

Consorzio di Bonifica "A Sud di Anagni"

Piano di Classifica - Revisione 1999

ai fini del riparto della contribuenza

Anagni - 1999

Sommario

1.	INTRODUZIONE.....	2
	1.1. PREMESSE	3
	1.2. IL COMPENSORIO CONSORTILE	4
	1.3. CENNI STORICI	5
	1.4. L'ATTIVITÀ DI BONIFICA	6
2.	IL TERRITORIO.....	1
	2.1. L'AMBIENTE FISICO	2
	2.1.1. Inquadramento geografico	2
	2.1.2. Geologia	3
	2.1.3. Pedologia	3
	2.1.4. Idrografia	5
	2.1.5. Idrogeologia	6
	2.1.6. Climatologia	8
3.	I SERVIZI CONSORTILI E L'IMPUTAZIONE DELLA SPESA	1
	3.1. L'ATTIVITÀ DI BONIFICA IDRAULICA E DI DIFESA DEL SUOLO	2
	3.1.1. i Macrobacini di Bonifica: organizzazione e spese direttamente imputabili	6
	3.2. L'ATTIVITÀ IRRIGUA	17
	3.3. IL FABBISOGNO CONSORTILE E LA COPERTURA DELLA SPESA	18
	3.3.1. Spese direttamente imputabili relative ai singoli servizi	18
	3.3.2. Spese non direttamente imputabili e loro riparto tra i singoli servizi	18
	3.3.3. La spesa di bonifica	20
4.	LA REVISIONE DELLA CLASSIFICA PER IL RIPARTO DELLA SPESA	1
	4.1. IL RIPARTO DELLA SPESA DI BONIFICA	2
	4.1.1. il criterio di ripartizione degli oneri di bonifica	3
	4.1.2. Indice di beneficio idraulico	5
	4.1.3. Indice di Efficienza del Servizio	9
	4.1.4. Indice economico	10
5.	NORME FINALI ED ATTUATIVE.....	1
	5.1. NORME DI APPLICAZIONE	2
	5.2. NORME DI AGGIORNAMENTO	3
6.	ALLEGATI	1

1. Introduzione

1.1. Premesse

Il Consorzio di Bonifica è un Ente di diritto economico a carattere associativo.

Esso interessa un ambito ottimale su base idrografica per fornire servizi efficienti a garanzia di un più ordinato sviluppo del proprio territorio.

I Consorzi di Bonifica trovano i fondamenti giuridici della propria costituzione nel D.L. n.215/1933.

Le funzioni amministrative statali sui Consorzi di Bonifica sono state trasferite alle Regioni con DPR n.11/1972 e DPR n.616/1977. La Regione Lazio con L.R. n.4/1984 ha sancito l'esigenza della *"riorganizzazione degli enti di bonifica per quanto attiene il riordino territoriale e gli aspetti istituzionali, funzionali ed operativi degli stessi, attraverso la costituzione, fusione, soppressione e modificazioni territoriali dei Consorzi di Bonifica integrale e montana"* ed ha affidato nel contempo allo specifico Piano Regionale i compiti di programmazione degli interventi sul territorio.

Con la delibera 1112 del 1990 del Consiglio Regionale è stato approvato il Progetto di Riforma che ha classificato "di bonifica" tutto il territorio regionale, ed ha individuato i nuovi comprensori di bonifica.

Questi ultimi, definiti in numero di sei, sono stati delimitati nell'ambito di unità idrogeografiche omogenee, così da consentire interventi coordinati e funzionali sulle acque.

Con la L.R. n.50/1994 le rinnovate amministrazioni negli enti riformati sono passate alla cosiddetta "quarta fase della bonifica", affrontando in termini nuovi il tema della gestione delle risorse naturali, della salvaguardia del paesaggio, del risanamento e tutela delle acque.

Mentre la Regione Lazio individuava nel Consorzio di Bonifica uno dei principali enti attuatori della politica di difesa del territorio per la sicurezza idraulica ed idrogeologica, l'attività dei Consorzi, in concitata e a volte confusa fase evolutiva, è stata, in questi ultimi tempi, rallentata da contestazioni dei consorziati in merito all'equità della ripartizione dell'onere di bonifica, spesso supportate da strumentali interpretazioni della legislazione nazionale e regionale sulla bonifica.

Tale situazione ha indotto la Regione Lazio ad approvare con delibera della G.R. n.4013 del 4/8/98 una apposita perizia per l'individuazione di *"Indirizzi, criteri, direttive e parametri per la revisione dei Piani di Classifica dei Consorzi di Bonifica della Regione Lazio"*.

Nel frattempo il Consiglio Regionale con la L.R. n.53 del 11/12/98 ha fatto ricadere l'attività di bonifica (intesa come servizio di difesa idraulica delle acque scolanti) nella **Difesa del Suolo**, ridefinendo gli ambiti di competenza dei Consorzi di Bonifica, stabilendo nuovi rapporti con gli Enti Locali (Provincia, Comune, ATO) indicando nuove modalità di finanziamento delle attività consortili e dettando specifiche direttive per il trasferimento ed il riparto della spesa.

L'adeguamento a ciò dei relativi Piani di Classifica è stata prevista entro il 30/9/99 (deliberazione G.R. n.3688 del 30/6/99).

Il Consorzio di Bonifica intestato ha di conseguenza provveduto a dotarsi di un nuovo strumento per il Riparto degli oneri consorziali con l'obiettivo dichiarato di:

- rendere più trasparente la gestione;
- migliorare l'efficienza del servizio;
- attuare il riparto degli oneri in modo perequato in modo corrispondente ai dettati legislativi.

1.2. Il comprensorio Consortile

Il Consorzio di Bonifica "a Sud di Anagni" era originariamente limitato alla sola porzione di territorio in riva destra del fiume Sacco, con una superficie appena superiore ai 5.000 ettari.

Nel proprio comprensorio si riscontravano essenzialmente tre problematiche:

- il disordine idraulico;
- l'assenza di impianti di irrigazione;
- la carenza di una adeguata rete stradale a servizio delle campagne.

Attualmente il Comprensorio, dopo una serie di ampliamenti, ha un'estensione che comprende pressoché l'intero bacino del fiume Sacco. Esso perciò risulta caratterizzato da una corona di rilievi montuosi che circonda tale bacino, da cui le quote digradano fino ad arrivare alla piana alluvionale che si trova lungo le rive del corso d'acqua; le isoipse comunque si mantengono sulla maggior parte del territorio tra i 140 e i 250 m s.l.m.

È in questa zona che si sviluppano oggi, grazie anche agli interventi di sistemazione idraulica e a quelli riguardanti opere irrigue e di bonifica, le principali attività agricole con ordinamento prevalente cerealicolo-zootecnico.

Nell'ultimo trentennio si è assistito inoltre all'espansione delle attività industriali, grazie anche alla presenza, su parte del territorio consortile (circa 4.000 ettari localizzati lungo la valle del Sacco tra Morolo e Ceccano), del "Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale della Provincia di Frosinone".

1.3. Cenni storici

Il Consorzio di Bonifica "A Sud di Anagni" fu dunque costituito con DPR n.1107 il 4 settembre 1957 su una superficie di 5.521 ettari ricadenti nei Comuni di Anagni, Ferentino e Morolo. Con successivo DPR n.116 del 14 febbraio 1969 venne disposto l'ampliamento del Comprensorio a 27.000 ettari, comprendendovi i territori di nove comuni in provincia di Frosinone e di due in provincia di Roma.

Con D.G.R. del 31/1/90 n.1112 il perimetro consortile è stato allargato sino alla coincidenza con il crinale del bacino idrografico del Sacco, ad eccezione della sua porzione sud-est che è stata inglobata dai Consorzi "Conca di Sora" (sottobacino del fiume Cosa in sinistra del Sacco) e "Valle del Liri" (sottobacini dei fossi Arnara e Avarone in sinistra e dei fossi S. Marco e Obaco in destra).

La superficie di ampliamento, per gran parte montuosa e collinare, è pari ad ettari 84.808. L'attuale comprensorio di 112.125 ettari ricade per 63.950 ettari in provincia di Frosinone e 48.175 ettari in provincia di Roma.

Il Consorzio è retto dallo Statuto approvato dal Consiglio dei Delegati n.7 del 20/9/85.

1.4. L'attività di Bonifica

L'attività di Bonifica trova origine in tre ordini di fatti fondamentali:

- disordine idraulico
- carenza di reti viarie locali
- mancanza di reti di distribuzione irrigua.

Con gli interventi previsti dal Piano Generale di Bonifica del 1969 e realizzati in questo periodo con notevoli investimenti (pubblici, in buona parte) le reti idrauliche del territorio di vecchia bonifica sono state condotte ad uno stato di conveniente efficienza e l'attività prevalente del Consorzio è quella del mantenimento delle officiosità delle reti attraverso un ricercato grado di efficienza.

Differente è la situazione nel territorio di nuova operatività, dove la Bonifica deve ancora essere intrapresa e deve essere fatta oggetto di una specifica pianificazione supportata da intervento finanziario esterno.

Per quanto riguarda l'irrigazione, grossi risultati sono attesi dal funzionamento dei nuovi impianti irrigui nel comprensorio del Tufano, con captazione di acque di pozzi già conclusi e al servizio di 1.888 ettari nei Comuni di Anagni e Ferentino.

L'attività di manutenzione che impegna maggiormente il Consorzio è quella sui corsi d'acqua, per contrastare accentuati fenomeni di interramento e vegetativi a cui sono soggetti.

Tali attività consistono prevalentemente in espurghi e diserbi accompagnati da interventi localizzati quali ripristini spondali, ristabilimento di soglie, rifacimento di manufatti.

2. Il territorio

2.1. L'ambiente fisico

Al fine di dare una descrizione del comprensorio consortile dal punto di vista fisico, si ritiene di assimilare il suo perimetro amministrativo al bacino idrografico del fiume Sacco. Infatti, pur non essendovi completa coincidenza tra i confini naturali del bacino e i confini amministrativi del consorzio, il primo racchiude completamente il secondo abbracciandolo.

2.1.1. Inquadramento geografico

La linea di demarcazione del bacino idrografico del fiume Sacco, si presenta dalla irregolare forma trapezoidale, in cui il corso d'acqua solca, approssimativamente in direzione NO-SE, un'ampia valle racchiusa quasi completamente da monti. Si tratta della catena montuosa degli Ernici in sinistra idrografica e dei Lepini in destra, mentre la valle è protetta ad Ovest dai sistemi dei monti Prenestini e dei colli Laziali. Procedendo verso Est, mano a mano che ci si avvicina al punto di confluenza del fiume Sacco con il Liri, nei pressi di Ceprano, il bacino tende gradualmente ad allargarsi.

La delimitazione naturale del suddetto bacino, è costituita da una immaginaria linea poligonale che partendo dal Monte Casale, sopra S. Vito Romano, segna il confine a

NORD

seguendo la linea spartiacque sui rilievi del gruppo dello Scalambra (1402 m.s.m.), quali il Bellegra (813 m.s.m.), e di quello degli Ernici, quali il M. Vermicaro (1942 m.s.m.) ed il M. Campovano (1992 m.s.m.), che rappresentano i più alti massicci del bacino imbrifero del Sacco e lo dividono da quello dell'Aniene. Dal vertice del M. Campovano, la poligonale si stende verso meridione segnando il confine ad

EST

con un andamento sinuoso lungo la linea spartiacque dei rilievi che separano il bacino del Sacco da quello del Liri, interessando il M. Pizzodeta (2037 m.s.m.), in corrispondenza del quale la quota degrada lentamente in sinistra di Valle Fiume e da dove, dopo aver superato il fiume Sacco, all'altezza della confluenza con il Liri, ricomincia a riprendere quota a sud di Falvaterra per riallacciarsi a

SUD

con la linea spartiacque del sistema dei Lepini, di cui interessano il M. Cassume (1905 m.s.m.), il M. Gemma (1406 m.s.m.), il M. Caprea (1470 m.s.m.), il M. Lupone (1378 m.s.m.), il M. Semprevisa (1536 m.s.m.). Qui tale linea immaginaria divide la valle del Sacco dal bacino Pontino, per poi inoltrarsi lungo i crinali del gruppo dei Colli Laziali, interessando i rilievi di Rocca Massima, di M. Peschio (936 m.s.m.) e del M. Artemisio (832 m.s.m.). Da tale punto la poligonale, ripiegando verso settentrione, delimita il confine ad

OVEST

passando per il Colle Fano (937 m.s.m.) e per Rocca Priora (768 m.s.m.), dello stesso gruppo dei Laziali, quindi si inoltra attraverso le cime dei Monti Prenestini, interessando Palestrina e M. Manno (1079 m.s.m.), da dove si ricongiunge al vertice di partenza.

Il bacino idrografico del fiume Sacco ha un'estensione di 1506 Km² in cui il corso d'acqua si snoda per 87 Km prima di confluire nel Liri. Buona parte del bacino è dominata da rilievi permeabili che determinano, in forza della loro natura chimico-fisica, una rilevante infiltrazione delle acque meteoriche. Queste perciò, non raggiungono il fondo valle, ma vanno a contribuire alla ricarica delle falde acquifere dei vicini bacini dell'Aniene e delle Pontine.

Il comprensorio non supera il limite dei 650 m.s.m. dei contrafforti delle catene montuose poste lungo l'anfiteatro che ne racchiude il perimetro. Di qui si ha un progressivo degradare convergente verso il fiume, che passa attraverso un sistema di colline e poggi fino al fondo valle raggiungendo la quota di 135 m.s.m.

2.1.2. Geologia

La costituzione geologica del bacino del fiume Sacco, presenta nelle parti alte, formazioni triassiche calcareo-dolomitiche, spesso detritico-organogene, fossilifere a lamellibranchi gasteropodi ed alghe, che passano lateralmente a livelli dolomitici sottilmente stratificati sino a fogliettati, con conifere e pesci. Nei monti Simbruini è presente una delle migliori successioni liassiche, e qui il Lias inferiore è caratterizzato da faune ad ammoniti e brachiopodi. Nel fondovalle predominano invece i materiali travertinosi, tufacei, lavici di origine vulcanica, con vaste zone coperte da depositi alluvionali i cui materiali incoerenti testimoniano le origini della roccia madre da cui sono stati strappati.

Gli orizzonti affioranti confermano la geodinamica e i fenomeni tettonici, sismici e vulcanici caratterizzanti il bacino delimitato da NO a SE dalla catena dei Simbruino-Ernici e da NE a SO dal sistema dei Marsicano-Lepini.

2.1.3. Pedologia

Nel comprensorio è stata effettuata una campagna di prelievi e di analisi i cui 240 campioni hanno confermato le ipotesi sulla costituzione dei suoli deducibile dalla geologia della zona.

Dalle analisi chimico-fisiche è emerso che la frazione predominante è quella sabbiosa, come risulta da ben l'82,29% dei campioni classificati come "franco-sabbioso". Inoltre, sono state accertate la quasi totale mancanza di sostanza organica e di anidride fosforica, e la carenza di carbonato di calcio e ossido di potassio; il pH predominante è risultato neutro.

Infatti, era prevedibile che le componenti tufacee e travertinose, abbondanti nella valle del Sacco, nonché i materiali alluvionali calcarei provenienti dai detriti di falda, dessero luogo, nella pedogenesi, a terreni di tale composizione.

Terreni tufacei: di origine vulcanica, caratterizzano l'alto bacino del Sacco, si inoltrano fin sotto Anagni e si mantengono comunque in destra del Tufano, spingendosi ad ovest di Ferentino. Presentano un diverso grado di compattezza: dallo stato incoerente-terroso vegetale delle pozzolane, si passa allo stato compatto litoide dei peperini e dei tufi gialli, assimilabili ai "tufi leucitiferi". Questi suoli hanno una elevata "fertilità potenziale", che favorisce le coltivazioni più disparate (vite, cereali, leguminose, frutteti), in quanto le componenti laviche presenti in essi, hanno un'organizzazione fisica tale da favorire la coltivazione di prodotti agricoli.

Terreni travertinosi: rinvenibili in sinistra del Tufano, sotto Ferentino, arrivano fino in sinistra del Sacco. La loro origine è data dalla precipitazione chimica del carbonato di calcio presente nelle acque superficiali leggermente acide. Le aree travertinose sono ricche di concrezioni calcaree superficiali denominate "tartari" dagli agricoltori locali. Questi terreni, per la particolare costituzione geologica delle rocce da cui derivano, sono dotati di una elevata permeabilità che permette una veloce e profonda infiltrazione delle acque nel sottosuolo, sottraendola alle piante che non riescono ad utilizzarla e soffrono quindi la siccità.

Terreni alluvionali: siti nelle immediate vicinanze dei corsi d'acqua, sono caratterizzati da elementi detritici calcarei a spigoli vivi misti a sabbie di origine vulcanica che conferiscono al terreno una eccessiva permeabilità; questo effetto viene notevolmente mitigato dalle argille e marne impastate o intercalate ai materiali detritici. Terreni con tali caratteristiche risultano in tal modo di tessitura e composizione adatte a svariati tipi di colture.

2.1.3.1. STRUTTURA FISICA DEI SUOLI

Viene riportata qui di seguito una suddivisione dei terreni in base al loro diverso grado di permeabilità all'acqua, che deriva dalla composizione e dalle caratteristiche fisico-meccaniche delle formazioni del bacino del Sacco:

Terreni con acque sub-alvee (9%): sono costituiti da depositi alluvionali e formati generalmente da ciottoli e sabbie, raramente contenenti argille.

Terreni impermeabili (6%): sono argille, scisti argillosi, diasprini coceniche e marnosi biocenici e cocenici.

Terreni quasi impermeabili (13%): ad essi appartengono molte varietà di tufi di origine vulcanica. Alcuni derivano da materiali caduti sotto forma di ceneri, che hanno ricoperto le pendici dei rilievi e si sono accumulate nelle vallate e nei bacini lacustri, qui si sono cementate formando tufi sub-aerei; altri si sono formati negli alvei fluviali e torrentizi in cui sono stati rimaneggiati e in seguito si sono stratificati in bacini chiusi durante il Quaternario; le "molasse", arenarie argillose e tenere, si sono invece formate nel Miocene.

Terreni semi-permeabili (20%): sono costituiti da arenarie argillose o marnose mioceniche o coceniche, e da tufi originati da ceneri vulcaniche impastate con ciottoli.

Terreni permeabili (11%): sono in genere costituiti da calcari, sia compatti che marnosi, da dolomie farinose, da arenarie a grana grossa e da brecce calcaree, del Lias, del Giuras e del Cretaceo, da sabbie gialle del Pliocene e da travertini.

2.1.4. Idrografia

Il fiume Sacco è il principale corso d'acqua presente nel territorio di competenza del Consorzio. Esso solca la vallata con direzione NO-SE fino alla confluenza con il Liri, di cui è uno dei maggiori affluenti.

Il Sacco, che nel suo tratto iniziale viene denominato Fosso Palombo, prende origine da alcune sorgenti situate sul Monte Casale, quali la "Fontana Verna", la "Cocozzella", la "Vollica I^", la "Vollica II^", la "Ponzacco" ed altre. Le acque di tali sorgenti si uniscono poi a quelle di origine meteorica che scorrono in alcuni fossi ("Degli Sbrocchi", "Della Polveriera", "Del Celso", "Della Corte", "Il Caifuci", "Il Canale", "Dell'acqua calda" ed altri) e vengono tutte convogliate nel "Fosso della Valle" a costituire l'asta iniziale del fiume che, solo in corrispondenza del "Ponte della Mola", prende il nome di Sacco.

Il corso d'acqua nasce perciò tra le marne gialle e grigie che parzialmente ricoprono i calcari granulari permeabili caratterizzanti l'orografia di S. Vito Romano e di Olevano Romano. In seguito però l'alveo scorre incassato tra i tufi vulcanici compatti e terrosi che dominano il comprensorio consortile fino a Rio S. Maria, e proseguendo, lungo il suo tratto medio, viene ad attraversare i materiali travertinosi che dalla sorgente del Tufano arrivano a lambire le macchie di Anagni e Sgurgola. Bisogna precisare, comunque, che le formazioni superficiali presenti nelle immediate vicinanze del corso d'acqua, sono alluvioni recenti del Quaternario attuale poco potenti e poco estese.

Come già accennato in precedenza, la lunghezza dell'asta fluviale è di circa 87 Km, mentre la superficie dell'intero bacino si aggira intorno ai 1506 Km². La sua portata media (media delle medie del periodo 1959/1965) è valutata intorno ai 18 mc/s. Il Sacco riceve le acque di numerosi affluenti, sia in destra che in sinistra idrografica, i quali sono a loro volta originati da apporti di precipitazioni e sorgenti.

I principali affluenti sono:

IN SINISTRA: i fossi di Valle Copiccia, Mazza Sbirri, della Sanguinara, Valle d'Inferno, dell'Asino, delle Mole, Cangiano, del Lupo, Rio S. Maria, il torrente Alabro, il torrente Cosa, i fossi Cenica, Acqua Arnara, Mola dei Frati.

IN DESTRA: il Torrente Rio, i fossi di Valle Copella, Savo, di Valle Materno, Gavozza, del Confine, del Pisso, Valle Rotonda, Caville, Mellone, del Formale, di Valle Secima, di Valle Milza, di Valle Cupa, dell'Orio, Mannuccio, di Colle Moschetto, Maroni, la Vecchia, del Farneto, S. Angelo, Cannavine, le Brecce, dei Vadisi, Tufo Varaccani, Federico.

Gli affluenti citati sono solo i più consistenti, ma esiste un cospicuo numero di fossati e canali minori che infittiscono la rete idrografica e contribuiscono anch'essi ad arricchire il corso d'acqua principale che, nel suo tratto iniziale, risulta avere una scarsa dotazione d'acqua. Il Sacco infatti, assume quantitativamente un certo rilievo solo dopo aver ricevuto le acque provenienti dai fossi Savo e delle Mole, e dal Rio S. Maria (proveniente dalla sorgente del Tufano).

Di seguito viene riportata una breve descrizione delle caratteristiche dei principali affluenti:

Savo: fosso che nasce sotto Palestina e riceve gli apporti della Valle degli Archi; scorre per 14 Km parallelamente alla Casilina, all'altezza del cui Km 47, si getta in sinistra Sacco, contribuendovi con un apporto medio valutato di 21 l/s.

Fosso delle Mole: prende origine sotto Serrone e riceve le acque del versante meridionale dello Scalambra e quelle provenienti dai rilievi di Piglio incanalate nel fosso Cicuni; percorre circa 14 Km prima di gettarsi in sinistra Sacco nei pressi del Ponte del Castellaccio, contribuendo con una portata media valutata di circa 5,5 l/s.

Rio: si origina sull'altopiano dei Lepini a Carpineto Romano e raccoglie le acque dei rilievi di Montelanico, di M. Lupone, di M. Nero, di M. La Croce, e quelle che scendono dalle alture di Segni; è lungo 15 Km e raggiunge il Sacco in destra idrografica poco ad ovest di Villamagna con un apporto liquido valutato di circa 18,4 l/s.

Rio S. Maria: raccoglie le acque delle sorgenti del Tufano e quelle del fosso di Bassano lungo il suo percorso che è di circa 11,8 Km prima della confluenza con il Sacco; ciò avviene in sinistra in località Villamagna e l'apporto medio è di circa 1300 l/s.

Torrente Alabro: trae origine alle falde del Monte Porciano e riceve gli apporti dei fossi Cicuni, Vallerani, Valle Para, Miconi, Matrice, Centocelle e Monache; dopo un percorso di circa 13 Km raggiunge il Sacco in sinistra idrografica con una portata media valutata di circa 1200 l/s.

Fosso Meringo: nasce alle falde dei rilievi a SE di Veroli e il suo corso si sviluppa per circa 25 Km prima di gettarsi nel corso principale in sinistra, con un apporto liquido valutato di circa 82,5 l/s.

2.1.5. Idrogeologia

La particolare costituzione litologica del bacino afferente al fiume Sacco, permette che si verifichi una infiltrazione di circa il 70% dell'acqua meteorica. Si tratta infatti di rilievi costituiti in gran parte da rocce permeabili in cui la circolazione delle acque è favorita dalla presenza di fratture. Tale sistema porta quindi alla costituzione di una complessa circolazione sotterranea alimentata appunto dalla dispersione delle acque di afflusso meteorico. Le acque infiltratesi sui calcari dolomitici, passano in parte sotto gli strati impermeabili del fondo valle, la cui linea di contatto con i rilievi dei Lepini e degli Ernici risulta abbastanza elevata (200 m.s.m.), ed in parte attraverso gli stessi materiali permeabili delle due catene montuose, con direzione del moto

che le allontana dal bacino del Sacco. Le acque quindi, con moto sotterraneo, raggiungono i latitanti bacini dell'Aniene e delle Pianure Pontine.

Quantitativamente, nel bacino l'afflusso meteorico medio annuo è stato valutato intorno ai 1320 mm; per il Sacco è stata misurata una portata media di appena 18 mc/s (media delle medie del periodo 1959/1965), che equivale ad una altezza annua d'acqua distribuita su tutto il bacino di 371 mm (28% di quella piovuta). Ciò porta quindi a desumere che i rimanenti 949 mm d'acqua, corrispondenti al 72% di quella piovuta, non raggiungono il fiume ma si disperdono nel sottosuolo per la parte non evapotraspirata.

Danno prova dell'elevata permeabilità le numerose sorgenti localizzate, tra i 250 e i 300 m.s.m., lungo le pendici dei rilievi sotto gli abitati di Morolo, di Ferentino e di Anagni. Per la maggior parte si tratta di sorgenti con basse portate, originate da flussi liquidi che generalmente si mantengono prossimi all'esterno delle pendici del rilievo per cui, al contatto con gli strati impermeabili di tufi litoidi o di materiali marnosi, tornano a giorno con regime perenne o periodico.

Sono state censite 234 sorgenti a carattere perenne con portate singole superiori a 0,50 l/s, di cui le più importanti sono:

Sorgente del Tufano: ha una portata di 1368 l/s e alimenta il Rio S. Maria il cui corso riceve anche le acque delle sorgenti Ravieli I (258 l/s) e La Sala (168 l/s), situate tutte in Comune di Anagni.

Sorgente di Forma Coperta: ha una portata di 168 l/s ed è situata nel territorio di Ferentino in località "Serafini".

Degne di nota sono anche le 11 sorgenti di Capo di Fiume site in Comune di Alatri, che tributano alla Valle Fiume 1260 l/s, e il gruppo delle 6 sorgenti Caporio in territorio di Vico che offrono all'omonimo affluente del Sacco 135 l/s. Rilevante è anche la sorgente Obaco, in territorio di Falvaterra, che fornisce al Rio Obaco 1190 l/s in prossimità del punto di chiusura del bacino del Sacco. Si hanno anche sorgenti che vengono utilizzate a scopi terapeutici, come le sorgenti "Del Formale" e "Delle Corti" a Genazzano, "Acetosa" ad Anagni, "Bagni" a Ferentino, "Fonte Nuova" e "Fonte Antica" a Fiuggi.

Tutte le sorgenti sgorgano a temperature comprese tra gli 11 e i 13°C (valori uguali alla temperatura media del bacino), per cui, sulla base di esperienze svolte da Kosningsterger ed altri, è possibile affermare che esse provengono da circa 25-30 metri di profondità (relativamente profonde).

Tali acque risultano abbastanza dure per il loro contenuto di minerali che hanno assimilato nel loro percorso attraverso le rocce permeabili e nel periodo di raccolta prima del riaffioramento.

2.1.6. Climatologia

I dati relativi al clima utilizzati nel presente studio, sono stati ricavati dagli annali idrologici pubblicati dal Servizio Idrografico Nazionale basati sulle osservazioni effettuate in stazioni meteorologiche distribuite nel territorio.

2.1.6.1. PLUVIOMETRIA

Al fine di valutare la pluviometria del bacino del Sacco sono state prese in considerazione 15 stazioni pluviometriche poste a diverse quote all'interno della suddetta area. Per ognuna di queste stazioni sono state elaborate le precipitazioni giornaliere eseguite nel periodo 1943-1965, tenendo conto del fatto che per alcune di esse non erano disponibili i dati relativi all'intero arco di tempo considerato ma a periodi più brevi all'interno di tale intervallo.

Le stazioni di misura sono state suddivise in due gruppi in base all'altimetria, al fine di determinare le due isoiete del bacino montano e di quello di collina e fondo valle.

Nelle Tav. n.1 e n.2 vengono riportati i mm di pioggia caduti e il numero di giorni piovosi in un anno, per ogni stazione rispettivamente di collina e di montagna. Nella Tav. n.3 viene desunta l'isoieta media dell'intero bacino dalle isoiete medie di collina e di montagna.

Tav. n.1 Stazioni pluviometriche di collina

STAZIONE	PIOGGIA (mm)	GG. PIOVOSI	QUOTA (m.s.m.)
Paliano	1048.5	101	450
Valmontone	1101.0	86	306
Anagni (città)	1295.7	88	470
Anagni (osservatorio)	1125.0	105	430
Ferentino	1268.6	92	395
Sgurgola	1446.4	95	386
Ceccano	1216.7	103	213
Ripi	1162.4	92	300
Frosinone	1205.9	95	252
TOTALI	10870.2	857	/
MEDIE	1207.7	95	/

Tav. n.2 Stazioni pluviometriche di montagna

STAZIONE	PIOGGIA (mm)	GG PIOVOSI	QUOTA (m.s.m.)
San Vito Romano	1340.7	94	605
Segni	1599.4	101	666
Carpineto Romano	1763.1	104	604
Colleparado	1512.7	99	800
Fiuggi (Fonte Vecchia)	1200.9	102	625
Alatri	1181.4	97	502
TOTALI	8598.2	597	/
MEDIE	1433.0	99	/

Tav. n.3 Isoieta media del bacino

	PIOGGIA (mm)	GG. PIOVOSI
Isoieta media di collina	1207.7	95
Isoieta media di montagna	1433.0	99
TOTALE	2640.7	194
ISOIETA MEDIA DI BACINO	1320.3	97

Considerando perciò l'intero bacino idrografico del Sacco, si può affermare che in media piovono 1320.3 mm d'acqua in 97 giorni l'anno.

Le piogge però, non sono distribuite in modo omogeneo, sia spazialmente che temporalmente. Infatti, come è possibile osservare dalle tabelle sopra riportate, la quantità di pioggia che cade in montagna è leggermente superiore a quella che cade in collina; allo stesso modo, risulta che, nel corso dell'anno, le precipitazioni sono concentrate nelle stagioni autunnale e invernale (Tav. n.4).

Tav. n.4 Suddivisione delle precipitazioni per stagioni

STAGIONE	PIOGGIA CADUTA		GIORNI PIOVOSI	
	mm.	%	n.ro	%
Inverno	484.2	37.4	30	30.9
Primavera	259.5	19.6	16	16.5
Estate	53.2	3.4	7	7.3
Autunno	523.4	39.6	44	45.3
ANNO	1320.3	100.0	97	100.0

Dall'osservazione di quanto riportato in Tav. n.4, si evidenzia che il 77% delle precipitazioni si concentra nel periodo autunno-inverno, con una altezza di pioggia pari a 1007.6 mm in 77 giorni (76% del totale dei giorni piovosi). Viceversa, nel periodo primavera-estate, si ha solo il 23% delle precipitazioni corrispondente a 312.7 mm di pioggia, con il trimestre estivo caratterizzato da 53.2 mm, pari al 3.4% del totale piovuto per 7 giorni piovosi.

Emerge pertanto il fatto che l'apporto idrico è minimo proprio durante i mesi estivi, ossia quando invece la richiesta a fini agricolo-zootecnici è maggiore. Durante il periodo autunno-inverno, in cui le precipitazioni sono più abbondanti, si verificano anche precipitazioni di massima intensità in periodi oscillanti da 1 a 5 giorni consecutivi, con piogge alluvionali la cui entità oscilla da 25 al 90% dell'intero ammontare stagionale.

In conclusione, il comprensorio è caratterizzato da piovosità medie tipicamente mediterranee con regime irregolare degli eventi piovosi.

2.1.6.2. GRANDINE

Nella zona gli episodi di grandine sono alquanto rari, anche se tali eventi meteorici, quando si sono verificati nei mesi di maggio e settembre, hanno provocato vari danni alle colture.

2.1.6.3. NEBBIA

Il territorio vallivo su cui insiste il comprensorio, è caratterizzato dall'aver una conformazione distesa in direzione NO-SE fra le catene dei Simruini-Ernici e dei Marsicano-Lepini, con uno sbocco aperto solo verso SE. Tale particolare impostazione orografica, fa in modo che la vallata sia soggetta al verificarsi di frequenti nebbie che mantengono il territorio sotto una discreta coltre umida nelle ore notturne. Il fenomeno si verifica con più frequenza nel semestre autunno-vernino, diminuendo nel periodo primaverile-estivo durante il quale però si ha spesso la formazione di nebbie basse al calar della notte, dovute alle brezze che scendono dai monti verso valle, mentre al mattino si ha il verificarsi del fenomeno contrario per cui le nebbie si diradano allo spuntare del sole quando le correnti d'aria salgono dalla valle ai monti.

La nebbia costituisce un fattore negativo per le colture, ed è particolarmente deleteria quando si forma in primavera (aprile-maggio), perché favorisce la diffusione di malattie crittogamiche di notevole virulenza, e ciò porta gli esperti a sconsigliare sistemi chiusi di coltivazioni di fruttiferi quali vitigni e noccioli.

2.1.6.4. TERMOMETRIA

Per la valutazione del regime termometrico del comprensorio consortile, sono stati presi in considerazione i dati relativi a 6 stazioni, per un periodo di osservazione variabile, a seconda della stazione considerata, fra i 10 e i 15 anni compresi nell'intervallo di tempo tra il 1951 e il 1965.

Cinque delle sei stazioni considerate appartengono al gruppo cosiddetto "di montagna", inoltre la stazione di Alatri Osservatorio, che invece si trova a quote più basse, non può essere presa come riferimento, in quanto i dati ad essa relativi si riferiscono solamente a due anni (1964-1965).

Perciò, l'unica isoterma che è ragionevole calcolare è quella relativa al gruppo altimetrico di montagna.

Nella tavola che segue vengono riportate le temperature minime, massime e medie giornaliere per le varie stazioni nell'arco di tempo considerato.

Tav. n.5 Temperature minime, massime e medie

STAZIONE	T. MAX (°C)	T. MIN (°C)	T. MEDIA DIURNA(°C)
Alatri	18.4	9.4	13.9
Fiuggi	17.0	7.6	12.3
Carpineto Romano	17.6	9.3	13.4
Segni	16.7	8.5	12.6
Colleparado	14.9	7.7	11.3
MEDIE MONTAGNA	16.9	8.5	12.7

Le temperature riportate evidenziano un clima mite, a carattere tipicamente mediterraneo, specie se si considera il fatto che tali valori si sono registrati in stazioni di montagna (oltre 600 m.s.m.).

Avendo perciò a disposizione solo i dati di temperatura di Alatri come stazione di collina, si può intuire che a quote inferiori a 600 m.s.m., le suddette medie subiranno scarti in aumento non inferiori ai 5°C, per cui una ragionevole stima dei dati termometrici in collina può essere la seguente:

T. MAX (°C)	22.2
T. MIN (°C)	13.2
T. MEDIA DIURNA (°C)	18.0

Analizzando nella Tav. n.5 i dati di montagna, si nota che le temperature sia minime che massime medie non assumono mai valori molto bassi o molto alti. Per le temperature di collina si può ipotizzare che gli estremi massimi e minimi raggiungano valori di:

+ 39-40°C per le massime

- 4-5°C per le minime

Queste stime sono supportate dal fatto che le temperature della zona conferiscono al territorio un clima mite e favorevole alle imprese agricolo-zootecniche anche nei mesi cosiddetti più sfavorevoli.

A ciò si aggiunge la mancanza di repentini sbalzi fra le escursioni diurne e notturne, per cui gli scostamenti tra massima e minima risultano gradualmente; comunque, i freddi rigidi durano solo qualche giorno dell'inverno, così come il caldo estremo è limitato a qualche rara giornata estiva (luglio-agosto).

Perciò, dal punto di vista termometrico, il comprensorio di bonifica è da considerarsi idoneo alle più svariate produzioni agricole-zootecniche.

2.1.6.5. GELO

Anche se protetta da più fronti dai rilievi circostanti, la vallata è periodicamente soggetta a gelate che sono favorite dalle precipitazioni nevose abbastanza frequenti lungo i fianchi delle catene montuose. La formazione di gelate viene aiutata anche dai venti del 4° quadrante (Maestrale) che riescono a penetrare attraverso la strettoia di Colleferro a NO.

Tale fenomeno è comunque limitato a ricorrenti episodi di breve durata all'inizio dell'inverno e della primavera, quando spirano i venti da NO, ma viene in ogni caso limitato nella sua permanenza dalle correnti di SE che spirano con cadenza regolare e periodica.

2.1.6.6. VENTI

La particolare conformazione orografica del territorio e la giacitura orientata longitudinalmente in direzione NO-SE, rendono particolarmente esposto il bacino ai venti del II° quadrante. Perciò esso risente dello scirocco che, dai limiti del Garigliano, attraverso la bassa Valle Latina, risale la piana di Ceccano-Frosinone e investe la media valle del Sacco ove le naturali pareti dei rilievi Ernico-Lepini danno origine a mulinelli e a venti di ritorno. Quando poi l'intensità del vento non supera il 3°-4° grado, si determina un appesantimento atmosferico da cui le nebbie basse traggono l'umidità e che permette il permanere di tale fenomeno atmosferico fino alle ore inoltrate del mattino.

Si hanno anche venti attribuibili al 3° quadrante, quali l'Ostro-Libeccio (SSO) ed il Ponente-Libeccio (OSO), che giungono nella vallata attraverso il valico tra gli Ausoni e i Lepini, anche con forte intensità.

Inoltre, come già citato, la strozzatura di Colleferro a NO espone il bacino ai venti del 4° quadrante, ossia al Maestrale (NO) con tutte le sue variazioni verso ponente e verso tramontana.

In conclusione, dall'analisi di tutte le componenti meteoriche, ne deriva che il territorio cui appartiene il comprensorio è caratterizzato da un "micro-clima zonale" che può essere ricondotto alla classe "temperato-calda", con autunno e inverno piovosi ed estati asciutte e calde.

3. I servizi consortili e l'imputazione della spesa

3.1. L'attività di bonifica idraulica e di difesa del suolo

Il Consorzio di Bonifica "A Sud di Anagni" opera prevalentemente con interventi di manutenzione ordinaria effettuati in amministrazione diretta (non finanziati cioè da Regione o da altri Enti).

Tali interventi vengono effettuati in base ad una precedente pianificazione, propria dell'attività ordinaria del Consorzio.

Il criterio di pianificazione degli interventi, nella tipologia e nella frequenza, utilizzato allo scopo dall'Ente è caratterizzato da:

- 1) **priorità alle zone con maggior rischio idraulico ed idrogeologico** intrinseco, per le quali la mancanza di intervento porterebbe ai maggiori disagi per la popolazione ed alle maggiori perdite economiche. È il caso, in particolare, dei tratti di rete scolante dichiarata dalla Regione Lazio "di preminente interesse regionale" e di quelli che attraversano i centri urbani e/o che vengono utilizzati dai centri urbani stessi per lo scolo delle acque meteoriche, a volte unite a quelle fognarie nere;
- 2) **priorità alle zone con maggior rischio di degrado** (rilevato dal servizio di monitoraggio territoriale del Consorzio o segnalato dall'Utenza, da Autorità competenti e/o da altri Enti);
- 3) **analisi dei meccanismi di formazione delle piene** (integrità del "bacino scolante") finalizzato alla bonifica integrale, cioè difesa idraulica unita alla tutela del suolo;
- 4) **localizzazione degli interventi** nelle zone più a monte, **per favorire:**
 - a) beneficio diretto sia nella zona dell'intervento che più a valle, con gradualità da valutarsi caso per caso;
 - b) interventi con tipologie più rispettose dell'ambiente (la ricalibratura ed i rinforzi con gabbioni e pietre naturali evitano in genere costose cementificazioni dell'alveo a valle);
 - c) la limitazione tanto dei fenomeni erosivi quanto degli interramenti dei Fossi a valle, ottimizzando così le spese di manutenzione ordinaria;
- 5) **distribuzione delle risorse disponibili su tutto il territorio gestito** per continuare ad assicurare lo stesso grado di beneficio già conseguito, laddove non fosse possibile migliorarlo.

Questi - in sintesi - gli interventi:

gli espurghi: tipologie previste e relativi prezzi (riferiti ai Prezzi regionali)

n.	Tipo	Descrizione	Costo [£/mc]
1	Meccanico con deposito a margine	Macchine operatrici (trattori caricatori, o escavatori con benna a cucchiaio) che ricalibrano la sezione spianando il materiale di risulta sui lati	£. 3 200
2	Meccanico con caricamento su mezzo	C/s , il materiale di risulta (non da discarica) viene poi caricato su mezzo e depositato in luogo idoneo, senza ulteriori costi ulteriori.	£. 3 800
3	Meccanico con trasporto in discarica	C/s , il materiale di risulta, di qualità tale da necessitare lo smaltimento in discarica, viene caricato e ivi trasportato	£. 11 000
4	Meccanico assistito da operatore a terra	Le macchine operatrici necessitano di squadra-operai che segue le operazioni e ne completa l'attuazione	£. 9 000
5	Manuale assistito da mezzi meccanici	Lo spurgo viene effettuato manualmente: il mezzo meccanico aiuta la raccolta ed il deposito a margine	£. 25 000
6	Totalmente manuale	Lo spurgo ed il deposito viene effettuato in modo totalmente manuale (badile e carriola)	£. 60 000

gli sfalci: tipologie previste e relativi prezzi (riferiti ai Prezzi regionali)

n.	Tipo	Descrizione	Costo [£/mq]
1	Diserbo meccanico	Macchine operatrici (trattori con braccio estensibile ed escavatori con barra falciante) che operano lo sfalcio della vegetazione erbacea, lasciandola in deposito sulle rive	£. 420
2	Decespugliamento meccanico	Macchine operatrici (trattori con braccio estensibile ed escavatori dotati di trincia) che triturano la vegetazione erbacea ed arbustiva, lasciandola in deposito sulle rive	£. 790
3	Diserbo meccanico con taglio ed asporto di rade arborature	Operatori a terra (dotati di decespugliatori e motoseghe) che tagliano le rade arborature presenti sulle sponde, precedendo le Macchine operatrici (trattori con braccio estensibile ed escavatori dotati di trincia) le quali triturano la vegetazione, con deposito in prossimità delle sponde	£. 1 420
4	Manuale assistito da mezzi meccanici	Operatori a terra, dotati di decespugliatori, operano lo sfalcio; il mezzo meccanico aiuta la raccolta e l'eventuale trasporto a deposito, o a margine	£. 1 500
5	Totalmente manuale	Il taglio e la sistemazione della vegetazione vengono effettuati manualmente	£. 10 000 [£/ml]

gli interventi localizzati

ripristini spondali e dei rivestimenti

consistono negli interventi di ricostituzione di tratti spondali compromessi con le stesse metodologie già impiegate per la sistemazione dell'alveo o, in alternativa, con opere suggerite dall'impiego della bio-ingegneria;

soglie e briglie

consistono negli interventi di ripristino, atti a riparare eventuali sifonamenti o decadimento funzionale, senza alterazione delle condizioni pre-esistenti;

ripresa frane

consiste nella stabilizzazione dei tratti in frana, con consolidamento del piede, ripristino della sezione con riporto di materiale adeguato, finito con manto erboso di graminacee e fissato con paletti e graticci;

contrasto di attività erosiva

si attua con interventi sia longitudinali che trasversali consistenti in riporto di blocchi di pietrame o gabbionate, posizionati in punti opportuni, per regolare la velocità e gli effetti erosivi della corrente;

ripristino di attraversamenti e manufatti di derivazione/regolazione scivoli fontane ed altro.

Si tratta di ripristinare la funzionalità dei manufatti presenti lungo l'asta ricostruendo le parti danneggiate con materiali idonei e/o asportando i materiali di risulta.

Tutti gli interventi sopra descritti sono finalizzati a garantire il deflusso regolato delle acque.

Non sempre, però, riportano la rete in condizioni "ottimali": spesso si limitano ad assicurare la funzionalità minima.

In effetti la **manutenzione "di più alto livello qualitativo"** viene prevista (e garantita) dando priorità alla rete a maggior carico quali le **aste in pubblica manutenzione** e le **aste utilizzate dalle zone a più alto indice di sviluppo (ATO)**.

Tali interventi implicano alti costi specifici: non sarebbe possibile con l'attuale dimensionamento dell'Ente e con il suo bilancio, prevedere un livello manutentivo ottimale per tutta la rete scolante.

3.1.1. i Macrobacini di Bonifica: organizzazione e spese direttamente imputabili

3.1.1.1. IL SISTEMA DI SCOLO E LA SUA UTILITÀ

I corsi d'acqua che raccolgono i deflussi meteorici nel comprensorio del Consorzio di Bonifica A Sud di Anagni hanno un corso legato a due elementi: alla natura delle zone attraversate (caratteristiche fisiche, pedologiche, altitudine, pendenza) ed alle sistemazioni che vi sono state operate (in base all'uso).

La situazione generalizzata è quella di aste a forte pendenza nei tratti più elevati che assumono caratteristiche via via pianeggianti approssimandosi alla confluenza negli adduttori principali.

L'attività svolta dal Consorzio è quella di mantenere efficiente la rete, in modo da garantire che le portate meteoriche non esondino dagli alvei né diano luogo ad importanti fenomeni erosivi o franosi, impedendo il danno del territorio e di quanto lo sovrasta.

L'efficienza della rete ed il mantenimento dei livelli protettivi raggiunti viene conseguito principalmente mantenendo in sagoma le sezioni di deflusso ed in efficienza tutti i manufatti che insistono sulla rete.

Facendo riferimento alle **informazioni già note al Consorzio** ed a quelle gentilmente messe a disposizione dall'**Autorità di Bacino del Liri – Garigliano**, è stata individuata nell'ambito del comprensorio consortile **la rete di scolo** (aste primarie e secondarie) **relativa a tutti i sistemi idraulici che recapitano nel fiume Sacco**, dalla sorgente fino a valle della confluenza con il Fiume Cosa (confine di Comprensorio).

Successivamente, sono state verificate ed in parte precisate le delimitazione dei relativi **bacini e sottobacini idraulici**, individuando complessivamente **42 bacini imbriferi distinti**.

Attualmente, l'attività del Consorzio si espleta ancora solo in una parte del comprensorio di competenza, detta "**Zona di Operatività**".

La delimitazione di tale ambito è stata effettuata **sulla base delle estensioni dei fossi e dei canali di scolo soggetti a manutenzione ordinaria** pianificata, tenendo conto della specifica influenza idraulica.

Sono state interessate alle **operazioni di classifica** le sole **porzioni dei bacini imbriferi** ricadenti **all'interno della zona di operatività**.

Le informazioni sopra citate trovano riscontro nella **tavola n.1 "Carta della rete scolante e dei Bacini imbriferi"** allegata alla presente revisione del Piano di Classifica.

(A tale proposito conviene precisare che tutte le carte sviluppate per la presente revisione della classifica sono georiferite in UTM 33 al pari della CTR 1:10.000 della Regione Lazio, e sono basate su informazioni desunte e/o precisate sulla stessa.)

Nell'ambito del comprensorio si è poi proceduto alle seguenti operazioni:

- **individuazione delle aree urbane** ricadenti nei bacini elementari: raccolti gli strumenti urbanistici vigenti relativi a tutti i 18 Comuni presenti in

comprensorio, sono stati digitalizzati i limiti delle zone urbane precedentemente individuate, facendo riferimento alla Carta Tecnica Regionale in scala 1 : 10.000. Tale operazione si è resa necessaria in quanto i supporti forniti dai Comuni non erano direttamente georiferibili.

Tali informazioni trovano riscontro nella **tavola n. 2 “Carta della Zone Urbane”** allegata alla presente revisione del Piano di Classifica.

Per facilitare l'inquadramento delle informazioni, nella tavola citata sono stati inseriti anche altri limiti amministrativi di interesse;

▪ **misurazione delle lunghezze di tutte le aste scolanti di competenza consorile:**

l'operazione è proceduta facendo riferimento alle planimetrie della rete scolante individuata, appoggiate alla CTR;

Tali informazioni trovano riscontro nella **tavola n. 3 “Carta dell'operatività consorile”** allegata alla presente revisione del Piano di Classifica.

▪ **individuazione delle aste soggette a pubblica manutenzione:**

sulla base dell'elenco fornito dalla Regione Lazio sono state individuati i tratti di rete scolante soggetti a pubblica manutenzione:

n.	Denominazione del corpo idrico	Lunghezza [m]	Descrizione del tratto
1	Fosso Centogocce	2.500	Costeggia l'area urbana di Labico ed attraversa la linea ferroviaria Roma-Cassino-Napoli.
2	Fosso Savo	3.000	Affluente del fiume Sacco, costeggia la SS 6 Casilina e la linea ferroviaria Roma-Cassino-Napoli.
3	Il Rio	3.000	Attraversa il centro urbano di Montelanico e costeggia la SS Carpinetana.
4	Rio S. Maria	2.500	Attraversa gli agglomerati urbani e gli insediamenti industriali in località Mola del Lago e località Selciatella.
5	Torrente Alabro	3.000	La tratta considerata attraversa gli agglomerati urbani ed industriali in località Contrada La Sala e Contrada foche, inoltre attraversa l'autostrada A1, la linea ferroviaria Roma-Cassino-Napoli e due strade comunali.
6	Fosso Cenica	2.600	La tratta considerata attraversa gli agglomerati urbani e l'insediamento industriale in località Valle Fioretta, inoltre attraversa la SS Dei Monti Lepini, l'autostrada A1 e la strada dell'area industriale.

tale tipologia è evidenziata con colore arancio nella **tavola n. 4 “Carta della rete scolante caratterizzata ”** allegata alla presente revisione del Piano di Classifica.

- **individuazione delle aste utilizzate dalle aree urbane** al fine dell'**allontanamento delle acque meteoriche e non (depuratori)**:

a tale scopo sono state incrociate le informazioni grafiche relative alla rete scolante ed alle estensioni delle aree urbane, tenendo presente anche la dislocazione degli impianti di depurazione;

L'esito dell'operazione è visibile con i tratti evidenziati in verde chiaro nella già citata **tavola n. 4 “Carta della rete scolante caratterizzata ”** allegata alla presente revisione del Piano di Classifica;

Tutte le opere sopra indicate trovano rappresentazione nella cartografia di Piano di Classifica e riscontro nel Piano di Gestione dell'Ente.

In tale documento sono riportati per ogni asta i seguenti elementi caratteristici:

- denominazione;
- descrizione;
- lunghezza;
- caratteristiche salienti della sezione (larghezza fondo, larghezza sponde, etc.).

Per garantire la funzionalità di ciascun tratto sono state previste specifiche attività manutentorie secondo la tipologia di intervento e la cadenza di esecuzione ritenuta necessaria, nonché determinato il costo con l'applicazione dei prezzi del tariffario regionale.

Le operazioni principali sono quelle già descritte in precedenza:

- espurgo
- decespugliamento, sfalcio e taglio di vegetazione
- interventi localizzati, ripristini spondali e di sezione.

Nel programma degli interventi si è tenuto conto dell'esecuzione prevalentemente meccanica delle operazioni al fine di ridurre i costi manutentivi.

L'intervento manuale, infatti, è stato previsto solo per attività di complemento e solo nei casi in cui non fossero tecnicamente attuabili soluzioni diverse.

Vengono di seguito elencate le opere suddette nell'ordine di cui sopra.

Elenco corsi d'acqua utilizzati per lo scolo da parte dei centri urbani

Bacino idraulico n.5: Savo		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso Centogocce	Palestrina, Labico, Valmontone	ATO 2
Fosso Savo	Valmontone	ATO 2

Bacino idraulico n.6: Valle Materno		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso Selvatico	Artena	ATO 2
Fosso Prato Deo	Artena	ATO 2
Fosso Valle Materno	Artena	ATO 2
Fosso di Valle Cona	Colleferro	ATO 2
Fosso di Valle Mola	Colleferro	ATO 2

Bacino idraulico n.8: Gavozza		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso Gavozza	Colleferro	ATO 2

Bacino idraulico n.9: Confine		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso del Confine	Colleferro, Segni	ATO 2

Bacino idraulico n.10: Mola-Canei		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso del Sorbo	Colleferro	ATO 2
Fosso Canei	Colleferro, Segni	ATO 2
Fosso della Mola	Segni	ATO 2
Fosso del Pisso	Colleferro, Segni	ATO 2

Bacino idraulico n.12: Del Lavatoio		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso di Scolo	Segni	ATO 2
Affluenti Fosso di Scolo	Segni, Gavignano	ATO 2
Fosso del Lavatoio	Segni, Gavignano	ATO 2
Fosso Mellone	Segni, Gavignano	ATO 2

Bacino idraulico n.13: Rio-S. Nicola		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Il Rio	Montelanico	ATO 2

Bacino idraulico n.14: Rio		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Il Rio	Montelanico	ATO 2

Bacino idraulico n.15: S. Angelo		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso Valle Cupa	Sgurgola	ATO 5
Affluente Fosso Valle Cupa	Sgurgola	ATO 5
Fosso dell'Orio	Sgurgola	ATO 5
Fosso dello Speccadore (1)	Sgurgola	ATO 5
Fosso Mannuccio	Sgurgola	ATO 5
Fosso del Farneto	Morolo	ATO 5
Fosso S. Angelo	Morolo	ATO 5
Affluente Fosso S. Angelo	Morolo	ATO 5
Fosso Privito	Supino	ATO 5
Affluente Fosso Privito	Supino	ATO 5

Bacino idraulico n.16: Ottari		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso degli Ottari	Gorga	ATO2
Fosso di Via Piana	Gorga	ATO2
Affluente Fosso di Via Piana	Gorga	ATO2

Bacino idraulico n.17: Le Brecce		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso Le Brecce	Supino	ATO 5

Bacino idraulico n.18: Vadisi		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso dei Vadisi	Contrada Colle Baotto (Patrica)	ATO 5
Fosso S. Pietro	Palmesi (Patrica)	ATO 5
Fosso Bacucco	Quattro Strade (Patrica)	ATO 5

Bacino idraulico n.19: Tufo Varaccani		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso della Verdesca	Patrica	ATO 5
Affl. 1 Fosso della Verdesca	Patrica	ATO 5
Affl. 2 Fosso della Verdesca	Patrica	ATO 5
Fosso di Ruffina	Patrica	ATO 5
Affluente Fosso di Ruffina	Patrica	ATO 5
Fosso Tufo Varaccani	Patrica	ATO 5
Fosso La Celletta	Patrica	ATO 5
Fosso Pisciarellino	Patrica	ATO 5

Bacino idraulico n.20: Federico		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso Cirello	Ceccano	ATO 5
Fosso Federico	Ceccano	ATO 5
Affluente Fosso Federico (ATO)	Ceccano	ATO 5
Fosso Valle Cupa	Ceccano	ATO 5

Bacino idraulico n.21: Valle Copiccia		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso della Bracciara	Roiate	ATO 5
Fosso di Valle Copiccia	Roiate, San Quirico (Paliano)	ATO 5

Bacino idraulico n.23: Sanguinara		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso Mazza Sbirri	Paliano	ATO 5
Fosso delle Sette Fontane	Paliano	ATO 5

Bacino idraulico n.25: Dell'Asino		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso Varanieri	Castellaccio (Anagni)	ATO 5

Bacino idraulico n.27: Castellaccio		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso delle Mole	Costa Croce (Anagni)	ATO 5
Fosso del Castellaccio	Castellaccio (Anagni)	ATO 5
Fosso Sette Fontanelle	San Bartolomeo (Anagni)	ATO 5
Affl. Fosso Sette Fontanelle	San Bartolomeo (Anagni)	ATO 5

Bacino idraulico n.28: Delle Monache		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso delle Monache	Anagni	ATO 5

Bacino idraulico n.29: Cangiano		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso Cangiano	San Bartolomeo (Anagni)	ATO 5

Bacino idraulico n.30: Tufano		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Canale Tufano	Anagni	ATO 5
Fosso Prato dell'Olmo	Anagni	ATO 5
Affl. Fosso Prato dell'Olmo	Anagni	ATO 5
Fosso La Sala	Anagni	ATO 5
Fosso Prato Sereno	Osteria della Fontana (Anagni)	ATO 5
Fosso delle Pantane	Osteria della Fontana (Anagni)	ATO 5
Fosso Bassano	Anagni	ATO 5
Rio S. Maria	Anagni	ATO 5

Bacino idraulico n.34:Cicuni		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso Valleriani	Ferentino	ATO 5

Bacino idraulico n.35: Alabro		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Torrente Alabro	Ferentino	ATO 5
Fosso Valle Para	Ferentino	ATO 5
Fosso di Valle Cupiccia	Ferentino	ATO 5
Fosso Ariano	Tofe (Ferentino)	ATO 5
Fosso Vascale	Ferentino	ATO 5
Fosso di Forma Coperta	Ferentino	ATO 5
Fosso di Fresine	Ferentino	ATO 5

Bacino idraulico n.39: Fatto		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
By Pass	Frosinone	ATO 5

Bacino idraulico n.40: Cenica		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso della Maddalena	Ferentino, Frosinone	ATO 5
Fosso Salci	Frosinone	ATO 5
Fosso Cenica	Frosinone	ATO 5

Bacino idraulico n.41: Della Fontana		
Corpo idrico	Comuni interessati	Competenza
Fosso della Fontana	Ferentino, Frosinone	ATO 5
Fosso Mola dei Frati	Frosinone	ATO 5

L'elenco completo dei corsi d'acqua con **manutenzione a carico dei Consorziati** è riportato nel Piano di Gestione dell'Ente.

3.1.1.2. ORGANIZZAZIONE DEI BACINI IDROGRAFICI IN MACROBACINI

Le attività manutentorie, in ossequio alle direttive, sono state organizzate in modo ottimale tenendo conto dei seguenti aspetti:

1. caratteristiche fisiche e morfologiche del comprensorio e della rete scolante che lo serve;
2. analogia di "problematiche" (richiesta di servizio);
3. tipo di servizio fornito ed organizzazione che lo eroga.

I bacini ed i sottobacini imbriferi sono stati quindi accorpati in 6 Macrobacini distinti.

In tale organizzazione la zona di operatività ricade in quelli contraddistinti dai numeri 2, 3, 4, e 5.

I numeri 1 e 6 contraddistinguono invece zone per le quali l'attività consortile è tuttora oggetto di pianificazione ancora non definita.

La delimitazione dei macrobacini, visibile nella tavola n.5 "Carta dei Macrobacini" allegata al presente Piano di Classifica, è stata operata tenendo anche conto dei confini di foglio catastale, così come indicato dal disciplinare, per consentire la prima applicazione del presente piano.

Si riporta di seguito l'elenco dei macrobacini, con alcune delle caratteristiche salienti.

Macrobacino n.1: "Alto Sacco"

Comprende il **bacino imbrifero n.1** che ricade completamente nella zona di nuova operatività e raggruppa il tratto iniziale del Sacco ed i suoi primi affluenti, in destra ed in sinistra.

Macrobacino n.2: "Alto Sacco in Destra"

Comprende i **bacini imbriferi dal n.2 al n.14**, ed il **n.16**, caratterizzati da aste lunghe, in regime montano -torrentizio per le parti più a monte.

L'estensione della **zona di operatività** è pari a **31.214 ettari**.

Macrobacino n.3: "Basso Sacco"

Comprende i **bacini imbriferi n.15, dal n.17 al n.20** ed il **n. 31**.

Raggruppa tutti gli affluenti del Sacco nella sua parte più a valle, prevalentemente in destra.

Le aste presenti in questo macrobacino sono mediamente più corte di quelle degli altri macrobacini e risultano caratterizzate da regime di pianura, in prevalenza nei tratti terminali, prima nell'immissione nel Sacco.

L'estensione della **zona di operatività** è pari a **9.858 ettari**.

Macrobacino n.4: “Alto Sacco in Sinistra”

Comprende i **bacini imbriferi dal n.21 al n.28**, caratterizzati da aste lunghe, con andamento prevalentemente pianeggiante ed in regime montano-torrentizio solo per le parti più a monte.

L'estensione della **zona di operatività** è pari a **9.786 ettari**.

Macrobacino n.5: “Tufano / Alabro / Cenica”

Comprende i **bacini imbriferi n.29, 30, dal 32 al 35, 40 e 41**, caratterizzati dai tre collettori primari da cui prende il nome.

Si tratta della zona dove più intensa è stata l'opera di riordino idraulico e dove la sicurezza idraulica ha grande rilevanza: non a caso alcuni tratti dei tre collettori citati sono stati inseriti nell'elenco delle opere soggette a pubblica manutenzione.

L'estensione della **zona di operatività** è pari a **17.900 ettari**.

Una **nota a parte** merita il **bacino imbrifero n.32**.

Le acque meteoriche di questo bacino, tutto in zona di nuova operatività, si raccolgono nel **lago di Canterno**.

Tale invaso è **sfruttato dall'ENEL per la produzione di energia idroelettrica** e le relative portate vengono scaricate nel Torrente Alabro.

Anche l'impianto, con i propri apporti discontinui al Torrente Alabro, rientra tra i beneficiari dell'attività consortile.

Macrobacino n.6: “Fiume Cosa”

Comprende i **bacini imbriferi n. 36, 37, 38, 39 e 42**, solo in parte ricadenti nel comprensorio consortile.

In tale Macrobacino si sovrappongono le competenze (e le azioni) di altri soggetti (ARDIS ed il limitrofo Consorzio di Bonifica Conca di Sora) con complicazione nella pianificazione degli interventi e della manutenzione.

Il Consorzio di Bonifica A Sud di Anagni è stato anche chiamato dal Genio Civile di Frosinone ad effettuare interventi sull'asta, fuori comprensorio.

L'estensione della **zona di operatività** è **esigua** e riguarda il bacino 43 e parte del 39; per semplicità tali estensioni sono state **comprese nel macrobacino 5**.

3.2. L'attività irrigua

Nel Comprensorio Consortile risultano suscettibili di irrigazione aree estese su 15.000 ettari, 12.500 dei quali con destinazione agricola.

Il Piano Irriguo Consortile ha suddiviso il territorio potenzialmente irrigabile in nove Comprensori estesi da un minimo di mille a un massimo di duemila ettari ciascuno (Paliano, Colleferro, Anagni, Castellaccio, Gorga/Sgurgola, Morolo/Supino, Patrica/Ceccano, Frosinone/Ferentino e Tufano).

Il Consorzio ha proceduto, con finanziamenti pubblici, a realizzare un progetto esteso a 2.085 ettari topografici di cui 1.888 irrigabili nel Comprensorio Tufano, sito nella piana tra i comuni di Anagni e Ferentino.

Il progetto, articolato in quattro lotti, prevedeva la derivazione delle acque del torrente Tufano che in seguito si è dimostrata inattuabile per impoverimento delle sorgenti.

Si è pertanto fatto ricorso all'emungimento con pozzi dal sottosuolo del quale si è realizzato uno stralcio.

Il metodo irriguo previsto è ad aspersione a media pressione con consegna a domanda tramite una rete di distribuzione capillare.

Fanno parte dell'impianto una vasca di compenso della capacità di 15.000 mc ubicata a valle delle opere di derivazione dal Tufano.

Le acque vengono messe in pressione da una stazione di sollevamento dimensionata per 622 l/s in grado di fornire all'idrante più svantaggiato una pressione di 6 atm.

Tale imponente opera del costo complessivo di oltre 13 miliardi sta per essere finalmente attivata ed allo stato attuale l'inattività è determinata da ritardi istruttori nella pratica di concessione.

Non appena superato l'iter si procederà alla fornitura d'acqua agli utenti e all'applicazione di una tariffa a consuntivo sulla base dei costi effettivamente sostenuti.

Il riparto della spesa agli utenti, che si prevede a tariffa binomia, riceverà le direttive regionali che nel frattempo non hanno incidenza in conseguenza della lamentata mancata utilizzazione.

3.3. Il fabbisogno consortile e la copertura della spesa

Dall'analisi dei bilanci consortili degli ultimi 5 anni e dalla programmazione delle attività dell'Ente (Piano di Gestione) si è determinato che il **fabbisogno consortile** si attesta intorno a **£. 2.460.000.000.**

3.3.1. Spese direttamente imputabili relative ai singoli servizi

Come anticipato, ad oggi le attività dell'Ente sono esclusivamente di bonifica, visto che il servizio irriguo muoverà i suoi primi passi tra il 2000 ed il 2001.

Dall'analisi del bilancio e dalla documentazione presente in Consorzio sono state individuate e successivamente imputate ai singoli macrobacini tutte le possibili **spese dirette** per manutenzione ed esercizio, **per complessive £. 1.211.000.000.**

Le schede relative a ciascun macrobacino con il dettaglio delle singole voci sono state riportate in appendice: gli importi indicati sono risultato di sintesi e di stime in quanto la contabilità consortile attualmente non individua nei macrobacini singoli centri di costo.

Tale difficoltà, oggettiva e condizionante, sarà risolta in futuro tramite una diversa suddivisione delle voci di bilancio.

3.3.2. Spese non direttamente imputabili e loro riparto tra i singoli servizi

Le spese non direttamente imputabili risultano per differenza tra fabbisogno e spese direttamente imputabili.

La sintesi dei computi è stata riportata nella seguente Tabella riassuntiva

Riepilogo spese direttamente imputabili					
Servizio di BONIFICA					
bacino n.	Importo manutenz.	Importo esercizio	Importo Totale		
1	£. -	£. -	£.	-	-
2	£. 186	£. 63	£.	249	
3	£. 184	£. 49	£.	233	
4	£. 62	£. 21	£.	83	
5	£. 516	£. 130	£.	646	
Totale	£. 948	£. 263	£.	1 211	

Riepilogo spese direttamente imputabili					
Servizio di IRRIGAZIONE					
bacino n.	Importo manutenz.	Importo esercizio	Importo Totale		
1	£. -	£. -	£.	-	-
Totale	£. -	£. -	£.	-	-

Totale spese direttamente imputabili (Bonifica + Irrigazione) = £. 1 211

Fabbisogno (ipotesi) £. 2 460

spese generali (spese non direttamente imputabili) = £. 1 249
(ripartizione di spese generali pro quota)

quota di spese generali alla BONIFICA = £. 1 249

30% da ripartire per superficie = £. 375

70% da ripartire per costi diretti = £. 874

quota di spese generali all'IRRIGAZIONE = £. -

30% da ripartire per superficie = £. -

70% da ripartire per costi diretti = £. -

spesa totale di Bonifica	
spese dirette	£. 1 211
spese generali (indirette)	£. 1 249
totale	£. 2 460

spesa totale di Irrigazione	
spese dirette	£. -
spese generali (indirette)	£. -
totale	£. -

Totale spese di Bonifica ed Irrigazione = £. 2 460

NOTA: gli importi sono indicati in milioni di lire

3.3.3. La spesa di bonifica

3.3.3.1. DETERMINAZIONE DELLA QUOTA DI SPESE GENERALI RELATIVA AL SINGOLO MACROBACINO

Tale operazione è stata svolta applicando la proporzione 30 – 70 tra le spese generali da attribuire per superficie e quelle da attribuire sulla base delle spese direttamente imputate, così come indicato nel disciplinare.

L'esito dell'operazione è stato sintetizzato nella seguente tabella

Macro Bacino di Bonifica	riparto quota per superficie quota da distribuire per superficie			riparto quota sulla base dei costi diretti quota da distribuire per spese dirette						totale spese generali per macro bacino	Costo Totale di Bonifica (spese dirette + quota di spese generali)
	superficie [mq]	estensione % sul totale del comprensorio servito	30% £. 375 quota spese gen. quota di spese generali ripartite per superficie	costi direttamente imputabili		70% £. 874 quota spese gen.		% di spese dirette (spese dir.imp. / totale spese dir.imp.)	quota di spese generali ripartite per spese dirette		
(1)	-	0%	£. -	£. -	£. -	£. -	0%	£. -	£. -	£. -	£. -
2	243 537 512	43%	£. 162	£. 186	£. 63	£. 249	21%	£. 180	£. 342	£. 591	
3	86 512 298	15%	£. 58	£. 184	£. 49	£. 233	19%	£. 168	£. 226	£. 459	
4	79 559 146	14%	£. 53	£. 62	£. 21	£. 83	7%	£. 60	£. 113	£. 196	
5	152 688 443	27%	£. 102	£. 516	£. 130	£. 646	53%	£. 466	£. 568	£. 1 214	
totali	562 297 399	100%	£. 375	£. 948	£. 263	£. 1 211	100%	£. 874	£. 1 249	£. 2 460	

fabbisogno	£.	2 460
spese dir	£.	1 211
quota Sp. Gen.	£.	1 249
		50.8%

NOTA: gli importi sono indicati in milioni di lire

3.3.3.1.1. I contributi per le aste in pubblica manutenzione

Tali importi dovrebbero derivare dalle convenzioni stipulate tra Consorzio e Provincia, che, ad oggi, non hanno ancora avuto definizione.

Per tale motivo, i valori di seguito riportati sono gli importi complessivi annuali della manutenzione programmata desunti dal Piano di Gestione dell'Ente, assunti come dato di prima approssimazione.

n.	Macro Bacino	Asta in pubblica manutenzione	Lunghezza [m]	Importo
1	2	Fosso Centogocce	2.500	£. 51.380.000
2	2	Fosso Savo	3.000	£. 75.096.000
3	2	Il Rio	3.000	£ 60.032.000
4	5	Rio S. Maria	2.500	£ 66.312.000
5	5	Torrente Alabro	3.000	£ 75.239.000
6	5	Fosso Cenica	2.600	£ 72.744.000
Totale			16.600	£ 400.803.000

3.3.3.1.2. Contributi ATO

Tali importi dovrebbero derivare dalle convenzioni stipulate tra Consorzio e ATO 2 (Roma) e con ATO 5 (Frosinone), che, ad oggi, non hanno ancora trovato definizione.

Per tale motivo, i valori di seguito riportati sono gli importi complessivi annuali della manutenzione programmata desunti dal Piano di Gestione dell'Ente, assunti come dato di prima approssimazione.

Agli ATO viene imputata una quota parte della spesa relativa alle sole aste utilizzate (rif. Tavola 4) in quanto tali aste convogliano tanto le portate sgrondate dalle zone urbane quanto quelle delle aree agricole.

La quota parte attribuita agli ATO è stata determinata, per ogni singolo macrobacino, tramite una proporzione data dal rapporto tra l'estensione totale delle aree urbane scolanti in aste consortili rapportata alla superficie del macrobacino.

Dall'analisi idraulica evidenziata nella Tavola n.4 allegata al presente Piano risultano indicate tutte le **aree urbane che si avvalgono del beneficio di bonifica**.

Nel computo della superficie urbana totale beneficiata sono state prese in considerazione solo le estensioni di dette aree.

Nel calcolo della proporzione è stato introdotto un **coefficiente di equiparazione idraulica** tra **aree urbane** ed aree **rurali**, determinato dal **rapporto tra i relativi coefficienti udometrici**.

Dopo specifica indagine idrologica ed agropedologica si è ritenuto possibile adottare un coefficiente medio per tutto il comprensorio pari a 10.

Tale valore risulta in linea con i valori medi nazionali.

Nella seguente tabella vengono riportati gli esiti dell'operazione (coefficiente di normalizzazione pari a 10).

Macro Bacino	Superficie totale	Superficie urbana totale	Superficie urbana normalizzata	Superficie totale normalizzata	Rapporto tra S. Urb. Norm. e S. Tot. Norm.
2	243 537 512	7 622 218	76 222 180	312 137 474	24%
3	86 512 298	1 341 303	13 413 030	98 584 025	14%
4	79 559 146	2 033 903	20 339 030	97 864 273	21%
5	129 129 613	2 923 822	29 238 220	155 444 011	19%

Desunti dal Piano di Gestione i costi relativi alla manutenzione programmata per le aste utilizzate anche dalle zone urbane, è stata calcolata per ogni macrobacino la quota di competenza ATO e quella da ripartire tra i Consorziati.

I risultati dell'operazione sono stati sintetizzati nella seguente tabella:

Macro Bacino	Importo annuale per manutenzione "fossi ATO"	Rapporto tra S. Agr. e S. Tot. Riv.	Importo per "fossi ATO" Quota Consorzio	Rapporto tra S. Urb. Riv. e S. Tot. Riv.	Importo per "fossi ATO" Quota ATO	Compet.
2	£. 245 826 000	76%	£. 185 796 000	24%	£. 60 030 000	ATO 2
3	£. 187 192 000	86%	£. 161 723 000	14%	£. 25 469 000	ATO 5
4	£. 73 191 000	79%	£. 57 979 000	21%	£. 15 212 000	ATO 5
5	£. 609 857 000	81%	£. 495 146 000	19%	£. 114 711 000	ATO 5
Totale	£. 1 116 066 000		£. 900 644 000		£. 215 422 000	

Tra le aree all'interno delle perimetrazioni urbane e/o di espansione urbana, previste dagli strumenti urbanistici vigenti nei Comuni del comprensorio consortile, escluse dal comprensorio di bonifica a Sud di Anagni con delibera n.4 del 29 maggio 1998, approvata con D.G.R.L. n.7085 del 09 dicembre 1998, sono state individuate e comprese nei conteggi quelle beneficiarie ai sensi della L.R. n.53 dell'11 dicembre 1998, interpretata alla luce dei principi generali dell'ordinamento, recati dal 3° comma dell'art. 27 della legge 05 Gennaio 1994 n.37.

3.3.3.2. I COSTI DI BONIFICA PER MACROBACINO

Sulla base dei valori indicati in precedenza si determina per ogni macrobacino il costo del servizio di bonifica e la quota da ripartire.

Servizio di BONIFICA: determinazione per Macro Bacino della quota netta da ripartire sull'utenza											
Macro Bacino di Bonifica	costi direttamente imputabili			quota di spese generali	Costo Totale di Bonifica	trasferimenti pubblici			TOTALE dei CONTRIBUTI alla gestione del Servizio di BONIFICA	Quota netta da ripartire sull'utenza (ruolo_di_bonifica)	
	MANUTENZIONE	ESERCIZIO	totale spese direttamente imputabili			MANUTENZIONE	ESERCIZIO	CANONI a carico dei Soggetti Gestori del S.I.I.			
(1)											
2	£. 186	£. 63	£. 249	£. 342	£. 591	£. 186		£. 60	£. 246	£. 345	
3	£. 184	£. 49	£. 233	£. 226	£. 459			£. 25	£. 25	£. 434	
4	£. 62	£. 21	£. 83	£. 113	£. 196			£. 15	£. 15	£. 181	
5	£. 516	£. 130	£. 646	£. 568	£. 1 214	£. 214		£. 115	£. 329	£. 885	
totali	£. 948	£. 263	£. 1 211	£. 1 249	£. 2 460	£. 400	£. -	£. 215	£. 615	£. 1 845	

Importi indicati in milioni di lire.

4. la revisione della Classifica per il riparto della spesa

4.1. Il riparto della spesa di bonifica

Il riparto della quota di spesa di bonifica a carico dei consorziati viene effettuato sulla base del beneficio diretto conseguito (o conseguibile) da ciascun immobile in virtù dell'azione di bonifica.

Il beneficio di bonifica si identifica nella sicurezza idraulica assicurata all'immobile dall'attività consortile (manutenzione ed esercizio di opere di bonifica, volte ad assicurare la difesa del suolo, idraulica ed idrogeologica).

Gli **immobili beneficiati** sono quelli che in fase di realizzazione della bonifica hanno risentito di un **incremento di valore/reddito** imputabile alla riduzione del rischio idraulico determinata dall'opera di salvaguardia idraulica e che godono del **mantenimento del valore / reddito** raggiunto dal bene in virtù dell'azione di manutenzione ed esercizio delle opere eseguita dal Consorzio.

Ai fini dell'esistenza o meno del beneficio non vi è distinzione dovuta alla destinazione d'uso dell'immobile, e quindi neanche tra immobili agricoli ed extra agricoli.

Sono quindi tenuti alla contribuzione tutti gli immobili che traggano beneficio dall'azione consortile in proporzione al grado di beneficio ricevuto, quale che sia la loro destinazione.

Viene **chiamata a contribuire** alla spesa consortile solo **la proprietà direttamente beneficiata** dall'attività dell'Ente, cioè quella **ricadente all'interno del perimetro di operatività**.

Le aree caratterizzate da "operatività consortile" (direttamente beneficiate) e da "non operatività" (senza beneficio diretto), sono state individuate considerando la localizzazione delle opere e dell'attività consortile.

Tale analisi è sintetizzata nella tavola 4 allegata al presente Piano di Classifica.

In ottemperanza a quanto previsto dalle direttive regionali viene adottato il seguente metodo di riparto.

Le zone aventi caratteristiche di omogeneità sulla base di:

- tipologia e grado di servizio assicurato (operatività)
- beneficio (generale o particolare, conseguito o conseguibile, comunque diretto);
- insieme di opere ed attività che ne sono causa diretta;

sono state accorpate in macrobacini (rif. Tavola 5 allegata al presente Piano).

All'interno di ogni macrobacino (zona omogenea beneficiata) sono stati individuati i vari gradi di beneficio tramite parametri oggettivi, identificati come significativi e disponibili tra quelli indicati come opportuni nel disciplinare.

4.1.1. il criterio di ripartizione degli oneri di bonifica

Assodato che a ricevere il beneficio è l'immobile, per procedere al riparto della quota di spesa in modo equo tra i vari immobili vengono individuati:

- la **base imponibile**, identificandola tra gli elementi più direttamente collegati al tipo di beneficio assicurato;
- la **composizione del coefficiente di beneficio**, in modo che comprenda tutti gli elementi che concorrono a qualificarlo;

utilizzando allo scopo gli elementi riportati di seguito.

4.1.1.1. L'ALGORITMO DI RIPARTIZIONE DELLA SPESA

Detti

S_i = la **superficie scolante** relativa all'i-esima particella (base imponibile)

I_{bBi} = l'**Indice di beneficio di Bonifica** relativo alla **zona** in cui ricade l'i-esima particella

il ruolo da imputare al singolo immobile è dato dalla relazione:

$$C_i = \frac{C_{Bonldr}}{\sum_i S_i \times I_{bBi}} \cdot S_i \times I_{bBi}$$

in cui:

C_i = **ruolo di bonifica** relativo all'i-esima particella

$$\text{Aliquota}_{Bonifica} = \frac{C_{Bonldr}}{\sum_i S_i \times I_{bBi}}$$

C_{Bonldr} = **Costo globale** imputabile all'attività di bonifica idraulica.

$$\text{Imponibile}_{Bonifica\ i-esimo} = S_i \times I_{bBi}$$

$$\text{Totale Imponibile}_{Bonifica} = \sum_i S_i \times I_{bBi}$$

4.1.1.2. DETERMINAZIONE DEGLI INDICI DI QUANTIFICAZIONE DEL BENEFICIO DI BONIFICA

L'indice di beneficio di Bonifica, determinato per zone omogenee, è dato da:

$$I_{bB} = I_{bi} \times I_{eff} \times I_e$$

in cui

I_{bB} = Indice di Beneficio di Bonifica

I_{bi} = Indice di Beneficio idraulico (Soggiacenza + Comp. Idraulico)

I_{eff} = Indice di Efficienza del Servizio

I_e = Indice Economico

Per quanto riguarda gli **indici tecnici** si è proceduto all'individuazione delle aree interessate dai seguenti aspetti:

Beneficio idraulico, dipendente da

- **soggiacenza;**
- **comportamento idraulico;**

Efficienza del servizio di Bonifica

4.1.2. Indice di beneficio idraulico

La normativa regionale di revisione prevede che il **beneficio idraulico** venga **rapportato** alla **soggiacenza** ed al **comportamento idraulico**.

I valori dei parametri ritenuti significativi per la valutazione di soggiacenza e di comportamento idraulico incidono nel coefficiente di beneficio idraulico tramite opportuni **coefficienti** di peso.

INCIDENZA DEI PARAMETRI NELLA DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI BENEFICIO IDRAULICO

Parametro	SOGGIACENZA				COMPORTAMENTO IDRAULICO
	Altimetria	Pendenza	Pluviometria	Pericolo di esondazione	
Coefficiente di Peso per la Bonifica	$\frac{a}{a+b+c+d+e}$	$\frac{b}{a+b+c+d+e}$	$\frac{c}{a+b+c+d+e}$	$\frac{d}{a+b+c+d+e}$	$\frac{e}{a+b+c+d+e}$

I valori di "a", "b", "c", "d", ed "e" in seguito utilizzati sono stati determinati tenendo conto delle condizioni di ogni singolo bacino, dei parametri per esso significativi ed effettivamente disponibili.

Per ogni macro bacino **sono stati differenziati i parametri più significativi** in funzione delle casistiche, delle situazioni contingenti e dei valori a disposizione, mantenendo per gli altri parametri valori costanti.

I vari **coefficienti di beneficio** relativi alle singoli aree sono stati ottenuti per **somma dei prodotti dei coefficienti di classe relativi ad ogni parametro, moltiplicati per i rispettivi coefficienti di peso**.

4.1.2.1. INDICE DI SOGGIACENZA

L'indice di soggiacenza intende dare misura della diversa capacità dei suoli di risentire dell'azione delle opere di bonifica, e di godere, in conseguenza, di un rischio idraulico ridotto.

Tale aspetto può venire valutato prendendo in considerazione uno o più dei seguenti **parametri considerati rilevanti ed indicativi per la determinazione della soggiacenza:**

- **altimetria**
- **pendenze** (clivometria)
- **pluviometria**
- **pericolo di esondazione.**

Alla luce dei dati disponibili è stato possibile assumere come **significativo** il solo **rischio di esondazione**: nella sua determinazione sono stati in esso **ricompresi tutti gli elementi di pericolosità derivanti da un disordinato deflusso delle acque.**

È stato **esaminato l'andamento dei valori assunti dal rischio** (valutato singolarmente per zone omogenee e mediato per foglio catastale) mettendo in relazione le giaciture dei fondi con la rete dei colatori e sono state raggruppate in una stessa classe le superfici per cui la situazione del rischio consente condizioni mediamente omogenee tra loro.

Il **valore del coefficiente** attribuito a ciascuna classe è stato ottenuto come **rapporto tra il valore del parametro specifico della classe e quello massimo**, così che i valori del coefficiente restano compresi tra 0.00 ed 1.00.

L'**articolazione** è stata contenuta in **2 classi**: l'indice più alto è stato attribuito alla classe 2, in cui vengono raggruppate le zone a rischio maggiore.

Gli immobili ricadenti in tali zone risultano maggiormente beneficiati dall'attività di bonifica.

L'esito dell'attività è visibile nella **carta n.6, di classificazione dei suoli in base al rischio di esondazione**, in appendice alla presente relazione, mentre i coefficienti adottati per le singole zone sono sintetizzati nella seguente tabella.

Macrobacino	Coefficiente di Rischio	
	Classe 1	Classe 2
2	0.85	1.00
3	0.80	1.00
4	0.90	1.00
5	0.80	1.00

4.1.2.2. INDICE DI COMPORTAMENTO IDRAULICO

L'aggiornamento della **classificazione del comportamento idraulico delle superfici** è stata basata tanto sul **coefficiente di permeabilità** dei suoli quanto sull'**uso del suolo**.

Sono state distinte innanzi tutto **due casistiche**: le **estensioni a destinazione agricola**, o comunque non urbanizzate, e le **zone urbanizzate**.

Per **le prime**, le cui caratteristiche fisiche costituiscono parametro significativo ai fini del deflusso, sono state considerate **2 classi** a deflusso omogeneo:

- i **terreni** dei macrobacini 2 e 3, con **coeff. di deflusso medio** pari a **0.54**;
- i **terreni** dei macrobacini 4 e 5, con **coeff. di deflusso medio** pari a **0.58**;

Le **superfici** con destinazione insediativo – produttiva, per le quali le caratteristiche superficiali prevalgono su composizione e struttura del terreno su cui insistono, sono state **raggruppate** in una **classe unica**:

- **fabbricati**, sostanzialmente impermeabili, a **coefficiente 0.90**

Quest'ultima classe, proprio in quanto relativa ai fabbricati, è in parte localizzata (centri urbani, che comunque non rientrano in quest'ambito di riparto) ed in parte variamente diffusa su tutto il territorio.

Calcolo dell'Indice di Comportamento Idraulico

Macrobacino	Coefficiente di Comportamento Idraulico		Indice di Comportamento Idraulico	
	Terreni	Fabbricati	Terreni	Fabbricati
2	0.54	0.90	0.60	1.00
3	0.54	0.90	0.60	1.00
4	0.58	0.90	0.65	1.00
5	0.58	0.90	0.65	1.00

4.1.2.3. LA DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI BENEFICIO DI BONIFICA

Sulla base di considerazioni sulla tipologia degli scoli (e del conseguente servizio consortile) si è stimato che il **beneficio di bonifica** sia **rapportato** in maniera preminente al **rischio di esondazione** ed in modo complementare dal **comportamento idraulico**.

Si sono quindi adottati i seguenti **coefficienti** di peso per significare l'incidenza dei rispettivi parametri nei riguardi dell'allontanamento delle acque meteoriche, e, di conseguenza, per il beneficio di bonifica:

INCIDENZA DEI PARAMETRI NELLA DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI BENEFICIO DI BONIFICA

Parametro	SOGGIACENZA				COMPORTAMENTO IDRAULICO
	altimetria	pendenza	Pluviometria	Rischio di esondazione	
Coefficiente di Peso	0.20	0.20	0.05	0.40	0.15

Si sono mantenuti i coefficienti di peso indicati nel disciplinare di applicazione anche per altimetria e pendenza, parametri attualmente non utilizzati, mantenendo poi i relativi indici pari a 1 per tutto il comprensorio.

I vari **coefficienti di beneficio** relativi ai singoli fogli sono ottenuti per **somma dei prodotti dei coefficienti di classe relativi ad ogni parametro, moltiplicati per i rispettivi coefficienti di peso**.

L'esito dell'operazione è stato sintetizzato nella seguente tabella:

M. Bac.	classe	Indici di Soggiacenza				Indice di Comp. Idr.		Indice di beneficio	
		Altit.	Pend.	Pluv.	Rischio	T	F	T	F
2	1	1	1	1	0.85	0.60	1.00	0.88	0.94
	2	1	1	1	1.00	0.60	1.00	0.94	1.00
3	1	1	1	1	0.80	0.60	1.00	0.86	0.92
	2	1	1	1	1.00	0.60	1.00	0.94	1.00
4	1	1	1	1	0.90	0.65	1.00	0.91	0.96
	2	1	1	1	1.00	0.65	1.00	0.95	1.00
5	1	1	1	1	0.80	0.65	1.00	0.87	0.92
	2	1	1	1	1.00	0.65	1.00	0.95	1.00

In definitiva i coefficienti di beneficio sono:

Servizio di Bonifica - riepilogo Coefficienti di Beneficio				
Macro bacino	Terreni		Fabbricati	
	classe 1	classe 2	classe 1	classe 2
2	0.88	0.94	0.94	1.00
3	0.86	0.94	0.92	1.00
4	0.91	0.95	0.96	1.00
5	0.87	0.95	0.92	1.00

4.1.3. Indice di Efficienza del Servizio

Mentre il Consorzio svolge la normale attività, è possibile che si verifichino situazioni localizzate e temporanee di disagio, con riduzione del corrispondente grado di beneficio.

Di tali situazioni contingenti, in genere del tutto eccezionali, si può tenere conto tramite un apposito coefficiente, definito **indice di efficienza del servizio**.

L'indice di efficienza del servizio è dunque un coefficiente che va introdotto quando è necessario ridurre la misura del contributo degli immobili ricadenti in zone per le quali il beneficio conseguito è sensibilmente minore da quello normale (ed esempio in conseguenza di allagamenti ricorrenti e/o di scarsa efficienza della bonifica).

Tale coefficiente riduttivo, determinato tramite specifica stima, dovrà essere mantenuto e/o adeguato per tutto il periodo nel quale si verifichino tali circostanze.

Attualmente nel comprensorio consortile non vi sono zone che risentono di beneficio ridotto.

Finché si manterrà tale status l'**indice** potrà essere assunto **pari a 1** per **tutto il comprensorio**.

4.1.4. Indice economico

L'indice economico ha lo scopo di commisurare il beneficio ai parametri economici dell'immobile.

Per la ripartizione dei **costi di realizzazione della bonifica** appare corretto commisurare il beneficio all'incremento di valore fondiario o del reddito risentito da ciascun immobile in virtù della realizzazione della bonifica.

In genere, però, i costi di tali opere sono assorbiti da finanziamenti pubblici, e non hanno quindi necessità di ripartizione.

Per quanto riguarda invece i **costi di manutenzione ed esercizio delle opere** che assicurano il mantenimento dei benefici conseguiti, esse vanno ripartite tra i beneficiati.

L'indice economico deve fornire la diversa entità del valore fondiario o del reddito di ciascun immobile tutelato dall'attività di bonifica, dando misura del rapporto con e senza servizio consortile.

Tali valori sono molto difficili da stimare (valore effettivo in base alle potenzialità reali, spesso condizionate da vincoli PRG, presenza di infrastrutture e quant'altro) e cambiano radicalmente da immobile ad immobile e da zona a zona.

È impossibile effettuare stime di questo genere con sufficiente grado di attendibilità ed autorevolezza, soprattutto per la notevole opinabilità delle condizioni ipotetiche di un sistema produttivo così complesso e fortemente interconnesso (quale valore avrebbe se non ci fosse la bonifica, se non ci fosse l'irrigazione, se non ci fossero le infrastrutture...).

Basandosi invece su elementi più disponibili e meno opinabili quali i dati fiscali (UTE) relativi al singolo immobile, eventualmente coefficientati per tenere conto delle diverse finalità di valutazione, delle diverse epoche di stima, dei differenti aspetti inflattivi, etc. si effettua un **confronto tra valori assoluti mantenuti dalla bonifica** e non tra incrementi di valore dovuti alla bonifica.

Il fatto che i dati UTE siano distanti dalla realtà non rappresenta un ostacolo, purché lo siano in modo "omogeneo": in effetti intervenendo come coefficiente servono come peso relativo di un immobile rispetto all'altro.

Si rende necessario considerare le rendite degli immobili (così come censite dal Catasto), che possono costituire la base conoscitiva da cui partire per giungere alla individuazione dei rapporti economici esistenti fra gli immobili, sia nell'ambito di ciascuna categoria agricola ed extra agricola, sia fra le due categorie.

Nella messa a punto del criterio di calcolo dell'indice economico si ritiene opportuno tenere comunque separati i dati relativi ai terreni da quelli relativi ai fabbricati in quanto la diversità tra i metodi e le epoche di stima porta ad avere dati disomogenei, e quindi, alla fine, non confrontabili tra loro.

Lo scopo di individuare un indice adimensionale, risultato di un confronto tra grandezze omogenee, ha portato a confrontare la rendita catastale dell'i-esimo immobile con la rendita media stimata di un immobile di pari consistenza, e, nel secondo, il reddito dominicale dell'i-esimo terreno con quello medio stimato sempre di un immobile di pari consistenza.

L'indice economico, così come definito di seguito, fa riferimento specifico a valori fondiari relativi al singolo immobile (Redditi dominicali e Rendite catastali).

Il metodo indicato per la sua determinazione può dare adito a ripartizioni di spesa non eque se i valori catastali di riferimento utilizzati allo scopo non sono tra loro sufficientemente omogenei e/o se non sono effettivamente rappresentativi della realtà del comprensorio (ad esempio disaggiornamento delle qualità colturali, delle tariffe, etc.).

In tal caso **la determinazione dell'indice economico dovrà essere effettuata in sede applicativa, procedendo con tutte le dovute cautele nell'introdurre opportuni coefficienti di ragguglio e/o nell'utilizzare metodi alternativi, individuati volta per volta, sulla base delle caratteristiche del comprensorio e dei dati significativi ed affidabili effettivamente a disposizione.**

4.1.4.1. IL CALCOLO DELL'INDICE ECONOMICO PER I TERRENI

L'**indice economico** per i **terreni** è dato da:

$$I_{ei} = \frac{R_{di}}{R_{dm} \cdot S_i}$$

dove

I_{ei} = Indice economico dell'i-esima particella

R_{di} = Reddito dominicale dell'i-esima particella

S_i = Superficie dell'i-esimo immobile

R_{dm} = Reddito dominicale medio specifico (per metro quadrato di superficie)

in cui

$$R_{dm} = \frac{\sum_i^n R_{di}}{\sum_i^n S_i}$$

4.1.4.2. IL CALCOLO DELL'INDICE ECONOMICO PER I FABBRICATI

L'**indice economico** per i **fabbricati** è dato da:

$$I_{ei} = \frac{R_{Ci}}{R_{Cm} \cdot S_i}$$

dove

I_{ei} = Indice economico dell'i-esimo immobile

R_{Ci} = Rendita Catastale dell'i-esimo immobile

S_i = Superficie dell'i-esimo immobile

R_{Cm} = Rendita Catastale media specifica (per metro quadrato di superficie)

in cui

$$R_{Cm} = \frac{\sum_i^n R_{Ci}}{\sum_i^n S_i}$$

4.1.4.3. IL CALCOLO DELL'INDICE ECONOMICO PER STRADE, FERROVIE, AEROPORTI, ETC.

Per categorie di immobili quali strade, autostrade, ferrovie, aeroporti che devono essere assoggettati a contribuzione di bonifica, il problema può essere rappresentato dall'assenza di una rendita catastale cui fare riferimento per il calcolo dell'indice economico.

Tenuto conto delle specifiche caratteristiche e finalità (utilità pubblica), appare opportuno rapportare con un apposito coefficiente [K] la loro rendita a quella media di Comune relativa alle superfici agricole.

Per ogni Comune, quindi

$$\text{Tariffa med.}_n = k \times \frac{\sum_i^n R_{di}}{\sum_i^n S_i}$$

Pertanto il reddito dominicale virtuale va calcolato per ogni superficie della specifica categoria moltiplicando la superficie fiscale per un opportuno coefficiente "k_i" e per la tariffa media delle superfici agricole.

Data l'estrema variabilità delle casistiche, la determinazione del coefficiente "k_i" è affidata a specifiche attività estimative che alla data odierna non hanno ancora avuto compimento.

Se ne affida quindi la precisazione alla fase applicativa.

5. Norme finali ed attuative

In linea di massima, prescindendo da eventuali nuove legislazioni che venissero a motivare diversamente l'opera e la funzione del Consorzio, i criteri di classifica e di ripartizione degli oneri sono destinati, nella sostanza, a restare immutati.

La perimetrazione delle zone soggette a beneficio e la loro qualificazione sono invece aspetti in continua evoluzione in quanto correlati allo sviluppo del territorio e, soprattutto, alle attività dell'Ente.

Per tale motivo possono esservi differenze sostanziali tra bilanci relativi ad annate diverse e tra le distribuzioni ed i gradi di beneficio assicurati.

Tali elementi dovranno quindi essere oggetto di annuale verifica ed eventuale aggiornamento.

A questo si aggiunge la necessità di applicare ogni anno il Piano in modo puntuale: a tale scopo potranno essere messi a punto opportuni atti deliberativi che specificheranno, puntualizzandole, le più opportune modalità di applicazione.

5.1. Norme di applicazione

Con **deliberazione del Consiglio dei Delegati**, potranno essere adottate **norme particolari, a carattere transitorio**, per la graduale applicazione del presente Piano di Classifica.

Questo a **garanzia dell'applicazione dei criteri** di equa ripartizione della spesa consortile associata alla **reale esigibilità** del ruolo emesso, in relazione ai tempi ed ai mezzi necessari agli accertamenti ed ai relativi adeguamenti delle banche dati, in particolare quella catastale.

Sono quindi **adottabili in via transitoria**:

- **norme particolari**;
- **algoritmi** alternativi;
- **coefficienti di beneficio**;
- **coefficienti correttivi**;

in grado di

- **rispettare nella sostanza i criteri stabiliti dal Piano di Classifica**, anche se solo in modo parziale;
- **sopperire a carenze** e/o anomalie non risolvibili nei tempi o con le risorse a disposizione;

per **assicurare** reali condizioni di **esigibilità** nel **tendere** con gradualità **alla ripartizione** determinata come **più equa**.

5.2. Norme di aggiornamento

Il concetto di "bonifica integrale" e le sue modalità attuative sono in costante evoluzione, dovendo seguire di pari passo la normale attività civile.

La legislazione che, evolvendosi, sancisce tali sviluppi, incide profondamente su finalità e competenze sul territorio.

È quindi naturale che le attività di riparto e classifica si adeguino di conseguenza.

Col tempo, il presente Piano necessiterà di due tipi di aggiornamenti:

- quelli **sostanziali**, che richiedono un **adeguamento dei criteri** di riparto della spesa, e quindi interessano il Piano di Classifica nelle sue linee di principio;
- quelli **formali**, che richiedono un **adeguamento delle modalità di applicazione** dei criteri fissati dal Piano.

È chiaro che i primi implicano una profonda revisione del Piano, quando non addirittura una sua completa riformulazione, e quindi in questa sede nulla si può stabilire in proposito.

Per gli altri, invece, si ritiene opportuno adeguare anno per anno quanto necessario a garantire la migliore perequazione nel riparto della spesa.

Di conseguenza, **fermi restando i criteri di ripartizione fissati nel Piano** e previa specifica approvazione del C.d.A., si prevede la possibilità di:

1. adeguare le modalità di attribuzione della classifica;
2. perfezionare gli algoritmi di ripartizione;
3. adeguare i coefficienti di beneficio;
4. adottare temporanei coefficienti correttivi;
5. adottare una quota minima per la contribuzione tanto a copertura delle spese di accertamento e di esazione, quanto ad evitare l'esclusione dei Consorziati dall'elettorato attivo e passivo;
6. variare la perimetrazione di classifica (agendo anche solo sulla singola particella);

alla luce di

- novità legislative;
- nuove interpretazioni e/o disposizioni applicative della normativa vigente;
- proposte motivate da parte degli Uffici Consortili e/o da terzi, corredate da opportuna documentazione tecnica e/o estimativa.

6. Allegati

Schede da Piano di Gestione

Cartografia

La cartografia collegata alla revisione del Piano di Classifica comprende:

CARTE DI PREMESSA

(basate su limiti amministrativi e/o fisico-tecnici)

1. la **carta** dell'**idrografia consortile** e dei **bacini di scolo**;
2. la **carta** delle **zone urbane ed a destinazione produttiva**;
3. la **carta** dell'**operatività consortile**;
4. la **carta** della **rete scolante caratterizzata**;
5. la **carta** dei **macrobacini di bonifica**;

CARTE DI CLASSIFICA DI BONIFICA

(basate sulla suddivisione amministrativa del foglio catastale)

6. Carta di **classificazione** dei suoli in base al **rischio di esondazione**;
7. Carta di **classifica** dei suoli per il **beneficio di Bonifica**

Classifica di Bonifica 1999

Viene di seguito riportato l'**elenco dei fogli catastali soggetti a tributo**, suddivisi per Comune, **con le seguenti indicazioni:**

- **Macrobacino di appartenenza**
- **Soggiacenza**
- **Coefficiente di Rischio**
- **Classe di bonifica**
- **Coefficiente di beneficio di bonifica per i Terreni**
- **Coefficiente di beneficio di bonifica per i Fabbricati**