tecnico in quanto il beneficio ambientale, essendo di tipo indiretto, come si è osservato, è indifferenziato nell'ambito del comprensorio consorziale ed è legato soltanto al valore economico dell'immobile.

Per quanto considerato, l'espressione del grado di utenza di ciascuna unità fondamentale di classifica, relativamente all'attività di derivazione a fini ambientali e per entrambe le categorie di consorziati (agricoli ed extragricoli), sarà di tipo monomio.

9.2. Indice di pregio dei terreni

Come si è rilevato e definito al punto 7.3, occorre introdurre, nel solo caso degli immobili appartenenti alla categoria dei consorziati agricoli, l'indice di pregio dei terreni (it), legato alla loro capacità d'uso dal punto di vista agronomico, al fine di esaurire la considerazione dell'aspetto economico della particella catastale agricola.

10. GLI INDICI DI BENEFICIO IRRIGUO

10.1. Il beneficio irriguo diretto

Come si è detto, l'attività consorziale di derivazione a fini irrigui produce benefici irrigui esclusivamente diretti a vantaggio della sola parte degli immobili consorziati appartenenti alla categoria dei consorziati agricoli (attività a carattere particolare): tale attività infatti, realizzando in generale l'invaso con acqua derivata a fini irrigui di una parte della canalizzazione consorziale, specializzata o promiscua, arreca un beneficio diretto alla singola particella catastale agricola interessata, differenziato in relazione all'efficacia del servizio offerto dal Consorzio e a quanto ciascuna può trarne vantaggio.

Tale beneficio riguarda anche i consorziati ricadenti in aree golenali, che si avvantaggiano comunque di acqua a fini irrigui, derivata e messa a disposizione da parte del Consorzio.

Per quanto considerato, l'espressione del grado di utenza di ciascun elemento fondamentale di classifica, relativamente all'attività di derivazione a fini irrigui, che riguarda la sola categoria dei consorziati agricoli, sarà di tipo monomio.

10.2. Indice di pregio dei terreni

Anche in questo caso, come si è rilevato e definito al punto 7.3, occorre introdurre, trattandosi di immobili appartenenti alla categoria dei consorziati agricoli, l'indice di pregio dei terreni (it), legato alla loro capacità d'uso dal punto di vista agronomico, al fine di esaurire la considerazione dell'aspetto economico della particella catastale agricola.

10.3. Gli elementi di beneficio irriguo diretto soggettivo

E' necessario individuare correttamente gli elementi di tipo tecnico-irriguo, soggettivi e oggettivi, che determinano la diversa entità dei benefici irrigui diretti.

Come si è già definito in senso generale al punto 6.2.1, questi sono legati, per la parte soggettiva, alla posizione in cui il singolo immobile si trova all'interno del comprensorio e al conseguente "bisogno" di irrigazione che esso manifesta; tali elementi devono inoltre assumere rilevanza in funzione dell'onerosità del servizio fornito dal Consorzio.

A questo riguardo gli elementi caratteristici da considerare, che si dimostrano necessari e sufficienti per la graduazione del beneficio irriguo diretto soggettivo, sono la permeabilità dei terreni e il dislivello per la distanza dal canale consorziale invasato d'acqua irrigua.

10.3.1. Permeabilità dei terreni e indice di idroesigenza

La permeabilità dei terreni rappresenta un elemento di beneficio diretto soggettivo per la categoria dei consorziati agricoli.

Essa condiziona l'entità del bisogno d'acqua irrigua da parte delle colture: infatti quanto maggiore risulta la permeabilità del terreno, evidenziando in questo una situazione relativamente sfavorevole della particella catastale agricola nell'ambito del comprensorio di bonifica, tanto più consistente risulta l'entità del consumo d'acqua necessario per soddisfarne le esigenze irrigue, a parità di altre condizioni, e tanto maggiore risulta conseguentemente il suo "bisogno" di irrigazione, e viceversa.

Si definisce pertanto un indice di idroesigenza (iid) come funzione diretta della permeabilità del terreno.

10.3.2. Dislivello per distanza dal canale invasato e indice di irrigabilità

La composizione fra dislivello e distanza del terreno da irrigare rispetto alla locale canalizzazione consorziale invasata rappresenta un elemento di beneficio diretto soggettivo per la categoria dei consorziati agricoli.

Il prodotto fra queste due grandezze ha le dimensioni di un'area e la sua radice quadrata può essere intesa in sostanza come una distanza equivalente, modificata in base al dislivello; essa risulta proporzionale alla difficoltà che incontra il consorziato agricolo per poter approvvigionare il terreno considerato con acqua irrigua, che il Consorzio rende disponibile presso il canale consorziale invasato: quanto minore risulta questa distanza equivalente, evidenziando una posizione relativamente favorevole della particella catastale agricola nell'ambito del comprensorio di bonifica, tanto migliori risultano le sue condizioni di irrigabilità e conseguentemente tanto maggiore risulta il vantaggio che essa trae dall'attività di derivazione a fini irrigui, e viceversa.

Si definisce pertanto un indice di irrigabilità (iir) come funzione inversa della radice di tale prodotto fra dislivello e distanza rispetto alla locale canalizzazione consorziale invasata.

Tale indice evidentemente non si applica alle aree golenali.

E' opportuno evidenziare che l'indice di irrigabilità si presenta in effetti come un indice di beneficio di tipo misto, soggettivo e insieme marcatamente oggettivo: infatti la presenza in zona di un canale nel quale il Consorzio ha la possibilità di mantenere un vaso a scopo irriguo e la sua quota locale costituiscono elementi di tipo oggettivo, in quanto dipendono dalla particolare strutturazione delle opere di irrigazione, della quale fra l'altro sono programmate o previste ulteriori evoluzioni migliorative.

10.4. Verifica degli indici di beneficio irriguo diretto soggettivo

Gli indici di beneficio irriguo diretto soggettivo considerati risultano entrambi definiti in modo appropriato, in quanto esprimono condizioni di beneficio che assumono rilevanza ai fini dell'onerosità dell'attività consorziale: infatti terreni più facilmente irrigabili, o di maggiore idroesigenza, determinano la necessità di addurre e distribuire maggiori volumi d'acqua destinata all'irrigazione, tanto da condizionare maggiormente l'attività di gestione da parte del Consorzio di Bonifica e da appesantirne i costi conseguenti, e viceversa.

Gli stessi indici risultano entrambi definiti anche in modo esaustivo, in quanto tengono conto di tutti gli elementi che intervengono a differenziare il vantaggio che ciascuna particella catastale agricola trae dall'attività consorziale in campo irriguo, in rapporto alla sua diversa posizione, o situazione propria, all'interno del comprensorio consorziale, a parità di altre condizioni.

10.5. Gli elementi di beneficio irriguo diretto oggettivo

Come si è già definito in senso generale al punto 6.2.1, gli elementi di tipo tecnico-irriguo, soggettivi e oggettivi, che determinano la diversa entità dei benefici irrigui diretti sono legati, per la parte oggettiva, alle condizioni di efficacia delle opere pubbliche di bonifica a scopo irriguo di cui il Consorzio dispone nelle diverse aree del comprensorio, quindi del diverso vantaggio che la gestione di tali opere è in grado di arrecare alla singola particella catastale, a parità di condizioni di natura e posizione; tali elementi devono essere inequivocabilmente riscontrabili e rappresentativi dell'efficacia oggettiva del servizio fornito dal Consorzio, e devono inoltre assumere rilevanza in funzione della sua onerosità.

A questo riguardo l'elemento caratteristico da considerare, che si dimostra necessario e sufficiente per la graduazione del beneficio irriguo diretto oggettivo, è la densità della canalizzazione invasata.

10.5.1. Densità della canalizzazione invasata e indice di densità della canalizzazione invasata

La densità della canalizzazione consorziale, promiscua o specializzata, normalmente mantenuta invasata di acqua di derivazione durante il periodo della campagna irrigua, data dal rapporto fra la lunghezza totale dei canali consorziali invasati, compresi entro una zona irrigua definita, e l'area della zona irrigua stessa, rappresenta l'elemento di beneficio diretto oggettivo per la categoria dei consorziati agricoli.

Nella sostanza essa rappresenta la capillarità con cui il Consorzio è in condizioni di servire con acqua di derivazione le diverse aree del comprensorio: quanto maggiore risulta questa densità, a

parità di altre condizioni, tanto più efficace, facilmente usufruibile e diffusamente distribuito risulta da un lato il servizio di derivazione e distribuzione di acqua irrigua, fornito dal Consorzio, e tanto minore d'altra parte dovrà essere l'impegno aziendale, o interaziendale, in opere e attività per l'attingimento dell'acqua dai canali invasati, nonché i conseguenti oneri di gestione per i consorziati agricoli interessati.

Si definisce pertanto un indice di densità di canalizzazione invasata (ici) come funzione diretta della densità media della canalizzazione invasata ricadente in ciascuna zona irrigua del comprensorio.

Tale indice evidentemente non si applica alle aree golenali.

10.6. Verifica dell'indice di beneficio irriguo diretto oggettivo

L'indice di densità della canalizzazione invasata per la graduazione del beneficio irriguo diretto oggettivo, risulta definito in modo appropriato, in quanto è funzione di un parametro oggettivamente riscontrabile e misurabile topograficamente, che appare inoltre certamente rappresentativo dell'efficacia del servizio fornito dal Consorzio, tanto maggiore quanto più ramificata e fittamente distribuita si presenta la rete dei canali consorziali mantenuti normalmente invasati di acqua irrigua, e che infine si dimostra rilevante ai fini della sua onerosità, in quanto è evidente che nelle zone in cui la canalizzazione invasata presenta una maggiore densità si concentrano maggiormente anche gli oneri consorziali derivanti dalle attività di esercizio e manutenzione, oltretutto con un corrispondente sollievo da parte dei consorziati agricoli.

Tale indice di densità, pur essendo l'unico indice di graduazione adottato per il beneficio irriguo diretto oggettivo, risulta definito anche in modo esaustivo, in quanto altri possibili parametri tecnici collegati all'efficacia dell'azione della bonifica in campo irriguo, come quelli illustrati nel seguito, non presentano quelle caratteristiche sopra definite, che ne rendono pienamente adeguato l'utilizzo ai fini del riparto degli oneri consortili.

- La somma delle prevalenze caratteristiche dei successivi sollevamenti meccanici necessari per portare acqua in una certa zona: questo parametro non ha rilevanza dal punto di vista del beneficio oggettivo, che attiene per definizione al grado di efficacia raggiunto dall'azione di bonifica e non ai modi e ai mezzi necessari per raggiungerlo; in altre parole il sollevamento meccanico, anche plurimo, è semplicemente il mezzo tecnico adottato dal Consorzio di Bonifica per assicurare in una determinata zona il servizio di derivazione e distribuzione di acqua irrigua. La necessità di sollevare l'acqua derivata è strettamente legata alla strutturazione del sistema di prelievo e adduzione realiz-

zato dal Consorzio, e non può pertanto intervenire come elemento di differenziazione del beneficio irriguo fra le diverse particelle catastali agricole.

- La quota altimetrica del terreno da irrigare: questo parametro, come elemento di beneficio irriguo diretto, è improponibile in quanto agisce in maniera opposta dal punto di vista soggettivo e da quello oggettivo. Infatti terreni di giacitura relativamente elevata, quindi normalmente più "asciutti" per la loro stessa posizione, si avvantaggiano maggiormente del servizio irriguo fornito dal Consorzio, conseguendo in tal modo un maggiore beneficio soggettivo; per contro la loro stessa giacitura, se non sono dominati da un adduttore irriguo, finisce invece per penalizzarli, rendendoli meno facilmente irrigabili e conseguendo in tal modo un minore beneficio oggettivo.

- La dotazione irrigua: questo parametro, di indubbio interesse tecnico, non è invece applicabile ai fini del riparto dei contributi consortili, che deve basarsi su criteri oggettivi. Infatti, se per dotazione irrigua si intende quella ettariale media di progetto, non è possibile stabilire per essa, in modo definitivo e con criteri omogenei nel comprensorio, dei valori di riferimento, ovvero degli obiettivi di potenzialità standard delle reti di distribuzione irrigua, rispetto ai quali confrontare la situazione reale, caratteristica delle diverse zone, poichè la scelta della dotazione di progetto, oltre ad essere condizionata dalla potenzialità del sistema di prelievo, dipende da un lato dalle caratteristiche climatiche e pedologiche dell'area considerata e dall'altro dai sistemi di dispensa irrigua adottati dalle aziende, in continua evoluzione; è legata infine a valutazioni di carattere progettuale, quindi soggettive, sul teorico fabbisogno idrico delle colture prevalenti nell'area. Se invece per dotazione irrigua si intende quella ettariale effettiva, essa risulta già esaurientemente considerata con la combinata introduzione degli indici di irrigabilità e di densità di canalizzazione invasata.

- L'avanzamento delle opere di bonifica: anche questo parametro, di indubbio interesse ai fini della programmazione degli interventi, non è invece applicabile ai fini del riparto dei contributi consortili, che deve basarsi su criteri oggettivi. Infatti, a causa della continua evoluzione degli ordinamenti colturali e delle pratiche irrigue, nonchè del progressivo invecchiamento delle opere di bonifica a scopo irriguo esistenti, non è possibile stabilire in via definitiva un obiettivo preciso e omogeneo al quale riferire la progettazione e neanche commisurare al suo raggiungimento lo stato di avanzamento dei programmi di intervento. Infine il parametro di avanzamento delle opere non è comunque rilevante ai fini dell'onerosità dell'attività consorziale in quanto gli interventi per nuove opere di irrigazione sono di norma a carico pubblico: anzi, per una sorta di compensazione, è proprio laddove esistono chiare insufficienze costitutive ai fini irrigui delle reti idrauliche di bonifica che l'azione del Consorzio diviene più assidua e attenta, quindi più onerosa, sia sul piano gestionale, sia sul piano della progettazione.

11. LA CLASSIFICA DEL COMPENSORIO PER INDICI DI BENEFICIO

11.1. Unità territoriali per il calcolo degli indici

In primo luogo, occorre definire le minime unità territoriali di riferimento per le diverse fasi di elaborazione del calcolo degli indici di beneficio: esse vengono individuate come aree omogenee rispetto al beneficio considerato.

Il comprensorio consorziale viene inoltre suddiviso in porzioni territoriali significative, relativamente vaste, individuate con riferimento all'idrografia del comprensorio: bacini e sottobacini scolanti, per quanto attiene all'attività di scolo delle acque meteoriche, nonché ambiti e zone irrigue, per quanto attiene all'attività di derivazione a fini irrigui.

Il calcolo degli indici di beneficio procederà per ciascuna area omogenea, con riferimento al bacino o sottobacino scolante, ovvero all'ambito o zona irrigua, al quale appartiene.

11.1.1. Aree omogenee

L'unità fondamentale di classifica è costituita dalla particella catastale agricola e dall'unità immobiliare extragricola, ma il calcolo degli indici di beneficio diretto, idraulico ed irriguo, soggettivo e oggettivo, si svolge per più ampie unità territoriali che possano essere considerate aree omogenee: esse sono infatti definibili come le più vaste unità territoriali alle quali è possibile attribuire la stessa classifica per ciascun indice di beneficio, in quanto all'interno di esse i parametri considerati nel calcolo degli indici, ovvero gli indici stessi, si presentano sufficientemente omogenei.

Le aree omogenee coincidono di norma con i Fogli Catastali, ovvero con loro partizioni.

11.1.2. Bacini e sottobacini scolanti

L'individuazione dei diversi bacini scolanti avviene in base al criterio dell'unitarietà del sistema scolante, che sia dotato di recapito indipendente presso uno o più punti di scarico in acque esterne al comprensorio; a questi si aggiungono, come eventuale ulteriore partizione, i sottobacini scolanti, ad essi appartenenti, individuabili in base al criterio dell'indipendenza, totale o parziale, delle condizioni di scolo dalle quote del recapito finale esterno, che sono pertanto rappresentati in sostanza dai sottobacini a sollevamento meccanico e dai sottobacini scolanti attraverso emissari, eventualmente comuni con altri sottobacini.

I bacini e i sottobacini così individuati vengono insieme considerati, ai fini della classifica, come indipendenti bacini scolanti, che si assumono a riferimento per il calcolo degli indici di beneficio idraulico diretto.

11.1.3. Ambiti e zone irrigue

L'individuazione dei diversi ambiti irrigui avviene in base al criterio dell'unitarietà del sistema dominante di derivazione e distribuzione, che sia dotato di alimentazione indipendente presso uno o più punti di prelievo da risorse idriche esterne al comprensorio; a questi si aggiungono, come eventuale ulteriore partizione, le zone irrigue, ad essi appartenenti, individuabili in base al criterio dell'indipendenza totale o parziale del sistema di distribuzione irrigua, basato su singoli distributori specializzati o canali principali ad uso promiscuo, eventualmente comuni con altre zone irrigue, tenuto anche conto dello stato di avanzamento delle opere per la derivazione e la distribuzione irrigua.

Gli ambiti e le zone irrigue così individuati vengono insieme considerati, ai fini della classifica, come indipendenti zone irrigue, che si assumono a riferimento per il calcolo degli indici di beneficio irriguo diretto.

11.2. Informazioni di base e principali elaborazioni

Il quadro di informazioni fondamentali, necessarie per il calcolo degli indici di beneficio, è riportato sulla cartografia del comprensorio, redatta su base informatica e strutturata a più livelli tematici.

La restituzione grafica delle informazioni acquisite e successivamente elaborate, avviene alla scala 1:50.000, che si dimostra la più idonea allo scopo, tenuto conto delle scale alle quali sono disponibili le stesse informazioni di base, dell'estensione del comprensorio consorziale e, soprattutto, dell'estensione media (circa 60 ettari) delle aree omogenee (Fogli catastali o loro partizioni), che sono, come definito al punto 11.1.1, le porzioni di comprensorio alle quali il procedimento di calcolo attribuisce ciascun indice di beneficio.

Al presente piano è allegata la raccolta completa delle tavole cartografiche, sia informative, sia di elaborazione, ridotte peraltro ad una scala intermedia fra 1:100.000 e 1:200.000 per poterle inserire utilmente nel formato UNI A4.

11.2.1. Carta idrografica generale del comprensorio

La carta idrografica generale del comprensorio (Tav. 1) reca il reticolo completo dei canali consorziali, di scolo, promiscui e irrigui, nonché le più significative informazioni topografiche.

11.2.2. Quadro d'unione dei Fogli catastali

Il quadro d'unione dei Fogli catastali (Tav. 2) riporta il complesso dei Fogli catastali, interi o parziali (presso i confini), che interessano il comprensorio consorziale, suddivisi per Comune.

Mediante conversione delle coordinate cartografiche, tutta la restante cartografia, acquisita nel Sistema Nazionale di Gauss-Boaga (rappresentazione cartografica conforme o isogonica), è resa topograficamente omogenea col sistema Cassini-Soldner (rappresentazione cartografica afilattica con deformazioni lineari, angolari e superficiali), ancora oggi in gran parte tipico del Catasto.

La conversione inversa fra i due sistemi di rappresentazione cartografica è comunque sempre possibile; si precisa peraltro che la conversione si riduce in prima approssimazione ad una roto-traslazione complessiva della carta, mentre trascurabili, nel campo di estensione del comprensorio consorziale, appaiono le ulteriori differenze di corrispondenza, in quanto le deformazioni indotte dai due sistemi di rappresentazione sono dello stesso ordine di grandezza.

11.2.3. Carta dei bacini di scolo

La carta dei bacini di scolo (Tav. 3) riporta i soli canali di scolo e promiscui del comprensorio consorziale ed evidenzia i bacini di scolo significativi, individuati secondo i criteri di cui al punto 11.1.2.

11.2.4. Carta delle zone irrigue

La carta delle zone irrigue (Tav. 4) riporta i soli canali promiscui e specializzati irrigui (ovvero i condotti irrigui tubati) del comprensorio consorziale, nei quali viene di norma mantenuto un invaso di acqua di derivazione nel periodo della campagna irrigua, ed evidenzia le zone irrigue significative, individuate secondo i criteri di cui al punto 11.1.3.

11.2.5. Carta altimetrica

La carta altimetrica del comprensorio (Tav. 5), disponibile agli atti del Consorzio e appositamente aggiornata, è redatta per curve di livello (isoipse), con quote riferite al Medio Mare e con equidistanza fra le curve di 1 metro.

L'altimetria viene elaborata individuando aree omogenee, coincidenti con Fogli catastali o loro partizioni in base ai confini di comprensorio, di bacino scolante o di zona irrigua, e assegnando a ciascuna area omogenea una quota altimetrica rappresentativa, calcolata come media ponderale fra la quota media delle superfici appartenenti ai campi compresi fra due isoipse.

La quota così calcolata risulta sufficientemente rappresentativa se l'area considerata si presenta omogenea dal punto di vista altimetrico; tale condizione può ritenersi verificata applicando una procedura di controllo dell'omogeneità altimetrica dell'area, mirante ad accertare se il valore assoluto della differenza fra la quota rappresentativa e quella delle prime isoipse esterne non supera i 2,5 metri: se la verifica risulta negativa, si procede a ripartire ulteriormente l'area fino al soddisfacimento della suddetta condizione. La scelta del valore di confronto di 2,5 metri per il controllo di omogeneità altimetrica significa, in senso qualitativo, che l'area non sia attraversata da più di tre isoipse diverse, ovvero che essa non sia caratterizzata da marcate variazioni di acclività del territorio.

La carta altimetrica per aree omogenee (Tav. 5a) riporta il mosaico completo delle aree altimetricamente omogenee, distinte per campi di quota rappresentativa.

Essa è alla base delle classificazioni per indice di sofferenza idraulica (is) e per indice di irrigabilità (iir).

11.2.6. Carta della litologia di superficie

La carta della litologia di superficie del comprensorio (Tav. 6), estratta dalla carta messa a disposizione dall'Amministrazione Provinciale di Ferrara e appositamente integrata con le parti relative alle aree del comprensorio esterne al confine provinciale, riporta la situazione litologica dei terreni, distinguendoli in argillosi, limosi, sabbiosi e nelle rispettive combinazioni dei tre tipi, sulla base della loro tessitura granulometrica, secondo la classificazione consueta (triangolo di Shepard).

La litologia viene elaborata per ottenere la carta della permeabilità dei terreni.

11.2.7. Carta della permeabilità dei terreni

La carta della permeabilità dei terreni del comprensorio (Tav. 7), elaborata partendo dalla carta della litologia di superficie instaurando una corrispondenza diretta fra classe litologica e classe di permeabilità, riporta la situazione di permeabilità dei terreni, distinguendoli in tre classi, corrispondenti ad altrettanti campi del coefficiente di permeabilità k (cm/sec):

- Terreni da mediamente a fortemente **permeabili**, con $k > 10^{-3}$ (S, SL, LS)

- Terreni da mediamente a **scarsamente permeabili**, con $10^{-3} > k > 10^{-6}$ (L, LA, ALS, SA)
- Terreni praticamente **impermeabili**, con $k < 10^{-6}$ (A, AS, AL)

La carta della permeabilità dei terreni viene ulteriormente elaborata individuando aree omogenee, coincidenti con Fogli catastali o loro partizioni in corrispondenza dei confini, e assegnando a ciascuna area omogenea, come classe di permeabilità rappresentativa, quella prevalente; la verifica di omogeneità risulta superflua in considerazione della modesta incidenza degli indici che da essa dipendono.

La carta della permeabilità dei terreni per aree omogenee (Tav. 7a) riporta il mosaico completo delle aree omogenee del comprensorio, distinte per campi di permeabilità rappresentativa.

Essa è alla base delle classificazioni per indice di deflusso (id) e per indice di idroesigenza (iid).

11.2.8. Carta pedologica

La carta pedologica del comprensorio (Tav. 8), estratta dalla carta su base informatica messa a disposizione dalla Regione Emilia Romagna, riporta la suddivisione del comprensorio in unità cartografiche, distinte in base alle caratteristiche pedologiche dei suoli, secondo la classificazione sistematica adottata per il territorio regionale (Tassonomia del suolo, Soil Survey Staff, 1980; legenda della carta mondiale dei suoli, FAO, 1988). La legenda riporta, accanto alle sigle delle unità cartografiche, l'indicazione dei corrispondenti gruppi, sottogruppi e unità pedologiche, adottati per la carta dei suoli dell'Emilia-Romagna (1994) in scala 1:250.000, di cui si riassumono nel seguito le definizioni, limitatamente ai suoli che interessano il comprensorio consorziale.

Gruppo 1: Suoli nella pianura deltizia e nella pianura costiera, ad idromorfia poco profonda; uso attuale: seminativi, orticole di pieno campo, frutteti, risaie.

Sottogruppo 1B: suoli a prevalente tessitura contrastante (fine su media), con diverse evidenze di riorganizzazione interna dei carbonati e di contrazione e rigonfiamento delle argille.

Sottogruppo 1C: suoli a tessitura media, ad alterazione biochimica, con diverse evidenze di riorganizzazione interna dei carbonati.

Gruppo 2: Suoli in aree morfologicamente depresse della pianura alluvionale, con fenomeni più o meno accentuati di contrazione e rigonfiamento delle argille; uso attuale: seminativi (cereali, barbabietole).

Sottogruppo 2A: suoli con deboli evidenze di riorganizzazione interna dei carbonati, a desalinizzazione degli orizzonti superficiali, con frequente accumulo di gesso nel substrato.

Gruppo 3: Suoli in aree morfologicamente rilevate della pianura alluvionale, ad alterazione biochimica con riorganizzazione interna dei carbonati; uso attuale: seminativi e colture specializzate (frutteti, vigneti, orti); alta densità di urbanizzazione.

Sottogruppo 3A: suoli a moderata differenziazione del profilo, con evidenze molto deboli di riorganizzazione interna dei carbonati.

La pedologia viene elaborata per ottenere la carta della capacità d'uso dei suoli.

11.2.9. Carta di capacità d'uso dei suoli

La carta della capacità d'uso dei suoli del comprensorio (Tav. 9), elaborata partendo dalla carta pedologica instaurando una diretta corrispondenza fra classi pedologiche e classi di capacità d'uso, riporta la situazione di capacità d'uso dei suoli, distinti secondo il metodo messo a punto dalla Regione Emilia Romagna, tratto a sua volta dal sistema americano, utilizzando la sola classificazione primaria in classi.

Tale sistema definisce, in termini generici, l'attitudine dei suoli alla coltivazione della maggior parte delle colture diffuse nella zona, dedotta tenendo conto di alcuni fattori che riguardano sia le limitazioni proprie del suolo, sia il rischio di degradazione connesso con i diversi ordinamenti e pratiche colturali.

Delle otto classi definite, il cui numero d'ordine indica il progressivo aumento dei fattori limitanti e la conseguente restrizione delle scelte economicamente possibili, le prime quattro si riferiscono a suoli adatti all'agricoltura e soltanto le prime tre riguardano il comprensorio consorziale.

Classe I: Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso agricolo e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.

Classe II: Suoli che presentano moderate limitazioni e che richiedono un'opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.

Classe III: Suoli che presentano marcate limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.

I suoli consorziali pertanto appartengono tutti alle classi di maggiore idoneità ai fini delle produzioni agricole.

La carta della capacità d'uso dei suoli viene ulteriormente elaborata individuando aree omogenee, coincidenti con Fogli catastali o loro partizioni in corrispondenza dei confini, e assegnando a ciascuna area omogenea, come classe di capacità d'uso rappresentativa, quella prevalente; la verifica di omogeneità risulta superflua in considerazione della modesta incidenza dell'indice che da essa dipende.

La carta della capacità d'uso dei suoli per aree omogenee (Tav. 9a) riporta il mosaico completo delle aree omogenee del comprensorio, distinte per classe di appartenenza.

Essa è alla base della classificazione per indice economico dei terreni (it).

11.3. Elaborazioni successive

Per il calcolo degli indici di beneficio più complessi (indice di sofferenza idraulica e indice di irrigabilità) si rendono necessarie ulteriori elaborazioni, che si riportano anch'esse sulla cartografia del comprensorio, redatta su base informatica e strutturata a più livelli tematici.

Per gli stessi motivi già esposti al punto 11.2, anche la restituzione grafica delle elaborazioni successive, avviene alla scala 1:50.000, mentre il presente piano reca in allegato le corrispondenti tavole ridotte per il formato UNI A4.

11.3.1. Carta delle distanze dai recapiti per aree omogenee

A ciascuna area omogenea viene assegnato un valore di distanza rappresentativa dal punto di recapito esterno di ciascun bacino, calcolata come media ponderale fra i valori di distanza geografica media delle superfici appartenenti ai campi di equidistanza chilometrica dalla sezione di chiusura del bacino, aumentata dello sviluppo effettivo dell'eventuale emissario.

La carta delle distanze dai recapiti esterni di ciascun bacino di scolo per aree omogenee (Tav. 10), oltre a evidenziare gli stessi punti di recapito, riporta il mosaico completo dei valori così calcolati, distinti per campi di distanza rappresentativa.

Essa è alla base della classificazione per indice di sofferenza idraulica (is).

11.3.2. Carta dei dislivelli dai recapiti per aree omogenee

A ciascuna area omogenea viene assegnato un valore rappresentativo del dislivello fra la quota rappresentativa dell'area stessa, già determinata (vedi punto 11.2.5), e la quota di piena ordinaria del ricevente nel punto di recapito esterno di ciascun bacino di scolo.

La carta dei dislivelli dai recapiti esterni di ciascun bacino di scolo per aree omogenee (Tav. 11), oltre a evidenziare la quota degli stessi punti di recapito, riporta il mosaico completo dei valori così calcolati, distinti per campi di dislivello rappresentativo.

Essa è alla base della classificazione per indice di sofferenza idraulica (is).

11.3.3. Carta delle distanze dai canali invasati per aree omogenee

A ciascuna area omogenea viene assegnato un valore di distanza rappresentativa rispetto ai canali consorziali invasati appartenenti a ciascuna zona irrigua, calcolato come media ponderale fra i valori di distanza geografica media delle superfici appartenenti ai campi di equidistanza chilometrica.

La carta delle distanze dai canali invasati per aree omogenee e per ciascuna zona irrigua (Tav. 12) riporta il mosaico completo dei valori così calcolati, distinti per campi di distanza rappresentativa.

Essa è alla base della classificazione per indice di irrigabilità (iir).

11.3.4. Carta dei dislivelli dai canali invasati per aree omogenee

A ciascuna area omogenea viene assegnato un valore rappresentativo del dislivello fra la quota rappresentativa dell'area stessa, già determinata (vedi punto 11.2.5), e la quota media ponderale che i terreni assumono lungo il tracciato dei canali consorziali invasati.

Il calcolo viene sviluppato nell'ambito di sottozone irrigue, definite esclusivamente a tale scopo, distinte in base al criterio dell'unitarietà del campo di quote alle quali viene di norma mantenuto l'invaso d'acqua a fini irrigui.

Nel solo caso della zona irrigua dell'impianto tubato S. Martino, si fa riferimento alla quota media della superficie piezometrica, comunque dominante.

La carta dei dislivelli rispetto ai canali invasati per aree omogenee e per ciascuna zona e sottozona irrigua (Tav. 13) riporta il mosaico completo dei valori così calcolati, distinti per campi di distanza rappresentativa.

Essa è alla base della classificazione per indice di irrigabilità (iir).

11.4. Il calcolo degli indici di beneficio idraulico

Si riassumono nel seguito, in forma schematica, i procedimenti di calcolo relativi agli indici di beneficio idraulico già introdotti e definiti in precedenza.

Per ciascun indice calcolato viene quindi predisposta la relativa carta di classifica per aree omogenee, raggruppando i valori degli indici per campi, rappresentati da diverso colore.

11.4.1. Indice di pregio dei terreni (it)

- Definizione funzionale: è funzione diretta della classe di capacità d'uso agronomico alla quale il terreno appartiene.
- Elementi di beneficio: la capacità d'uso dei suoli, distinta in tre classi per il comprensorio consorziale.
- Informazioni base ed elaborazioni primarie: Carta pedologica (Tav. 8), Carta di capacità d'uso dei suoli (Tav. 9), Carta di capacità d'uso dei suoli per aree omogenee (Tav. 9a).
- Elaborazioni successive: non necessarie.
- Procedimento: classificazione con attribuzione diretta dell'indice di pregio dei terreni in funzione della classe di capacità d'uso dei suoli, sulla base di confronti fra la redditività media di terreni appartenenti alle diverse classi; i diversi valori dell'indice si presentano sostanzialmente ravvicinati in quanto, a parità di altre condizioni, le moderne pratiche colturali riducono i condizionamenti agronomici causati dai terreni; si assume come riferimento il pregio agronomico associabile alla prima classe di capacità d'uso, che si presenta nel comprensorio con la superficie prevalente, pari a circa il 56% del totale.

classi di capacità d'uso	indice di pregio agronomico (it)
I	1,00
II	0,96
III	0,87

11.4.2. Indice di deflusso (id)

- Definizione funzionale: è funzione inversa della permeabilità del terreno.
- Elementi di beneficio: la permeabilità dei terreni, distinta in tre classi in funzione della litologia di superficie.
- Informazioni base ed elaborazioni primarie: Carta della litologia di superficie (Tav. 6), Carta della permeabilità dei terreni (Tav. 7), Carta della permeabilità dei terreni per aree omogenee (Tav. 7a).

- Elaborazioni successive: non necessarie.
- Procedimento: classificazione con attribuzione diretta dell'indice di deflusso in funzione della classe di permeabilità, sulla base dei coefficienti di deflusso medio, caratteristici dei diversi tipi litologici, assumendo come riferimento il deflusso per terreni praticamente impermeabili.

classi di permeabilità	indici di deflusso (id)
media-forte	0,78
media-scarsa	0,97
impermeabili	1,00

11.4.3. Indice di sofferenza idraulica (is)

- Definizione funzionale: è funzione inversa della radice del rapporto che reca a numeratore il dislivello fra la quota altimetrica del terreno considerato (agricolo, ovvero di sedime di immobili urbani) e quella di piena del ricevente, nel punto di recapito, e reca a denominatore la distanza del terreno dallo stesso punto.
- Elementi di beneficio: dislivello e distanza del terreno rispetto ai recapiti.
- Informazioni base ed elaborazioni primarie: Carta dei bacini di scolo (Tav. 3), Carta altimetrica (Tav. 5), Carta altimetrica per aree omogenee (Tav. 5a).
- Elaborazioni successive: Carta delle distanze rispetto ai recapiti per aree omogenee (Tav. 10), Carta dei dislivelli rispetto ai recapiti per aree omogenee (Tav. 11).
- Procedimento: il calcolo procede per fasi successive.
 - A) Si calcola il parametro rappresentato dalla pendenza motrice caratteristica, di cui dispongono i terreni di ciascuna area omogenea per lo smaltimento delle acque meteoriche, come rapporto che reca a numeratore il dislivello fra la quota rappresentativa dell'area omogenea e la quota di piena ordinaria del ricevente nel punto di recapito (Tav. 11); il rapporto reca invece a denominatore la distanza rappresentativa dell'area omogenea dal recapito, definita come la distanza rappresentativa dalla sezione di chiusura del bacino, aumentata dello sviluppo dell'eventuale emissario fino al ricevente (Tav. 10).
 - B) Si calcola quindi l'inverso della radice di tale pendenza motrice, ottenendo un ulteriore parametro il cui campo di valori, proporzionali alla sofferenza idraulica, varia da 11 a 120; tali valori si presentano distribuiti regolarmente nel campo fra 25 e 70, che riguarda circa il 90%

dei casi, mentre i valori estremi si riferiscono a un numero percentualmente limitato di aree in posizione particolare; il parametro inoltre non è calcolabile per valori di pendenza minori o uguali a zero.

- C) Per le situazioni estreme, costituite in sostanza dai terreni con una pendenza motrice localmente molto favorevole o viceversa prossima a zero, ovvero addirittura negativa, il parametro viene corretto, riportandolo ad una distribuzione vicina a quella lineare, restringendo il campo di variabilità complessiva fra 25 e 75.
- D) Infine si sceglie il valore intermedio 45 del parametro di sofferenza idraulica come riferimento per il calcolo dell'indice, valore corrispondente ad una pendenza motrice di 0,50 m/Km: si ottiene così un campo di variabilità dell'indice di sofferenza idraulica (is) fra **0,55** e **1,65**.

11.4.4. Indice di densità di canalizzazione di scolo (ics)

- Definizione funzionale: è funzione diretta della densità media della canalizzazione consorziale di scolo, caratteristica di ciascun bacino significativo nel comprensorio.
- Elementi di beneficio: la stessa densità di canalizzazione di scolo.
- Informazioni base ed elaborazioni primarie: Carta dei bacini di scolo (Tav. 3).
- Elaborazioni successive: non necessarie.
- Procedimento: il calcolo procede per fasi successive.
 - A) Si suddivide lo sviluppo complessivo della canalizzazione consorziale di scolo, ricadente all'interno di ciascun bacino significativo, per la sua area, ottenendo valori del parametro di densità della canalizzazione di scolo variabili nel campo da 0,75 a 2,26 Km/Kmq.
 - B) Si sceglie il valore intermedio 1,5 Km/Kmq del parametro di densità come riferimento per il calcolo dell'indice, valore considerabile normale per una bonifica sufficientemente strutturata: si ottiene così un campo di variabilità dell'indice di densità di canalizzazione di scolo (ics) fra **0,50** e **1,51**.

11.5. Il calcolo degli indici di beneficio ambientale

In questo caso, come già indicato al punto 9.2, è sufficiente richiamare il procedimento di calcolo relativo al solo indice di pregio dei terreni, già introdotto e definito in precedenza.

11.5.1. Indice di pregio dei terreni (it)

Si richiama integralmente quanto esposto al punto 11.4.1 relativamente al beneficio idraulico.

11.6 Il calcolo degli indici di beneficio irriguo

Si riassumono nel seguito, in forma schematica, i procedimenti di calcolo relativi agli indici di beneficio irriguo già introdotti e definiti in precedenza.

11.6.1. Indice di pregio dei terreni (it)

Si richiama integralmente quanto esposto al punto 11.4.1 relativamente al beneficio idraulico.

11.6.2. Indice di idroesigenza (iid)

- Definizione funzionale: è funzione diretta della permeabilità del terreno.
- Elementi di beneficio: la permeabilità dei terreni, distinta in tre classi in funzione della litologia di superficie.
- Informazioni base ed elaborazioni primarie: Carta della litologia di superficie (Tav. 6), Carta della permeabilità dei terreni (Tav. 7), Carta della permeabilità dei terreni per aree omogenee (Tav. 7a).
- Elaborazioni successive: non necessarie.
- Procedimento: classificazione con attribuzione diretta dell'indice di idroesigenza in funzione della classe di permeabilità, sulla base delle condizioni di idroesigenza rilevabili per le colture medie sui diversi tipi litologici, assumendo come riferimento l'idroesigenza per colture su terreni praticamente impermeabili.

classi di permeabilità	indici di idroesigenza (iid)
media-forte	1,29
media-scarsa	1,05
impermeabili	1,00

11.6.3. *Indice di irrigabilità (iir)*

- Definizione funzionale: è funzione inversa della radice del prodotto fra dislivello e distanza del terreno rispetto alla locale canalizzazione consorziale invasata.
- Elementi di beneficio: dislivello e distanza del terreno da irrigare rispetto alla locale canalizzazione consorziale invasata.
- Informazioni base ed elaborazioni primarie: Carta delle zone irrigue (Tav. 4), Carta altimetrica (Tav. 5), Carta altimetrica per aree omogenee (Tav. 5a).
- Elaborazioni successive: Carta delle distanze dai canali invasati per aree omogenee (Tav. 12), Carta dei dislivelli rispetto ai canali invasati per aree omogenee (Tav. 13).
- Procedimento: il calcolo procede per fasi successive.
 - A) Si calcola un parametro rappresentato dal prodotto fra due fattori: il primo è costituito dal dislivello, nell'ambito di ciascuna sottozona irrigua di cui al punto 11.3.4, fra la quota rappresentativa di ciascuna area omogenea e la quota media ponderale che i terreni assumono lungo il tracciato dei canali consorziali invasati (Tav. 13), dislivello aumentato di 2,00 metri complessivi per tenere conto del franco medio fra invaso e terreni adiacenti, più le perdite di carico minime, comuni alle diverse forme di utilizzo irriguo; il secondo è costituito dalla distanza rappresentativa di ciascuna area omogenea rispetto ai canali consorziali invasati appartenenti a ciascuna zona irrigua (Tav. 12).
 - B) Si calcola quindi la radice di tale prodotto, ottenendo un ulteriore parametro, rappresentativo della difficoltà di approvvigionamento irriguo dei terreni, il cui campo di valori varia da 0 a 160; tali valori si presentano distribuiti regolarmente nel campo fra 15 e 60, che riguarda circa l'88% dei casi; i valori più bassi e quelli non calcolabili a causa del dislivello negativo, si riferiscono ad aree vicine ai canali invasati, pertanto favorite, o ad aree più distanti, ma dominate dalle quote di invaso, pertanto anch'esse favorite; i valori più elevati si raggiungono invece per distanze tali per cui l'entità del dislivello da superare perde di rilevanza.

- C) Per le situazioni estreme già considerate, il parametro viene corretto, riportandolo ad una distribuzione vicina a quella lineare, restringendo il campo di variabilità complessiva fra 15 e 65.
- D) Infine si sceglie il valore intermedio 22,36, corrispondente alla radice quadrata approssimata di 500 (caso dell'area omogenea interamente compresa nel primo campo di distanza chilometrica dal canale invasato e con dislivello di un metro), come valore di riferimento per la determinazione di un indice di passaggio (una sorta di indice di difficoltà di approvvigionamento irriguo), di cui poi si calcola l'inverso, ottenendo l'indice di irrigabilità (iir), variabile nel campo da **0,34** a **1,49**.

11.6.4. Indice di densità di canalizzazione invasata (ici)

- Definizione funzionale: è funzione diretta della densità media della canalizzazione consorziale irrigua e promiscua normalmente invasata, caratteristica di ciascuna zona irrigua significativa nel comprensorio.
- Elementi di beneficio: la stessa densità di canalizzazione invasata.
- Informazioni base ed elaborazioni primarie: Carta delle zone irrigue (Tav. 4).
- Elaborazioni successive: non necessarie.
- Procedimento: il calcolo procede per fasi successive.
 - A) Si suddivide lo sviluppo complessivo della canalizzazione consorziale irrigua e promiscua, ricadente all'interno di ciascuna zona irrigua significativa, per la sua area, ottenendo valori del parametro di densità della canalizzazione invasata variabili nel campo da 0,62 a 1,92 Km/Kmq, esclusa la zona irrigua dell'impianto tubato S. Martino, diversamente strutturata nei riguardi della distribuzione irrigua, che presenta la densità 2,70 Km/Kmq di tubazione.
 - B) Si sceglie il valore intermedio 1,75 Km/Kmq del parametro di densità come riferimento per il calcolo dell'indice, valore considerabile normale per un sistema promiscuo avanzato di adduzione e distribuzione irrigua: si ottiene così un campo di variabilità dell'indice di densità di canalizzazione invasata (ici) fra **0,35** e **1,10**; invece si attribuisce per analogia alla zona irrigua del Tubato S. Martino l'indice **1,15**, corrispondente ad una densità di canalizzazione di circa 2 Km/Kmq, considerabile ottimale per un sistema di distribuzione irrigua non specializzata.

12. L'APPLICAZIONE DEL PIANO DI CLASSIFICA

12.1. I prospetti illustrativi del piano

L'intero procedimento di riparto fra gli immobili ricadenti nel comprensorio consorziale degli oneri afferenti le attività svolte dal Consorzio nell'ambito dei suoi compiti istituzionali, sulla base dei criteri stabiliti dal presente piano, è riassunto in forma schematica nei prospetti illustrativi allegati, che recano anche le espressioni algebriche per la sua applicazione.

12.2. La composizione degli indici

Il risultato finale della classifica del comprensorio è rappresentato dalla composizione degli indici, che porta a definire indici composti di applicazione, in modo distinto per ciascuna classe di beneficio (o attività) e per ciascuna categoria di immobili, riferiti a ciascuna area omogenea in cui è suddiviso il comprensorio.

Con riferimento al procedimento sviluppato e alle espressioni algebriche richiamate al punto precedente, si definiscono i seguenti indici di applicazione:

- Indice di beneficio idraulico (scolo) per utenti agricoli (I_{sa})
- Indice di beneficio idraulico (scolo) per utenti extragricoli (I_{se})
- Indice di beneficio ambientale per utenti agricoli (I_{aa})
- Indice di beneficio ambientale per utenti extragricoli (I_{ae})
- Indice di beneficio irriguo per utenti agricoli (I_{ia})

12.2.1. Gli indici di applicazione del beneficio idraulico

Nel caso del beneficio idraulico, per entrambe le categoria di beni si hanno espressioni binomie, in cui il primo addendo si riferisce al beneficio diretto e il secondo al beneficio indiretto; qualora non si abbia beneficio diretto, come nel caso delle golene, il primo addendo si annulla.

Pertanto si ha:

$$I_{sa} = 1/2 (it \times id \times is \times ics + it)$$

$$I_{se} = 1/2 (is \times ics + 1,5)$$

Il primo indice, prescindendo dalle aree golenali, presenta una distribuzione prevalente nel campo di valori fra **0,64** e **1,36** mentre per solo 5 casi su 720, caratterizzati da una concomitanza di condizioni eccessivamente sfavorevoli, l'indice sale in rapida progressione fino al valore massimo 1,69; per questi ultimi l'indice di applicazione viene corretto per riportarlo nella norma, imponendo il valore 1,36 in quanto limite superiore della distribuzione regolare.

Analogamente il secondo indice, sempre prescindendo dalle aree golenali, presenta una distribuzione prevalente nel campo di valori fra **0,95** e **1,74** mentre per solo 13 casi su 720, caratterizzati da una concomitanza di condizioni eccessivamente sfavorevoli, l'indice sale in rapida progressione fino al valore massimo 2,01; per questi ultimi l'indice di applicazione viene corretto

gressione fino al valore massimo 2,01; per questi ultimi l'indice di applicazione viene corretto per riportarlo nella norma, imponendo il valore 1,74 in quanto limite superiore della distribuzione regolare.

Per entrambi questi indici composti di applicazione è predisposta la relativa carta di classifica per aree omogenee (risp. Tav. 21 e Tav. 22), raggruppando i valori degli indici per campi, rappresentati da diverso colore.

12.2.2. Gli indici di applicazione del beneficio ambientale

Nel caso del beneficio ambientale indiretto, non essendo graduato da indici di tipo tecnico, come si evince dalle suddette espressioni algebriche, non si hanno indici da comporre, ma il beneficio stesso è direttamente proporzionale al valore dell'immobile, risultando graduato, nel solo caso dei beni agricoli, col solo indice di pregio terreni.

Pertanto si ha:

$$I_{aa} = it$$

$$I_{ae} = 1$$

Per entrambi questi indici risulta superflua la rappresentazione cartografica, risultando il primo coincidente con l'indice di pregio dei terreni, già rappresentato (Tav. 14), e risultando il secondo di valore costantemente unitario per l'intero comprensorio.

12.2.3. Gli indici di applicazione del beneficio irriguo

Nel caso del beneficio irriguo, che è un beneficio diretto, si ha un'unica espressione monomia, da applicare ai soli beni agricoli, che si estende anche alle golene che beneficiano di acqua irrigua comunque messa a disposizione dal Consorzio, nell'ambito delle quali peraltro non si applicano evidentemente l'indice di irrigabilità e l'indice di densità di canalizzazione consorziale invasata, proprio per come sono definiti.

Pertanto si ha:

$$I_{ia} = it \times iid \times iir \times ici$$

L'indice presenta una distribuzione prevalente nel campo di valori fra **0,11** e 1,29, mentre per 23 casi su 720, caratterizzati da una concomitanza di condizioni sfavorevoli, l'indice sale in rapida progressione fino al valore massimo 1,80; per questi ultimi l'indice di applicazione viene corretto per riportarlo nella norma, imponendo il valore **1,30** in quanto limite superiore della distribuzione regolare.

Per questo indice composto di applicazione è predisposta la relativa carta di classifica per aree omogenee (Tav. 23), raggruppando i valori dell'indice per campi, rappresentati da diverso colore.

12.3. Le fasi operative

L'applicazione pratica dei criteri di riparto delle spese consortili, da parte degli uffici preposti alla formazione dei ruoli di contribuenza, può essere distinta in tre fasi operative.

12.3.1. Individuazione degli immobili contribuenti

La procedura prevede l'acquisizione degli identificativi catastali di tutti gli immobili (partita, foglio, mappale, rendita, classe, categoria e consistenza catastale) presenti all'interno del perimetro consorziale, separatamente per ciascun Comune, e il calcolo dei corrispondenti valori catastali, seguendo il metodo già indicato al punto 7.2.1.

Ai fini del riparto degli oneri afferenti l'attività di scolo delle acque meteoriche e di derivazione a fini ambientali gli immobili da considerare sono i terreni, i fabbricati e gli immobili a destinazione speciale.

Ai fini del riparto degli oneri afferenti l'attività di derivazione a fini irrigui gli immobili sono i terreni agricoli.

L'acquisizione degli identificativi catastali presso l'UTE avviene con visure dirette o utilizzando sistemi informatici.

L'aggiornamento degli archivi catastali avviene direttamente, attraverso gli archivi aggiornati dell'UTE, ovvero tramite le denunce effettuate dai consorziati presso gli Uffici del Consorzio.

12.3.2. Individuazione degli oneri da ripartire

Come già accennato in precedenza, l'individuazione degli oneri da ripartire annualmente, per ciascuna attività e per ciascuna categoria di consorziati, sarà effettuata in sede di bilancio di previsione, secondo i criteri indicati dal presente piano, e andrà a costituire specifico allegato al bilancio stesso, che sarà approvato formalmente dal Consiglio di Amministrazione.

12.3.3. Riparto degli oneri ed esazione dei tributi

Il riparto degli oneri consortili avviene in base ai criteri precedentemente definiti, utilizzando le formule contenute nei prospetti di cui al punto 12.1.

I tributi da porre in esazione sono individuati in funzione dell'attività dalla quale deriva il beneficio, con le seguenti descrizioni:

- contributi di scolo agricoli
- contributi di scolo extragricoli
- contributi di derivazione ambientale agricoli
- contributi di derivazione ambientale extragricoli
- contributi di derivazione irrigua agricoli

Il Consiglio di Amministrazione, al fine di ridurre le spese di esazione, ha facoltà di accorpare i suddetti tributi fino anche ad una unica descrizione.

12.4. Disposizioni particolari

Per alcuni aspetti applicativi si individuano norme particolari di applicazione.

12.4.1. Rendita provvisoria

Per gli immobili urbani per i quali sia stata presentata all'U.T.E. domanda documentata di accatastamento o comunque per tutti quegli immobili a cui non sia stata ancora attribuita categoria e rendita definitive, gli Uffici consorziali provvederanno all'attribuzione di categoria e rendita provvisorie, utilizzando i criteri definiti dalle leggi vigenti e con riferimento ad immobili analoghi.

12.4.2. Rendita convenzionale

Per la definizione del valore degli immobili dei gruppi D ed E, per i quali, nella determinazione della rendita catastale, quindi del valore, sono utilizzati criteri che appaiono non omogenei, ai fini del presente piano, con quelli adottati per gli altri gruppi, si è stabilito di introdurre una rendita catastale convenzionale, calcolata per comparazione con le rendite medie attribuite agli immobili degli altri gruppi, adottando il metodo esposto nel seguito.

Valutato che attualmente la rendita media, rapportata al metro quadrato, per il gruppo A è di £. 12.000, per il gruppo B è di £. 550 e per il gruppo C varia da £. 33.000 per la categoria C1, a £. 5.700 per le altre categorie del gruppo C, si attribuisce agli immobili dei gruppi D ed E la rendita convenzionale ottenuta incrementando del 10% quella media del gruppo B, che comprende in genere immobili di ampia superficie e volumetria, ad uso collettivo (alberghi, collegi, uffici pubblici, ecc.) che rappresentano il termine di passaggio rispetto ai suddetti gruppi D ed E; applicando questo metodo, la rendita convenzionale dei gruppi D ed E risulta attualmente pari a £. 605 al metro quadrato.

E' opportuno peraltro attenuare il rapporto di proporzionalità diretta fra rendita e superficie, per attenuare l'incidenza di quest'ultima, che diverrebbe altrimenti eccessiva per vaste superfici aziendali: a tal fine si è definita una gradualità decrescente secondo i seguenti scaglioni:

- sino a mq. 1000	-	-	- rend. conv. x 1,00
- da mq. 1001 a mq. 5000	-	-	- rend. conv. x 0,90
- da mq. 5001 a mq. 10000	-	-	- rend. conv. x 0,70
- da mq. 10001 a mq. 20000	-	-	- rend. conv. x 0,50
- da mq. 20001 a mq. 30000	-	-	- rend. conv. x 0,30
- oltre mq. 30000	-	-	- rend. conv. x 0,20

Nell'ultimo scaglione rientrano anche gli immobili a destinazione speciale (strade, autostrade, ferrovie, ecc.), in quanto interessano il comprensorio consorziale per una superficie complessiva superiore ai 30.000 metri quadrati.

Per questi ultimi immobili, in considerazione delle loro caratteristiche di pubblico servizio, il Consiglio di Amministrazione potrà stabilire anno per anno un coefficiente di riduzione della rendita catastale convenzionale, la cui misura peraltro non dovrà essere tale da rendere il relativo contributo unitario inferiore rispetto a quello massimo relativo agli immobili agricoli per l'attività di scolo delle acque meteoriche.

Per analogia, il valore catastale degli immobili appartenenti ai gruppi catastali D ed E si determina applicando alla rendita così definita il coefficiente di trasformazione relativo agli immobili del gruppo B, come stabilito con la citata circolare n. 11 del 26 giugno 1993 del Ministero delle Finanze.

12.4.3. Contributo minimo

Il Consiglio di Amministrazione, a norma dell'art. 55 dello Statuto, determina annualmente il contributo minimo da porre a ruolo sulla base dei costi di tenuta del catasto consortile e delle spese di esazione dei tributi, così come previsto all'allegato A della deliberazione della Giunta regionale n. 2233 del 26/5/1992.

12.4.4. Acque non meteoriche e di utilizzo particolare

I benefici di tipo igienico o industriale, derivanti agli immobili sia nei casi di recapito nei canali consorziali di acque non meteoriche, quali le acque reflue di fognatura pubblica o privata e le acque di scarico di processi produttivi, sia nei casi di utilizzo delle acque di derivazione diverso da quello irriguo e da quello ambientale, sono casi di beneficio che la bonifica arreca agli immobili, ma che non vengono considerati ai fini della classifica del comprensorio.

Il beneficio per tali scarichi e per tali utilizzazioni di acqua sarà pertanto determinato caso per caso in modo specifico, commisurandolo ai volumi annuali mediamente scaricati o utilizzati; i relativi canoni saranno determinati dal Consiglio di Amministrazione, separatamente per gli scarichi e per le utilizzazioni di acque e tenuto conto dei costi del servizio, in forma complessiva, ovvero fissando tariffe per unità di volume scaricato o derivato.

12.5. L'aggiornamento della classifica del comprensorio

Qualora intervengano variazioni o aggiornamenti di qualunque elemento considerato nel procedimento di riparto degli oneri e di attribuzione della classifica per ciascun indice di beneficio (parametri ed informazione di base, elementi di beneficio, ecc.), ovvero qualora fossero riscontrati errori materiali in qualunque fase di elaborazione del piano e della sua successiva applicazione, il Consiglio di Amministrazione provvederà con propria deliberazione alle necessarie modifiche o integrazioni conseguenti.

Il presente piano è stato elaborato e redatto dal Direttore Tecnico e Vice Direttore del Consorzio, Dott. Ing. Riccardo Roversi, in collaborazione col Direttore, Dott. Bruno Morelli, e col fondamentale apporto di elaborazione informatica offerto dai Collaboratori interni Sig. Paolo Trasforini e Sig.na Mara Tani, nonchè dal Capo Ufficio Tecnico Agrario, Geom. Riccardo Malusardi.