

---

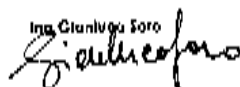
# Piano di Classifica

degli Immobili  
per il riparto della spesa consortile

San Miniato - 2006

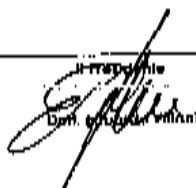
Il Direttore

Ing. Gianluigi Soro



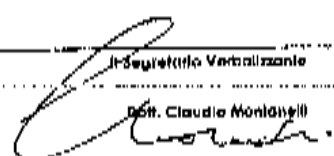
Il Presidente

Don. Giuseppe Venturi



Il Segretario Verbalizzante

Dot. Claudio Montanelli



## Sommario

<b>1.</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>4</b>
	1.1. PREMESSE	5
	1.2. QUADRO NORMATIVO	6
	1.2.1. Il contesto normativo nazionale e regionale	6
	1.2.2. Il potere impositivo	12
	1.3. L'ASSETTO AMMINISTRATIVO DELLA DIFESA DEL SUOLO NELLA REGIONE TOSCANA	13
	1.4. IL COMPENSORIO CONSORTILE	15
	1.4.1. Limiti amministrativi	15
	1.4.2. I limiti idrografici	17
	1.5. CENNI STORICI	18
	1.5.1. I Consorzi che hanno operato all'interno dell'attuale comprensorio consortile	18
	1.5.2. La costituzione del Consorzio della Val d'Era	19
<b>2.</b>	<b>IL TERRITORIO.....</b>	<b>21</b>
	2.1. L'AMBIENTE FISICO	22
	2.1.1. Inquadramento geografico	22
	2.1.2. Clima e pluviometria	37
	2.1.3. Le Alluvioni storiche	40
	2.2. L'AMBIENTE SOCIO - ECONOMICO	42
	2.2.1. Considerazioni generali	42
	2.2.2. Il settore agricolo	43
	2.2.3. L'evoluzione dei settori economici	45
	2.2.4. L'evoluzione dell'edilizia abitativa	50
	2.2.5. Considerazioni sullo status socio-economico del comprensorio	54
<b>3.</b>	<b>L'ATTIVITÀ DI BONIFICA.....</b>	<b>55</b>
	3.1. CONSIDERAZIONI GENERALI	56
	3.2. IL CONTROLLO DEI DEFLUSSI METEORICI: REGIMAZIONE COSTANTE DEI CORSI D'ACQUA	57
	3.2.1. La regimazione dei corsi d'acqua	57
	3.2.2. La manutenzione dei corsi d'acqua	58
	3.2.3. Il reticolo idraulico di competenza consortile	61
	3.2.4. Le opere idrauliche di competenza consortile	63
	3.2.5. La gestione della bonifica in difesa del territorio	65
	3.3. I BENEFICI DERIVANTI DALL'ATTIVITÀ DI BONIFICA	69
<b>4.</b>	<b>IL RIPARTO DELLE SPESE.....</b>	<b>70</b>
	4.1. CONSIDERAZIONI GENERALI	71

4.2. SPESE DIRETTAMENTE IMPUTABILI	71
4.3. SPESE NON DIRETTAMENTE IMPUTABILI E LORO RIPARTO	71
4.4. I COSTI DI BONIFICA PER MACROBACINO	71
4.5. I BENI OGGETTO DEL RIPARTO DELLA SPESA	71
4.6. I SOGGETTI CHIAMATI ALLA CONTRIBUZIONE	72
<b>5. LA CLASSIFICA DEGLI IMMOBILI PER IL RIPARTO DELLA SPESA</b> .....	<b>73</b>
<b>5.1. IL RIPARTO DELLA SPESA DI BONIFICA</b>	<b>74</b>
5.1.1. Il criterio di ripartizione degli oneri di bonifica	75
5.1.2. Indice di Beneficio Idraulico	77
5.1.3. Il rischio ed Il pericolo idrogeologico	79
5.1.4. Il pericolo idrogeologico nel comprensorio di bonifica n.20 "Val d'Era"	85
5.1.5. Indice di Efficienza del Servizio	88
5.1.6. Indice Economico	89
<b>5.2. LA PARTECIPAZIONE AL RIPARTO DELLE SPESE DI BONIFICA DEI SOGGETTI CHE UTILIZZANO IL RETICOLO IDRAULICO DI COMPETENZA CONSORTILE COME RECAPITO DEI LORO SCARICHI</b>	<b>93</b>
5.2.1. Considerazioni su origini e tipologia delle acque regimate	93
5.2.2. Grandezze significative per la quantificazione della spesa	94
5.2.3. Metodi per la determinazione delle grandezze significative	96
5.2.4. Metodologia per la determinazione del beneficio tratto dal Gestore del Servizio Idrico Integrato o, in mancanza, dal Gestori attuali (art. 1, comma 4 della L.R.T. 3/2004) e del contributo a suo carico.	100
5.2.5. Metodologia per la determinazione del beneficio per l'allontanamento delle acque meteoriche urbane di dilavamento o del relativo contributo.	101
5.2.6. Metodologia per la determinazione della quota del beneficio relativa allo scolo delle acque reflue per gli immobili assoggettati a tariffa (art. 16, comma 6 L.R. 34/94 come modificato dalla L.R. 38/03)	102
5.2.7. Metodologia per la determinazione del contributo ai sensi del comma 5 art.16 L.R. 34/94 e s.m.i. a carico dei singoli soggetti, per l'utilizzo delle opere di bonifica o idrauliche come recapito di scarichi.	105
<b>5.3. LA PARTECIPAZIONE AL RIPARTO DELLE SPESE DI BONIFICA DELLE INFRASTRUTTURE DI COMUNICAZIONE</b>	<b>106</b>
5.3.1. Impostazione metodologica, strumenti e modalità operative	106
5.3.2. Qualificazione delle infrastrutture di viabilità	107
5.3.3. Individuazione dell'Ente di competenza	108
5.3.4. Determinazione della superficie delle strade (base imponibile)	109
5.3.5. Inserimento nella Banca Dati Catastale Alfanumerica delle Qualità Catastali convenzionali relative alla rete infrastrutturale di comunicazione	113
<b>6. NORME FINALI ED ATTUATIVE</b> .....	<b>114</b>
<b>6.1. NORME DI APPLICAZIONE</b>	<b>115</b>
<b>6.2. NORME DI AGGIORNAMENTO</b>	<b>116</b>
<b>7. ALLEGATI</b> .....	<b>1</b>

7.1. ALLEGATO 1 ELENCO DEI CORSI D'ACQUA DI COMPETENZA CONSORTILE	2
7.2. ALLEGATO 2 ELENCO DELLE INFRASTRUTTURE DI COMUNICAZIONE	3
7.3. ALLEGATO 3 COMPUTO PER LA CLASSIFICAZIONE DEGLI IMMOBILI	4
7.4. ALLEGATO 4 CLASSIFICA DI BONIFICA PER FOGLIO	5
7.5. ALLEGATO 5 CARTOGRAFIA DEL PIANO DI CLASSIFICA	6




## 1.1. Premesse


Il Consorzio di Bonifica Val d'Era, con la redazione del presente documento, intende adempiere ai disposti legislativi e statutari in merito al riparto della spesa consortile.

Il presente "**Piano di Classifica degli Immobili per il riparto della spesa consortile**" fissa i criteri per la valutazione del beneficio e la metodologia per la classificazione degli immobili, finalizzata ad un equo riparto della spesa, dandone inoltre prima applicazione utilizzando i dati ad oggi più completi ed aggiornati, per giungere ad una prima classificazione degli immobili ricadenti nel comprensorio di competenza.

In tal senso sono state utilizzate le analisi socio-economiche, idrauliche, idrologiche e geomorfologiche relative al comprensorio di bonifica n. 20, che evidenziano il rapporto causa-effetto tra le attività di bonifica eseguite dal Consorzio sul comprensorio di competenza, ai sensi della L.R.34/94, e l'assetto idrogeologico presente nel comprensorio medesimo.

  
Piano di Classifica



  
Introduzione 11 5

## 1.2. Quadro normativo

### 1.2.1. Il contesto normativo nazionale e regionale

I Consorzi di bonifica sono definiti dall'art.862, comma 4, c.c., dall'art.59, comma 1, del R.D. 13.2.1933, n.215 e dall'art.12 della L.R. Toscana 5.5.1994, n.34 "**persone giuridiche pubbliche**" che svolgono prevalentemente finalità pubblicistiche, con particolare riferimento alla progettazione, esecuzione, esercizio e manutenzione di opere pubbliche di bonifica, alla difesa del suolo, alla tutela e all'uso delle risorse idriche e alla salvaguardia ambientale (v. art.862 c.c., art.54 R.D. n.215/1933, art. 1 L. n. 183/1989, artt 2, 9 e 12 L.R. n. 34/1994 e successive modifiche).

La Corte di Cassazione, con giurisprudenza costante, ha definito i Consorzi di bonifica "enti pubblici economici" ai fini della disciplina del rapporto di lavoro dei dipendenti ma i Consorzi non hanno fine di lucro e rientrano nella categoria degli enti non commerciali, come è stato chiarito dall'art. 8, comma 1 del D.L. 27.04.1990, n. 90 convertito nella legge 26.06.1990, n. 165 che ha introdotto il comma 1 bis dell'art. 1 del D.L. 11/4/89, n. 125 convertito nella l. 2/6/89, n. 214 e dal Ministero delle Finanze nella circolare n.28 del 28.10.1991 ("*le attività istituzionalmente proprie, svolte ai sensi delle vigenti disposizioni legislative statali e regionali da Consorzi di bonifica ... non costituiscono attività commerciale*").

Le leggi statali (legge 18 maggio 1989, n. 183, art. 1; legge 5 gennaio 1994, n. 36, art. 27; decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, art. 3, comma 6) e la legislazione della Regione Toscana (legge regionale n. 34/1994 e successive modificazioni ed integrazioni) hanno ormai superato le risalenti concezioni sulla attività di bonifica (basate sulla sua rilevanza igienico-sanitaria o di miglioramento dei fondi agricoli) e hanno espressamente inserito tale attività nell'ambito della più ampia azione pubblica per la difesa del suolo, la tutela, la valorizzazione e il corretto uso delle risorse idriche, nonché per la tutela dell'ambiente come ecosistema (in una concezione globale degli interventi sul territorio). L'attività di bonifica è così divenuta una delle attività di uso e di valorizzazione delle risorse idriche e di tutela del suolo e dell'ambiente.

L'art. 2 della L.R. Toscana 5 maggio 1994, n. 34 definisce, infatti, come attività di bonifica "*il complesso degli interventi finalizzati ad assicurare lo scolo delle acque, la sanità idraulica del territorio e la regimazione idraulica, a conservare ed incrementare le risorse idriche per usi agricoli in connessione con i piani di utilizzazione idropotabile od industriale, la tutela e difesa del suolo e la salvaguardia dell'ambiente, nonché ad adeguare, completare e mantenere le opere di bonifica già realizzate*".

Del resto, anche la Corte Costituzionale, nella sentenza n. 66 del 24.2.1992, ha affermato che: "*le attività di bonifica, trasferite alle competenze regionali, si inquadrano in una intelaiatura di funzioni estremamente complessa ed articolata, nella quale sono compresi poteri attinenti allo sviluppo economico della produzione agricola, all'assetto paesaggistico e urbanistico del territorio, alla difesa del suolo e dell'ambiente, alla conservazione, regolazione e utilizzazione del*

*patrimonio idrico" e indica "I Consorzi di bonifica come una delle istituzioni principali per la realizzazione degli scopi di difesa del suolo, di risanamento delle acque, di fruizione e di gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, di tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi".*

Inoltre il legislatore toscano ha trasferito ai Consorzi di bonifica le funzioni idrauliche proprie dei Consorzi idraulici di 3<sup>a</sup> categoria, in particolare esercizio e manutenzione di opere idrauliche e di corsi d'acqua naturali, attribuendo ai Consorzi il relativo potere impositivo (artt. 59-bis e 59-ter L.R. 34/1994 e successive modifiche), infine i Consorzi di bonifica, ai sensi della L.R. n. 1/1999, possono svolgere, su incarico delle Province, le funzioni in materia di difesa del suolo ed in particolare, tra l'altro, la progettazione e realizzazione di opere idrauliche di seconda e terza categoria e di opere idrogeologiche, la progettazione, realizzazione e manutenzione delle opere di difesa delle coste e degli abitati costieri, la manutenzione ed esercizio delle opere idrauliche di seconda categoria, i compiti di polizia idraulica, di piena e di pronto intervento idraulico e la polizia delle acque.

In particolare, i riferimenti legislativi fondamentali per la Regione Toscana in materia di bonifica sono i seguenti:

- Regio Decreto 13 febbraio 1933, n. 215 "Nuove norme per la bonifica integrale";
- Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n. 616 "Attuazione della delega di cui all'art. 1 della L. 22 luglio 1975, n. 382";
- Legge Regionale 23 dicembre 1977, n. 83 "Norme in materia di bonifica e di miglioramento fondiario. Delega di funzioni agli enti locali";
- Legge Nazionale 18 maggio 1989, n.183 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo";
- Legge Nazionale 5 gennaio 1994, n. 36 "Disposizioni in materia di risorse idriche" (Legge Galli);
- Legge Regionale 5 maggio 1994, n. 34 "Norme in materia di bonifica";
- Legge Regionale 11 dicembre 1998, n. 91 "Norme per la difesa del suolo";
- Legge Regionale 29 luglio 2003, n. 38 "Consorzi di bonifica - Modifiche al sistema della contribuzione e della programmazione delle opere, Modifiche agli articoli 8, 10, 14, 16, 17, 20 e 24 della legge regionale 5 maggio 1994, n. 34 (Norme in materia di bonifica)";
- Legge Regionale 27 gennaio 2004, n. 3 "Modifiche alla legge regionale 5 maggio 1994, n. 34 (Norme in materia di bonifica)".

Di seguito si riporta un approfondimento relativo a tale normativa.



**R.D. 215/33 (NUOVE NORME PER LA BONIFICA INTEGRALE)**

La legge di riferimento per la bonifica è stata, per lungo tempo, il R.D. 215/33 che raccolse in un testo unico le diverse norme emanate in materia di bonifica nei precedenti 50 anni.

I punti fondamentali di questa legge furono l'introduzione del concetto di "bonifica integrale" e la conferma del ruolo dei "consorzi dei proprietari" quali concessionari per l'attuazione ed il mantenimento delle opere di competenza pubblica.

**D.P.R. 616/77 (DELEGA DI COMPETENZE DALLO STATO ALLE REGIONI)**

L'estensione dell'ordinamento regionale (1972) con l'istituzione delle Regioni a statuto ordinario in aggiunta alle già costituite regioni a statuto speciale, non recò sostanziali novità in materia di bonifica, fino all'emanazione del D. P. R. 616/77. Con esso fu definito il quadro dei trasferimenti e delle deleghe di competenze dallo Stato alle Regioni in diverse materie tra cui:

- ✓ la bonifica integrale e montana;
- ✓ la difesa, l'assetto e l'utilizzazione del suolo;
- ✓ la protezione della natura e dell'ambiente;
- ✓ la tutela e l'utilizzazione delle risorse idriche.

In tal modo si conferiva alle Regioni una certa autonomia di governo del territorio, anche se in realtà, in assenza di una corrispondente autonomia nel regime fiscale, si era realizzato un semplice decentramento di sportelli di spesa, con una perdita di efficienza globale causata dalla carenza di una tempestiva conoscenza dell'ammontare dei trasferimenti finanziari dall'erario statale alle Regioni.

Inoltre, essendo stati ormai in gran parte superati gli obiettivi della bonifica integrale e idraulica (quali la colonizzazione e l'aumento della produzione agricola ed il prosciugamento delle paludi) erano maturi i tempi per l'evoluzione e l'ampliamento dei compiti dei consorzi di bonifica, sebbene non tutte le Regioni colsero l'occasione per tale trasformazione; e non tutti i Consorzi di Bonifica si dimostrarono solleciti nell'assumere i nuovi ruoli e nell'estendere i propri orizzonti culturali e le competenze professionali da essi espresse, oltre i tradizionali ambiti agricoli.

**L.R.T. 83/77 (DELEGA DI FUNZIONI DALLA REGIONE AGLI ENTI LOCALI)**

In Toscana, una prima legge sulla bonifica fu emanata nel 1977 (L.R.T. n. 83), al fine di disciplinare la programmazione e l'esecuzione delle opere di bonifica finalizzate allo sviluppo della produzione agricola, alla difesa del suolo e dell'ambiente.

Tale legge era però incentrata maggiormente sugli aspetti relativi alla delega delle funzioni dalla Regione agli Enti Locali, piuttosto che sulla definizione delle finalità della bonifica.

**L. 183/89 (DIFESA DEL SUOLO)**

Con la Legge n. 183 del 18 maggio 1989, "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", sono state applicate le linee guida formulate dalla Commissione interministeriale conosciuta come Commissione De Marchi.

Essa fu costituita a seguito delle alluvioni nel Polesine del 1951 e quelle nel Veneto ed in Toscana del 1966, e concluse nel 1970 una fondamentale Relazione sulla sistemazione idraulica

del territorio nazionale e sulla difesa del suolo. In tale relazione veniva posto l'accento sul concetto di bacino o gruppi di bacini idrografici quali unità inscindibili, in cui le attività devono essere promosse secondo "uniformi concezioni tecniche ed operative".

La Legge n. 183/1989 pone al centro dell'attenzione i problemi delle risorse idriche rielaborando il concetto di bacino imbrifero ed introducendo nuovi soggetti e strumenti nella pianificazione territoriale (Autorità di bacino, Piani di bacino e di sottobacino).

**L. 36/94 (LEGGE GALLI)**

Con la Legge n. 36 del 5 gennaio 1994 (Legge Galli) viene disciplinato a livello nazionale l'uso delle risorse idriche e viene ribadito il ruolo essenziale svolto dai Consorzi di Bonifica nella gestione delle acque ad usi prevalentemente irrigui, affidando agli stessi funzioni in materia di usi plurimi con riguardo, ad esempio, alla realizzazione di impianti per l'utilizzazione delle acque reflue in agricoltura.

I Consorzi di Bonifica, quindi, vengono ad assumere un ruolo fondamentale sia sul versante esecutivo (progettazione, attuazione, manutenzione, gestione e controllo delle opere di bonifica; attuazione di interventi urgenti e straordinari su delega delle Province), sia su quello della programmazione economica e dell'assetto territoriale (nei Piani Generali di Bonifica vengono sintetizzate le istanze e le esigenze dei rispettivi comprensori, da cui il Consiglio Regionale e la Giunta traggono informazioni per la pianificazione regionale e per le scelte in merito alle priorità).

**L.R.T. 34/94 (PRECISAZIONE DEI COMPITI DELLA BONIFICA)**

La Regione Toscana, con la L.R.T. 34/94, ha definito in modo più ampio e moderno il concetto di bonifica presente nella legge emanata precedentemente.

Nell'art. 1 di tale legge la bonifica viene definita come "mezzo permanente finalizzato allo sviluppo, alla tutela e alla valorizzazione delle produzioni agricole, alla difesa del suolo, alla regimazione delle acque e alla tutela dell'ambiente e delle sue risorse naturali". A tal fine si attribuisce ai Consorzi di bonifica un ruolo prevalente nella progettazione, realizzazione e gestione delle opere di bonifica.

Nella stessa legge si afferma anche che la bonifica diventa uno strumento fondamentale nella gestione complessiva del territorio, riconoscendo ad essa non solo gli interventi finalizzati ad assicurare la regimazione delle acque e la sanità idraulica, ma anche la conservazione e l'incremento delle risorse idriche per usi agricoli e l'adeguamento e la manutenzione delle opere già realizzate.

**L.R.T. 91/98 (ORGANIZZAZIONE DELLA BONIFICA IN TOSCANA)**

La L.R.T. 91/98 e le successive modifiche colgono le profonde connessioni tra le finalità della moderna bonifica e l'attività di tutela del suolo, delle acque e dell'ambiente.

Con tale disposto normativo vengono disciplinate le azioni di pianificazione, programmazione, progettazione e realizzazione degli interventi, nonché la prevenzione, il controllo e la manutenzione in materia di difesa del suolo.

In particolare disciplina attività quali: l'istituzione dei bacini di rilievo regionale ed interregionale, la delimitazione degli ambiti territoriali di difesa del suolo, l'attribuzione delle

competenze agli enti locali e il riordino della struttura regionale per l'esercizio delle proprie competenze.

**L.R.T. 38/03 (BONIFICA PER ASSOGGETTATI A TARIFFA SII) E L.R.T. 03/04 (BONIFICA PER GESTORI DEL SII) -  
MODIFICHE ALLA L.R.T. 34/94**

Con la L.R.T. 38/03 e la L.R.T. 03/04 sono state modificate le norme contenute nella L.R. 34/94 in materia di contributi di bonifica, programmazione delle opere, composizione ed elezione degli Organi dei consorzi di bonifica.

La modifica alla L.R.T. 34/94, letta in termini meramente tecnici, al netto degli elementi di modifica di assetto istituzionale e rappresentativo, impone sostanzialmente ai Consorzi una revisione dei due strumenti fondamentali operativi e cioè il "Piano di Bonifica" ed il "Piano di Classifica".

La L.R.T. 38/03 introduce principalmente nuovi criteri di determinazione del contributo per gli immobili beneficiati dall'attività consortile ed individua nuovi contribuenti.

In particolare, l'art. 16 della L.R.T. 34/94, come modificato dalla L.R.T. 38/03,

✓ al comma 5 prevede che:

*"i soggetti pubblici e privati, anche non consorziati, che utilizzano le opere di bonifica, il reticolo e le opere idrauliche in gestione ai consorzi di bonifica o agli altri soggetti competenti come recapito di scarichi, contribuiscono alle spese in proporzione al beneficio ottenuto";*

✓ al comma 6 prevede che:

*"gli immobili in relazione ai quali è corrisposta la tariffa del servizio idrico integrato di cui alla legge regionale 21 luglio 1995, n. 81 (Norme di attuazione della legge 5 gennaio 1994, n. 36 "Disposizioni in materia di risorse idriche") sono esentati dal pagamento del contributo consortile connesso ai servizi di raccolta, collettamento, scolo ed allontanamento delle acque reflue, fermi restando gli altri obblighi contributivi se dovuti per le attività effettuate ai sensi della presente legge";*

✓ al comma 7 prevede che:

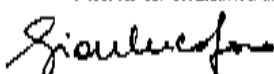
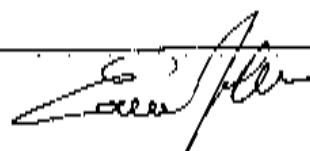
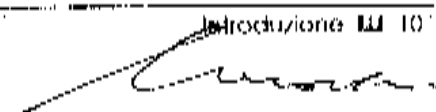
*"i gestori del servizio idrico integrato di cui alla L.R. 81/1995 ed i Comuni per l'eventuale quota riferibile alle acque meteoriche non ricomprese nella definizione di acque reflue urbane di cui all'articolo 2, comma 1 lettera i) del DLgs 52/99 ... sono tenuti a contribuire alle spese dei consorzi di bonifica, o degli altri soggetti competenti, in relazione al beneficio tratto, nell'ambito dei servizi loro affidati, dalla gestione delle opere di bonifica, del reticolo o delle opere idrauliche";*

I commi successivi prevedono i criteri per la redazione e la stipula delle Convenzioni con i soggetti sopra citati.

Il "Piano di Classifica degli immobili per il riparto della contribuenza", strumento per il riparto della spesa consortile, deve attemperare a tali disposti normativi regionali, nel rispetto, naturalmente, di quelli nazionali, attualmente vigenti.


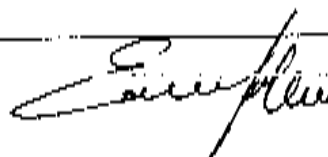
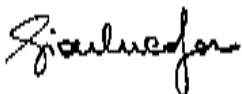
In applicazione della L.R.T. 34/94, come modificata dalla L.R.T. 38/03 e dalla L.R.T. 03/04, il Piano di Classifica per il riparto della spesa consortile deve prevedere la quantificazione del beneficio tratto dall'attività di bonifica o quindi del relativo contributo per i seguenti soggetti:

- I gestori del S.I.I.

- i Comuni
- i soggetti di cui al comma 5 art. 16 della L.R. 34/94.

Altresì è necessario prevedere l'eventuale quota di esenzione a carico degli immobili soggetti al pagamento della tariffa relativa al Servizio Idrico Integrato.



## 1.2.2. Il potere impositivo

La Regione Toscana, nella L.R. n. 34 del 5.5.1994 (Norme in materia di bonifica) definisce il contributo consortile<sup>1</sup> come la quota dovuta da ciascun consorzio per le spese derivanti dall'esercizio delle attività istituzionali e per il funzionamento dei Consorzi, da ripartire, con la deliberazione annuale di riparto della contribuzione, in proporzione ai benefici derivanti a ciascun immobile dall'attività del Consorzio (art. 16, commi 1 e 2).

I contributi di bonifica hanno natura tributaria, sono oneri reali sugli immobili e vengono riscossi applicando le norme che disciplinano l'esazione delle imposte dirette

I Consorzi sono tenuti ad elaborare un Piano di classifica che individua i benefici e l'indice di contribuzione per ciascun immobile (art. 16, comma 4).

Il Consorzio è costituito tra tutti i proprietari di immobili agricoli ed extra-agricoli ricadenti nel comprensorio di bonifica che ricevono o possono ricevere benefici dall'attività di bonifica e la partecipazione al Consorzio è obbligatoria (art. 15 commi 1 e 3, L.R. n. 34/1994). D'altra parte, l'art. 860 c.c. si riferisce a tutti i beni situati nel comprensorio di bonifica, senza alcuna possibilità di distinzione fra proprietà urbana e proprietà fondiaria e l'art.10 del R.D. n. 215/1933 include tra gli immobili gravati dal contributo anche i beni di pertinenza dello Stato delle province e dei comuni.

L'attribuzione del potere impositivo ai Consorzi costituisce un principio fondamentale dettato dalla legislazione statale, al cui rispetto le Regioni sono vincolate dall'art.117 della Costituzione. Ne discende che le vigenti leggi rogionali per la disciplina della bonifica confermano la sussistenza, in capo ai Consorzi, del predetto potere impositivo. Tale potere rimane, in ogni caso, ben definito entro gli ambiti stabiliti dall'art.2 del RD n. 215/33 che dopo l'eliminazione del contributo a carico della proprietà per l'esecuzione delle opere (art.21 della Legge n. 910/66), poggia ancora oggi su quanto affermato al comma 1 dell'art.17 e comma 2 dell'art.59 del RD n.215/33.

Nello specifico, il comma 1 dell'art.17 afferma che "[...] la manutenzione e l'esercizio delle opere di bonifica di competenza statale sono a carico dei proprietari situati entro il perimetro di contribuzione, a partire dalla data di dichiarazione di compimento di ciascun lotto." ed il comma 2 dell'art.59 afferma che "per l'adempimento dei loro fini istituzionali essi (i Consorzi) hanno il potere d'imporre contributi alla proprietà consorzata [...]"

<sup>1</sup> Così si legge all'articolo 16:

1. Il contributo consortile costituisce la quota dovuta da ciascun consorzio per le spese di cui all'art.3, comma 2 e all'art.4, comma 1, lett. b), nonché per le spese di funzionamento del Consorzio.
2. L'ammontare del contributo consortile è determinato, con la deliberazione annuale di riparto della contribuzione, in proporzione ai benefici derivanti a ciascun immobile.
3. A tal fine il Consorzio elabora un piano di classifica degli immobili che individua i benefici derivanti dalle opere di bonifica, stabilisce i parametri per la quantificazione dei medesimi e determina l'indice di contribuzione di ciascun immobile.
4. Il contributo consortile costituisce onere reale sugli immobili ed è esigibile ai sensi del R.D. 215/1933, art.21.

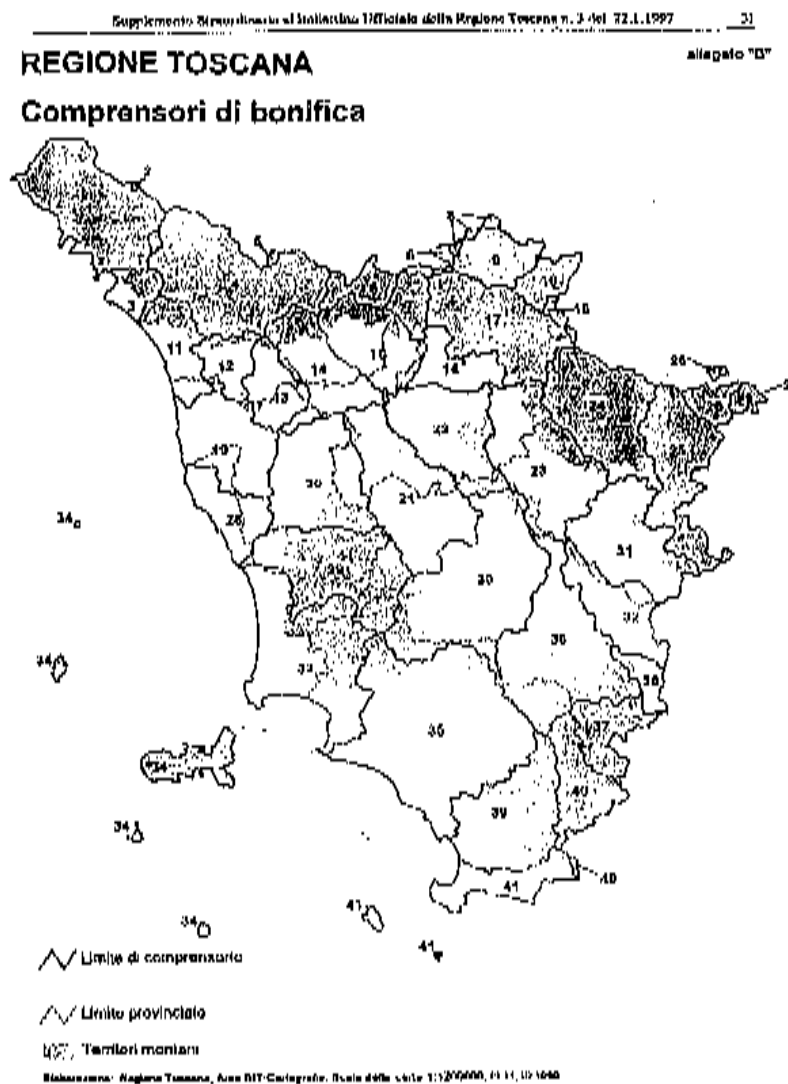
## 1.3. L'assetto amministrativo della difesa del suolo nella Regione Toscana

L'intero territorio regionale della Toscana è stato classificato di bonifica, organizzato in 41 Comprensori di bonifica.

Tutta l'attività di bonifica fa capo alla Regione che si avvale delle Province come enti intermedi tra i Consorzi e la Regione stessa.

Pertanto, i Consorzi esistenti sono stati ristrutturati, completando il processo di fusioni, annessioni e cancellazioni e sono ancora in corso di costituzione e formazione Consorzi per quei comprensori in cui non esistevano.

FIGURA 1 COMPRESORI DI BONIFICA DELLA TOSCANA



In base all'art. 862 del C.C. il Consorzio di Bonifica si configura come persona giuridica pubblica e svolge la sua attività secondo le norme dettate dalla legge vigente.

Piano di Classifica

*Giuseppe...*

*Carlo...*

Introduzione: 13

*...*

In conformità alla L.R. 34/1994, il Consorzio è costituito tra i proprietari degli immobili agricoli ed extra-agricoli situati nell'ambito del relativo comprensorio di bonifica, che ricevono o possono ricevere beneficio dall'attività di bonifica già realizzata o da attuare secondo i programmi dei lavori pluriennali.

Il Consorzio di Bonifica Val d'Era, quindi, è un ente di diritto pubblico economico, amministrato dai propri consorziati, con lo scopo di effettuare interventi finalizzati alla difesa del suolo, alla regimazione delle acque, alla tutela dell'ambiente e delle risorse naturali, permettendo la conservazione dell'assetto idrogeologico e del grado di sicurezza idraulica dei bacini idrografici, mantenendo nel tempo la funzionalità e l'efficienza del reticolo idraulico e di bonifica e delle opere idrauliche e di bonifica in esso presenti.

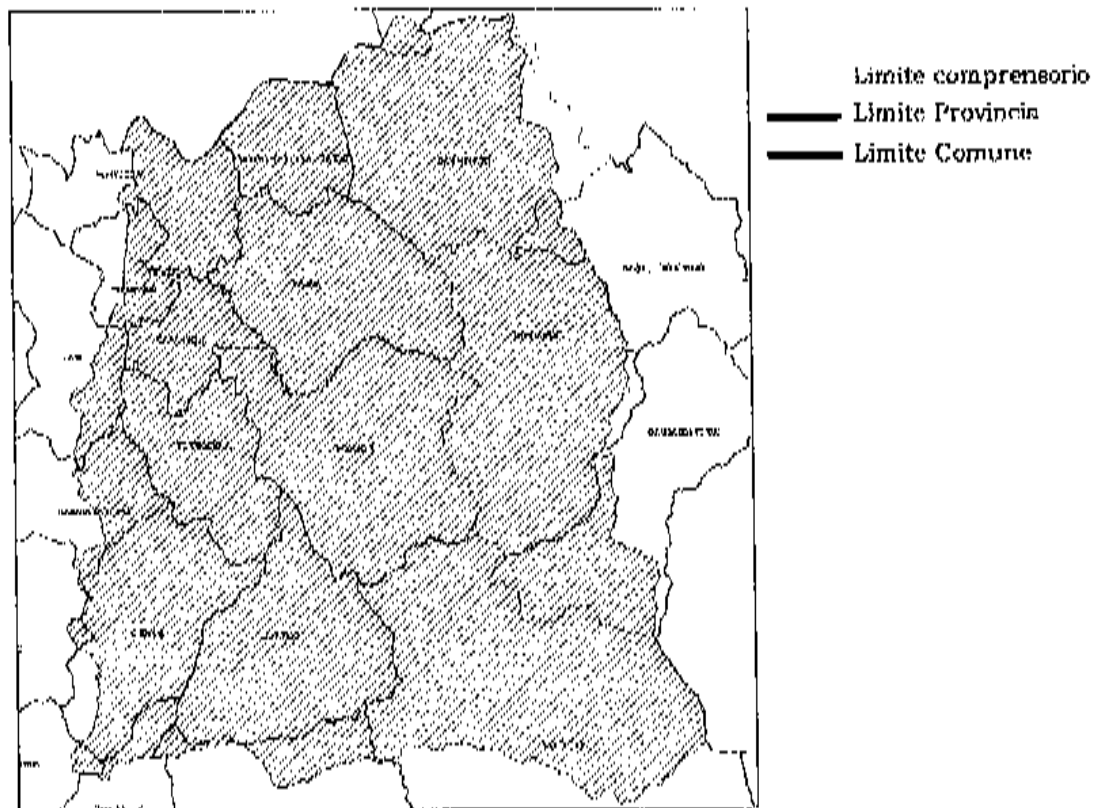
La composizione, le competenze e le funzioni degli organi consorziali e le modalità di elezione dei membri sono fissate dallo statuto consorziale, che, naturalmente, è stato stilato in conformità alla legislazione vigente.

## 1.4. Il comprensorio Consortile

### 1.4.1. Limiti amministrativi

Il territorio del comprensorio di bonifica n. 20, Val d'Era, si estende per circa 83.484 ettari di cui 69.487 nella provincia di Pisa (83,2%) e 13.997 nella provincia di Firenze.

FIGURA 2. COMUNI RICADENTI ALL'INTERNO DEL PERIMETRO DEL COMPRESORIO  
DEL CONSORZIO DI BONIFICA VAL D'ERA



I Comuni che fanno parte del comprensorio sono ventuno: diciassette ricadono nella Provincia di Pisa e quattro nella provincia di Firenze. Di questi Comuni, ben nove vi rientrano con una percentuale del territorio superiore all'80% (Palais, Lajatico, Peccioli, Montopoli VA, Terricciola e Capannoli, Chianni, S.Miniato e Montalone); altri quattro (Pontedera, Ponsacco, Volterra e Casciana Terme) con una percentuale intorno al 50%, mentre per i Comuni di Riparbella, Montecatini VC, Castellina M.ma, Santa Luce della Provincia di Pisa e Castelfiorentino e Fucecchio della provincia di Firenze, la percentuale di territorio ricadente nel Comprensorio è pressoché trascurabile (inferiore al 10%).



**Tabella 1 - Elenco dei Comuni ricadenti nel Consorzio**

N.	Comune	Provincia	Sup. comunale (ha)	Sup. consortile (ha)	Sup. ricadente nel comprensorio	Popolaz. (n. ab. al 2001)	Popolaz. consortile calcolata
1	Capannoli	Pisa	2 247	2 247	100 %	5 100	5100
2	Casciana Terme	Pisa	3 656	1 612	44 %	3 500	1540
3	Castellina M. ma	Pisa	4 555	155	3 %	1 800	50
4	Chianni	Pisa	6 201	5 617	91 %	1 600	1460
5	Lajatico	Pisa	7 255	7 255	100 %	1 400	1400
6	Lari	Pisa	4 519	948	21 %	8 100	1700
7	Montecatini V/C	Pisa	15 484	1 432	9 %	2 000	180
8	Montopoli V/A	Pisa	3 008	3 008	100 %	9 600	9600
9	Palagio	Pisa	7 325	7 325	100 %	4 500	4500
10	Pecchioli	Pisa	9 249	9 249	100 %	4 800	4800
11	Ponsacco	Pisa	1 968	1 116	57 %	12 600	7180
12	Pontedera	Pisa	4 633	2 867	62 %	25 000	15500
13	Riparbella	Pisa	5 909	548	9 %	1 300	120
14	San Miniato	Pisa	10 256	9 061	88 %	26 400	23230
15	Santa Luce	Pisa	6 639	121	2 %	1 500	30
16	Terracina	Pisa	4 335	4 335	100 %	3 900	3900
17	Volterra	Pisa	25 270	12 593	50 %	11 300	5650
18	Castelfiorentino	Firenze	6 647	467	7 %	17 000	1190
19	Fucecchio	Firenze	6 520	315	5 %	21 100	1060
20	Gambassi Terme	Firenze	8 349	3 077	37 %	4 700	1740
21	Montaione	Firenze	10 469	10 138	97 %	3 400	3300
<b>TOTALE</b>				<b>83 486</b>			<b>93 230</b>

## 1.4.2. I limiti idrografici

Dal punto di vista idrografico, il Comprensorio della Val d'Era viene distinto in tre bacini principali, tutti affluenti di sinistra del Fiume Arno (cfr. **Tavola 1: Inquadramento generale del comprensorio: confini amministrativi, limiti del comprensorio di competenza e perimetro di contribuenza**, allegata al presente Piano):

- bacino dell'Era
- bacino del Chiecina
- bacino dell'Egola

Oltre a questi bacini principali, si individuano tre bacini minori, caratterizzati dalla presenza di corsi d'acqua che sfociano direttamente in Arno, denominati Arno 1, localizzato tra il bacino dell'Elsa e quello dell'Egola, Arno 2, localizzato tra il bacino dell'Egola e quello del Chiecina, ed Arno 3, localizzato tra il bacino del Chiecina e quello dell'Era.

Il bacino del Fiume Era è di notevole estensione e complessità idrogeologica.

Oltre al corso d'acqua principale (Era) si distinguono altri cinque affluenti notevoli, per cui nel bacino principale si distinguono sei sottobacini:

- sottobacino dell'Era
- sottobacino del Ragone (primo affluente dell'Era in sx idraulica)
- sottobacino dello Sterza (secondo affluente dell'Era in sx idraulica)
- sottobacino del Cascina (terzo affluente dell'Era in sx idraulica)
- sottobacino del Capriggine (primo affluente dell'Era in dx idraulica)
- sottobacino del Roglio (secondo affluente dell'Era in dx idraulica)

Le differenti caratteristiche geomorfologiche, pedologiche e di uso del suolo influenzano notevolmente il comportamento idraulico dei vari bacini, sia in termini di portata liquida che di trasporto solido, variandone le problematiche e, quindi, le attività di manutenzione.

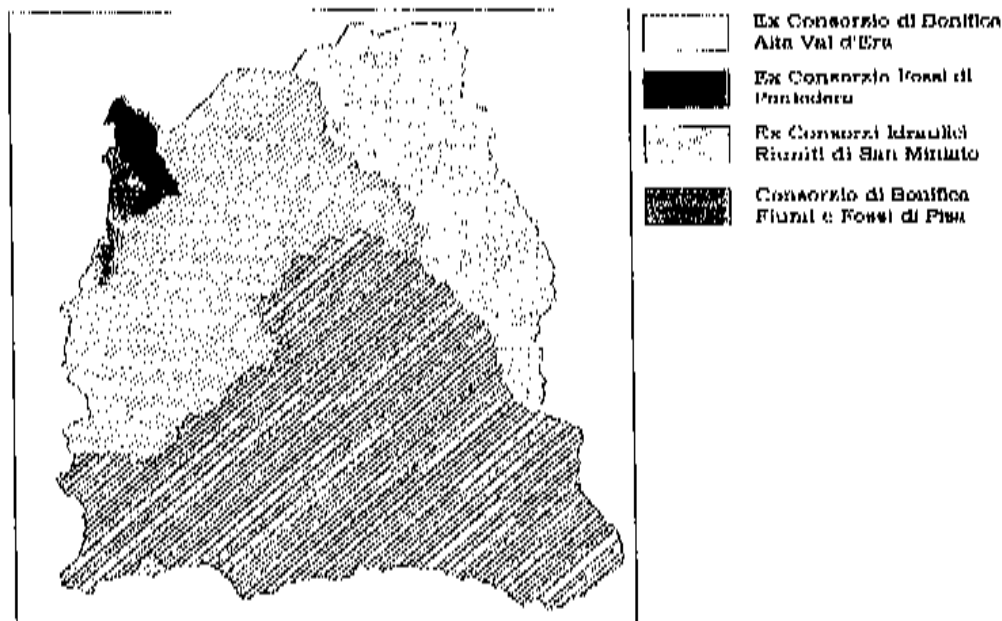
## 1.5. Cenni storici

### 1.5.1. I Consorzi che hanno operato all'interno dell'attuale comprensorio consortile

All'interno del territorio consortile hanno già operato 4 consorzi. Essi sono:

- i Consorzi Idraulici Riuniti di San Miniato,
- il Consorzio di Bonifica dei Fiumi e Fossi di Pisa,
- il Consorzio di Bonifica Integrale dell'Alta Val d'Era,
- il Consorzio dei Fossi di Pontedera.

FIGURA 3. I CONSORZI CHE HANNO OPERATO ALL'INTERNO DEL TERRITORIO CONSORTILE



I Consorzi Idraulici Riuniti di San Miniato furono istituiti nel 1996 con la Delibera del Consiglio Regionale n. 387 a seguito della fusione dei nove consorzi idraulici operanti ai sensi del RD n. 523/1904 nei Comuni di S. Miniato e di Fucecchio (Carrala-Piaggioni, VIII° Isola, IX° S.Maria, IX° Casale, x° S.Miniato, X° Ventignano, XI° Catena, XII° Romaiano ed Egola-Enzi).

Essi eseguivano la manutenzione del reticolo idraulico di competenza facendone ricadere la spesa tramite riparto su tutti gli immobili ricadenti all'interno del comprensorio (perimetro di contribuenza).

I Consorzi Idraulici Riuniti hanno regolarmente operato fino alla costituzione del Consorzio di Bonifica Val d'Era su di un comprensorio di circa 11.000 ettari, lungo i corsi d'acqua naturali presenti nella zona del Valdarno Sanminiatense, oggi individuato da tutto il Bacino Arno 1 ed Egola, oltre che lungo i seguenti corsi d'acqua: il Torrente Vaghera, il Rio Malucca, il Rio

Pratuccio ed il Rio Nuovo ricadenti nel bacino Arno 2, ed il Botro di Bucciano ricadente nel Bacino del Chiecina.

Il Consorzio di Bonifica Ufficio Fiumi e Fossi di Pisa ha operato anch'esso regolarmente fino alla costituzione del Consorzio di Bonifica Val d'Era, lungo il corso del Fiume Cascina ed il corso del Fiume Era in sinistra idraulica, per entrambi nei tratti in corrispondenza dell'abitato di Ponsacco e della zona della Capannina, nel Comune di Lari.

Il Consorzio di Bonifica Integrale dell'Alta Val d'Era ed il Consorzio dei Fossi di Pontedera, al contrario, hanno cessato la loro importante attività ormai molti anni addietro.

In particolare, il Consorzio di bonifica Integrale dell'alta Val d'Era ha operato nel proprio comprensorio dal 1931, anno della sua costituzione, fino al 1977, anno della sua chiusura, ed ha realizzato fra i vari interventi di miglioramento fondiario un numero elevatissimo di sistemazioni idrauliche, idraulico - agrarie ed idraulico - forestale delle quali ne sono una forte testimonianza le opere di regimazione tuttora presenti e di cui ne dà atto il censimento condotto da questo Consorzio e riepilogato graficamente nella **Tavola 3: opere idrauliche di competenza consortile**, allegata al presente Piano.

L'interruzione dell'attività di bonifica nel territorio di competenza dei due Consorzi sopra citati ha avuto delle ripercussioni negative sullo stato del territorio, ed in particolare del reticolo idraulico e delle opere presenti all'interno dei bacini Arno 2, Arno 3, Chiecina, Era, Cascina, Roglio, Ragone e Capriggine.

## 1.5.2. La costituzione del Consorzio della Val d'Era

Il Consorzio di bonifica Val d'Era, istituito dalla Regione Toscana con Delibera del Consiglio Regionale n. 396 del 22.12.1998<sup>2</sup>, subentra o sostituisce in Valdegola, i già esistenti Consorzi Idraulici Riuniti (C.I.R.) di San Miniato e gli viene attribuito un territorio molto vasto di circa 83.484 ha (di cui 11.000 ereditati dai C.I.R.).

I C.I.R., a loro volta, come già evidenziato, erano stati istituiti con Delibera del Consiglio Regionale n. 387 del 17.12.1996 (BURT n. 9 del 3.3.99), al fine di unificare nove Consorzi idraulici, presenti sul territorio, 8 appartenenti al Comune di San Miniato e uno appartenente al Comune di Fucecchio, Consorzio Idraulico X° Ventignano, operante nel territorio della frazione di San Plerino.

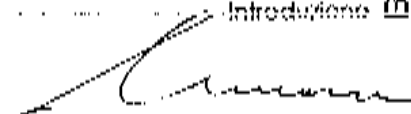
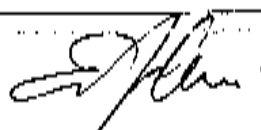
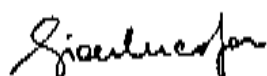
Alla nascita del Consorzio di Bonifica Val d'Era si rendeva pertanto necessario da un lato garantire la continuità nella gestione dei territori dove già operavano i C.I.R., ai quali il nuovo Consorzio subentrava e dall'altro intraprendere le operazioni necessarie per adempiere, nei tempi prescritti, agli oneri di legge.

Nell'anno 1999, il Consorzio Val d'Era subentra nella riscossione dei ruoli di contribuzione emessi dai CIR e con tali proventi provvede alla manutenzione delle opere idrauliche del vecchio comprensorio.

Nell'anno 2000, con Decreto Commissariale n.6 del 14.02.2000 viene approvato il Piano di Classifica degli Immobili e riparto della contribuzione provvisorio e trasmesso, ai sensi dell'art. 29 L.R. 34/94, all'Amministrazione Provinciale di Pisa, che lo approvava con Delibera del Consiglio Provinciale n.154 del 25.09.2000.

<sup>2</sup> Pubblicata nel BURT n. 9 del 3 marzo 1999 - Supplemento straordinario n. 23

Approvato il Piano di Classifica provvisorio, sempre nell'anno 2000, viene emessa la prima contribuzione del Consorzio di Bonifica Val d'Era su tutto il territorio consortile, secondo i criteri dettati dal Piano.



## 2. Il territorio

## 2.1. L'ambiente fisico

### 2.1.1. Inquadramento geografico

Il Chiecina e l'Egola, oltre il Fiume Era, sono gli altri due corsi d'acqua affluenti di sinistra dell'Arno di una certa importanza caratterizzati, ognuno, da una propria autonomia idraulica. Il Chiecina si sviluppa prevalentemente nel territorio dei Comuni di Montopoli VA, Palaia e S. Miniato. L'Egola, caratterizzato da una notevole complessità del reticolo idraulico interno, si sviluppa prevalentemente nel territorio dei Comuni di S. Miniato e Montaione.

Nell'area compresa tra il torrente Egola ad est, quella del fiume Elsa ad ovest, il fiume Arno a nord ed i rilievi collinari a sud, si colloca il cosiddetto bacino del Valdarno Sanminiatese che si sviluppa sul territorio dei Comuni di S. Miniato e Fucecchio. Questa zona è caratterizzata dalla presenza di una rete diffusa corsi d'acqua aventi la caratteristica tipica dei canali delle "acque basse" quali la bassa pendenza dei profili longitudinali e tempi di corrivazione dell'ordine delle decine di ore; ciò per la presenza di forti depressioni della parte pianeggiante.

Pertanto, dal punto di vista idrografico, il comprensorio della Val d'Era può essere suddiviso in tre bacini principali: il bacino dell'Era, il bacino del Chiecina e il bacino dell'Egola, tutti affluenti in sinistra del fiume Arno. Oltre a questi bacini principali si individuano altri tre bacini minori che, ai fini del piano di classifica, sono stati denominati Arno 1, Arno 2 ed Arno 3 e che comprendono i corsi d'acqua che sfociano direttamente in Arno localizzati rispettivamente tra il bacino dell'Elsa e dell'Egola, tra il bacino dell'Egola e del Chiecina e tra il bacini del Chiecina e dell'Era.

#### 2.1.1.1. IL BACINO DELL'ERA

Si estende su una superficie di 59.170 ha di forma grossolanamente triangolare e ricomprende interamente i Comuni di Capannoli, Terraciotola, Peccioli e Laiano, mentre vi rientrano parzialmente, ma in buona parte quelli di Casciana Terme, Chianni, Volterra, Palaia, Pontedera, Ponsacco e Lari. Lo spartiacque include inoltre, alcuni lembi di Comuni quali Montecatini VC, Riparbella, Castellina Marittima, Santa Lucia, nonché i Comuni di Montaione e di Gambassi.

L'Era è l'ultimo dei grandi affluenti di sinistra dell'Arno, nasce dalle colline intorno a Volterra dove è costituita da due rami, Era Viva ed Era Morta. Si dirige in direzione Nord, verso Pontedera, mantenendosi approssimativamente al centro del bacino, con uno sviluppo complessivo di circa 50 km lungo i quali riceve come affluenti principali, la Stralla, il Capriggine, il Fregione e il Roglio sulla destra, l'Arpino, il Ragone, Il Fosce, la Sterza e il Cascina sulla sinistra. Tutti questi corsi d'acqua traggono le loro direzioni (SE-NO e SO-NE) dal maggior sollevamento del lato meridionale del bacino che raggiunge le quote più alte alle estremità (Cornocchio, 629 mt; Monte Vitalba, 675 mt.).

Il paesaggio tipico della Valle è collinare per un buon 70% della sua estensione, specialmente ad Est ed a Nord-Est, mentre perde tale caratteristica mano a mano che ci si avvicina alla immissione nel Fiume Arno. L'altitudine media è di circa mt 180 s.l.m. con la quota più alta raggiunta dal Monte Vitalba. Altri rilievi sopra i mt 500 si trovano lungo tutta la cerchia a Sud ed a Sud Est quali Poggio alla Croce (mt 591) o Poggio al Bretto (mt 534).

Secondo alcune ipotesi, il bacino imbrifero dell'Era sarebbe stato molto più piccolo dell'attuale: ad esso, infatti, si sarebbero aggiunti quelli del Carlato (defluente in origine in Arno attraverso il Ricavo), del Melogio e del Tosola (raggiungenti originariamente l'Arno attraverso il Filetto), dell'alto Sterza e del Fornacelle (in origine, probabilmente tributari del Cascina), del Roglio e del Cascina. I corsi di questi ultimi due corsi d'acqua si uniscono a quello dell'Era al di fuori di valli incassate, o per la maggior capacità drenante di questo fiume o per puro caso, nella pianura alluvionale di Ponsacco.

La geologia del bacino (Mazzanti, 1961) si è evoluta prevalentemente sui depositi marini pliocenici e la valle, di origine tettonica, è impostata su di un sistema di faglie dirette che hanno interessato i sedimenti del complesso neocautoctono. Si tratta di una struttura a "graben" ed "horst" con quattro linee principali di dislocazione ad andamento appenninico.

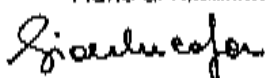
Queste strutture tettoniche sono tagliate da più recenti taglie normali, di direzione prevalente SudEst-NordOvest ed immersione opposta e convergente dai due assi strutturali che mettono a contatto le unità appenniniche con i sedimenti miocenico superiori-pleistocenico inferiori, che riempiono la fossa tettonica. Questi ultimi presentano un basso grado di deformazione, essendo strutturati, nella gran parte del bacino, in monoclinali a debole inclinazione e direzione Sud Ovest-Nord Est prevalente e, nella porzione più settentrionale, dall'altezza di Peccioli in direzione Nord, prevalgono con direzione Ovest SudOvest-Est NordEst, con immersioni a Nord NordOvest.

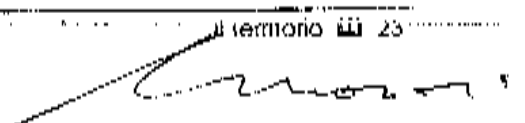
Aspetti particolari li presenta il bacino idrografico del Torrente Sterza che, nel suo medio ed alto corso si sviluppa in una fossa tettonica avente direzione Sud SudOvest-Nord NordEst. Le faglie principali di questa fossa sono situate lungo il versante occidentale della valle ed immergono in direzione Est SudEst. La fossa è riempita da depositi del Miocene superiore strutturato in monoclinale immergente verso Ovest NordOvest. Le faglie ad andamento SudEst-NordOvest tagliano le faglie della valle del Torrente in parola all'altezza dell'allineamento Orciatice-Chianni.

I versanti presentano delle pronunciate acclività nelle zone prossime allo spartiacque, generalmente caratterizzate dall'affioramento di unità geologiche appenniniche più resistenti all'erosione. Verso le zone vallive, a quote che possono giungere fino a mt 250 s.l.m., le unità appenniniche vengono a contatto con le unità mio-plioceniche. Si rileva altresì un brusco cambiamento dell'uso del suolo che si presenta prevalentemente boscato nella parte alta o destinato prevalentemente a seminativo nelle restanti aree.

Il paesaggio forestale dell'alta Valdera presenta in generale un spiccata variabilità, legata sia a fattori climatici che pedologici. Si rilevano, ad esempio, le formazioni a *querce caducifoglie* e *leccio* sui versanti sabbiosi del Botro del Renaglio, mentre nel suo fondovalle sono presenti varie *formazioni di ripa* con una dominanza del *poppo bianco*. Oppure l'intarsio dei coltivi e dei boschi, a netta prevalenza dell'olmo e del frassino, sulle pendici del Poggio al Testa, di natura prevalentemente argillosa, mentre nel fondovalle limitrofi oltre alle formazioni di ripa dominano i *salici*.

Altre formazioni presenti sono a *sclerofille sempreverdi* localizzate nella sommità delle pendici più soleggiate del Botro del Renaglio o sulla sommità dei poggi di Spedaletto, Montebandoni e Volterra. Le *latifoglie eliofile* si ritrovano generalmente nel botro dell'Alpino lungo le pendici e le testate delle vaillette fino alla parte mediana dei fondovalle, mentre le scarpate, le pendici e le testate delle pendici in forte erosione sono caratterizzate da *vegetazione arbustiva*.







Nella parte alta del bacino, sui sedimenti argillosi del Pliocene marino, si evolvono particolari forme di erosione: le *biancane*, quando i materiali vengono asportati solo in superficie per distacco di piccole scaglie, ed i *calanchi* quando si verificano distacchi di massa e profonde incisioni. Spesso sulle morfologie più dolci (serie *Poggi Bianchi* e *Lischeto*) si osservano colate di fango, mentre sulle pendici che evolvono a calanco prevalgono i fenomeni di sollifusso.

Le forme erosive richiamate, presenti prevalentemente nella parte alta della valle dell'Era, sono oggetto di innumerevoli studi geologici e geomorfologici. L'importanza di tali studi, benché effettuati in un'area che da un punto di vista socio - economico non presenta importanti valori, risiede nel fatto che in media il 50% della collina italiana è costituita da sedimenti argillosi e pertanto la comprensione delle loro modalità evolutive riveste oltre che un importante risultato scientifico, anche un ragguardevole interesse di tipo economico.

La Val d'Era, anche se si può considerare una regione discretamente ricca di acqua, sia per l'abbondanza di sorgenti che si trovano in varie parti del territorio, sia per la fittezza del reticolo idrografico che fa capo al fiume principale presenta delle precipitazioni idrometeoriche (circa mm 800 - 900 annui) mai distribuite nell'anno, con notevole carenza di apprezzabile ed utile piovosità nel periodo maggio - agosto (circa mm 250 - 270 nel quattro mesi indicati) durante il quale si dovrebbero effettuare gli impianti di erbai e di prati annuali di foraggiere di leguminose, tipo trifoglio squaroso e trifoglio spadone.

Negli anni 50 assumeva pertanto notevole importanza la realizzazione di una serie di laghetti collinari, eventualmente collegati in serie tra loro, sì da potere disporre di un volume sufficiente di acqua da derivare per l'irrigazione di soccorso, con il minimo costo di esercizio. Tale attività fu svolta dall'allora Consorzio di Bonifica della Val d'Era i cui interventi, quali ad esempio gli Invasi Pavone e Cavalcanti o il Lago del Palaglione, sono tutt'ora in funzione, benché necessitino di importanti interventi di recupero della loro funzionalità.

Sotto il profilo della permeabilità del terreno il bacino dell'Era può essere distinto in due parti:

- la prima che comprende il tratto a valle della confluenza del Torrente Sterza nel Fiume Era, vede la prevalenza di formazioni di sabbie con modesti rilievi con pendici addolcite. Dal punto di vista idrogeologico si tratta di un'area in cui le acque piovane, per la notevole permeabilità dei suoli, vengono notevolmente assorbite;
- la seconda parte, che si estende a monte della prima e per un'area molto più ampia rispetto alla precedente, è caratterizzata da terreni argillosi che determinano anche la tortuosità del corso fluviale.

In questa seconda area l'assorbimento delle acque zenitali risulta molto scarso tanto che, sino ad alcuni decenni addietro, l'alveo dell'Era si innalzava con relativa rapidità per il deposito di abbondanti quantità di materiali solidi asportati dalla parte alta del bacino e quasi ogni anno si registravano fenomeni di esondazione. A partire dal 1950, grazie alla realizzazione, da parte del Consorzio di Bonifica dell'Alta Val d'Era, di vari interventi di tipo idraulico, idraulico-agrario o idraulico-forestale (rimboschimenti, briglie, ecc.), il deflusso delle acque è andato facendosi più regolare e più limitato il verificarsi di esondazione.

Gli affluenti dell'Era sono abbastanza numerosi ed hanno tutti un carattere torrentizio ed essendo caratterizzati, come detto in precedenza, da terreni in prevalenza impermeabili essi convogliano buona parte delle acque meteoriche.

Il primo affluente di sinistra è l'Arpino (circa 8,9 Km) nel cui bacino sono comprese le balze di Volterra e le zone calcareose di S. Cipriano. È un bacino caratterizzato da piccole valli molto strette e ripide entro le quali l'azione delle acque provoca frequenti frane e smottamenti con notevole trasporto di materiali argillosi verso valle.

Il torrente Ragone è il secondo affluente di sinistra che nasce tra Poggio la Croce e Monte Bono e si getta nell'Era a Rattalone. Esso è caratterizzato da una minor pendenza e, pertanto, il deflusso delle acque è più regolare.

Lo Sterza che nasce dal versante orientale del Monte Vitalba. È il principale affluente di sinistra tanto da essere considerato un secondo ramo dell'Era anche perché riceve le acque da un elevato numero di corsi di ordine inferiore.

Il Cascina è l'ultimo affluente di sinistra ed anch'esso riceve le acque di numerosi corsi minori. La valle del Cascina è caratterizzata da terreni molto fertili ed il suo corso, nei secoli, è stato raddrizzato artificialmente allo scopo di eliminare i frequenti ristagni d'acqua.

Tra gli affluenti di destra sono da ricordare:

- lo Stralla che nasce poco a nord dell'Era Viva e si riversa nel fiume principale non lontano, in linea d'aria, dalla città di Volterra;
- il Capriggine che ha origine nel comune di Gambassi ai margini orientali della Val d'Era ed ha una lunghezza complessiva di circa 11 km;
- ed il Roglio - che si getta in Era nell'ultimo tratto del suo percorso - ed è uno dei più importanti affluenti dell'Era sia per il suo considerevole sviluppo, sia per il numero di corsi di acqua che riceve quali il Roglietto, il torrente Molagio, il Torrente Carfalo, il Rio Tosola e il Botro della Tosola.

L'importanza della esecuzione di opere di regimazione idraulica nei corsi d'acqua del bacino dell'Era era nota fin dall'epoca Leopoldina. Oggi, gli strumenti e le conoscenze acquisite hanno confermato le previsioni di chi ci ha preceduto, evidenziando altresì che l'importanza di una regimazione del bacino produce effetti positivi oltre che ai corsi d'acqua interessati direttamente, anche al Fiume Arno.

Tale importanza è rilevabile nel "**Piano Stralcio Riduzione del rischio idraulico del bacino del fiume Arno**" redatto dall'Autorità di bacino del Fiume Arno operante ai sensi della L.183/89.

Il Piano in parola ha individuato le aree oggetto di intervento e le opere di sistemazione idraulica da realizzare: le casse d'espansione e lo scalmatore d'Era.

In particolare, il Piano Stralcio prevede due tipologie di aree:

1. **aree di tipo A**, nelle quali si può procedere alla progettazione preliminare degli interventi in quanto non sussistono motivi ostativi se non parziali ridefinizioni dei confini;
2. **aree di tipo B**, nelle quali si rendono necessarie ulteriori verifiche di fattibilità da realizzarsi prima della fase di progettazione preliminare.

Le casse di espansione della Val d'Era sono state classificate di tipo A e la Provincia di Pisa è Ente attuatore di tre interventi, tra i quali la Verifica di Fattibilità di Area Vasta per la messa in sicurezza idraulica della Valdara. Obiettivo principale della Verifica di Fattibilità di Area Vasta è la messa in sicurezza idraulica della Valdara, con particolare riferimento ai centri abitati, tra i quali Ponsacco e Pontedera, perseguito dalla Provincia mediante la ricerca della localizzazione

ottimale delle casse d'espansione lungo il fiume Era e la scelta delle probabilità di accadimento dagli eventi idrologici di riferimento al fine di determinare i volumi di invaso necessari.

Congiuntamente alla localizzazione delle aree di invaso, la Provincia di Pisa, ha redatto uno studio sulla fattibilità tecnico-economica del Deviatore d'Era, seguendo le previsioni del Piano di Bacino del fiume Arno, che ha messo in risalto le problematiche tecniche e ambientali dell'intervento.

Stante la complessità dello studio e la naturale dislocazione temporale della realizzazione delle opere la, Provincia di Pisa, riguardo alla probabilità di accadimento, sebbene il Piano Stralcio fissasse il rischio idraulico di riferimento in 200 anni come tempo di ritorno, ha ritenuto opportuno aggiungere anche come scenario l'evento caratterizzato da un tempo di ritorno di 100 anni, in modo da poter arrivare per gradi alla situazione di funzionamento a regime.

Il volume d'invaso di progetto totale, necessario per raggiungere la messa in sicurezza idraulica del bacino dell'Era per tempi di ritorno 200 anni, è di 10.5 Mmc, per i quali lo studio di fattibilità ha previsto la realizzazione di sette casse d'espansione, 5 lungo il fiume Era e 2 lungo il Torrente Roglio, oltre alle casse di espansione la cui ubicazione è prevista in loc. *la Bianca* nel Comune di Peccioli, in loc. *La Rosa* nei Comuni di Peccioli e di Terricciola e a quella già realizzata in loc. *Selvatelle*, anch'essa nei Comuni di Peccioli e di Terricciola.

In particolare, per quanto riguarda il **Fiume Era** è prevista la realizzazione:

**In destra idraulica:**

- della cassa "E1-E2" (Comuni di Pontedera e Ponsacco);
- della cassa "E4" a monte del torrente Sterza (Comune di Peccioli);
- della cassa "E6" alla confluenza con il torrente Ragone (Comune di Volterra);

**In sinistra idraulica:**

- della cassa "E5" ed "E7" a valle e a monte della confluenza dell'Era con il torrente Ragone (Comune di Lajatico).

Per quanto riguarda il **torrente Roglio**, è prevista la realizzazione:

- della cassa "R1" a valle della confluenza con il Roglio (comune di Pontedera);
- della cassa "R2" a monte dell'abitato di Forcoli (Comune di Palaja e Capannoli).

E' stato ipotizzato che la realizzazione degli interventi sopra richiamati, avvenga secondo tre casi corrispondenti ai seguenti scenari:

1. Il **primo scenario** che prevede la realizzazione di 5 casse d'espansione così denominate E1-E2, E4, Selvatelle, La Bianca e Peccioli, per la messa in sicurezza idraulica con tempo di ritorno 100 anni e una portata massima transitabile nel tratto vallivo pari a 500 mc/sec. Pur senza rispetto del franco. Il volume di invaso necessario è di 7,75 Mmc;
2. Il **secondo scenario** che prevede oltre alle casse di cui sopra la realizzazione di due casse sul fiume Roglio così denominate R1 e R2 per arrivare ad un volume totale di invaso di 9,4 Mmc per la messa in sicurezza idraulica nei confronti di eventi di piena con tempo di ritorno 100 anni e franco di 1 metro;
3. Il **terzo scenario** che prevede la realizzazione delle casse E5, E6 e E7 in aggiunta a quelle previste negli scenari precedenti, per un volume di 10.5 Mmc per la messa in

sicurezza idraulica nei confronti di eventi di piena con tempo di ritorno 200 anni e franco di 1 metro.

Agli interventi sopra richiamati si devono aggiungere le due casse di espansione che la Provincia di Pisa, dopo l'evento alluvionale del 1993 che interessò il bacino del Fiume Cascina, ha realizzato in località *Badia di Morrona* ed in località *San Marco*, in attuazione della Legge 265/1995.

La valle dell'Era è percorsa da importanti reti viarie e ferroviarie delle quali si richiamano, per brevità, oltre alla **S.G.C. FI-PI-LI** e la **rete ferroviaria Pisa - Firenze**, la **S.S. 439, Sarzanese - Valdara**. Per le rimanenti infrastrutture, si rimanda alle Tavole allegate al presente Piano.

### 2.1.1.2. IL BACINO DELL'EGOLA

Si estende su una superficie complessiva di circa 11.400 ha e la lunghezza dell'asta fluviale di circa 28,7 km. scorre in senso sud - nord nel territorio a cavallo tra le Province di Pisa e Firenze.

Il suo bacino imbrifero, da un punto di vista morfologico avente una forma a losanga, è limitato ad est dal bacino del Torrente Elsa, ad Ovest da quello dei Fiumi Chiecina ed Era, a Nord dal fiume Arno ed a Sud dalla cresta collinare di poggio Tondo.

I principali rilievi del bacino raggiungono quote massime intorno ai mt 500 s.l.m. nella parte meridionale, mentre la restante parte è di tipo collinare con quota media sui mt 146 s.l.m.. La confluenza con il Fiume Arno avviene ad una quota di poco superiore a mt 10 s.l.m. nei pressi della località *La Selva*.

Nasce sul monte del *Cornicchio* da due sorgenti fra le località *il Castagno* e *San Vivaldo*. La sorgente più alta e più prossima al *cornicchio* del *Castagno* porta il nome di *Evola*, l'altra che scaturisce più d'appresso a *Montagnoso* ha il nomignolo di *Elvella*. Sotto il poggio di *Orgia* i due bracci si uniscono a formare il *Torrente Evola o Egola*.

Dal poggio di *Orgia*, procedendo in direzione Nord - Ovest costeggia il fianco occidentale dei poggi di *Figline* e di *Montalone*, quindi comode le balze cretose tra i castelli di *Tonda* e di *Mura* oltrepassate le quali corre tra le località di *Barbiatta* e di *Collegallii*.

Lungo il suo procedere verso l'Arno si incontrano altresì i colli di *Balconevisi* e di *Mariolo* e, finalmente, dopo avere lambito a destra le colline di *Cigoli* e a sinistra le colline di *Stibbio* scorre nella piana del *Valdarno sanminiatese* per sboccare nel Fiume Arno.

Il *Torrente Orto* ed il *Rio Ensi* sono i principali affluenti del *Torrente Egola*. Essi affluiscono entrambi in destra idraulica, mentre il versante sinistro è caratterizzato da piccoli rii e botri.

Il bacino idrografico ha caratteristiche prevalentemente collinari ed è costituito da affioramenti del sub-strato calcareo/marnoso di *Montalone*, nella parte di monte; da terreno sabbioso con intercalazioni argillose e da alluvioni recenti, nella parte a valle.

La parte pianeggiante di fondo valle è diffusamente urbanizzata, in prevalenza lungo la direttrice della S.S. n.67, *Tosco - Romagna*, una delle principali arterie di comunicazione che tagliano in direzione Est - Ovest il bacino dell'Egola, oltre alla S.G.C. FI-PI-LI ed alla rete ferroviaria Pisa-Firenze.

La zona collinare è invece caratterizzata da piccoli agglomerati edilizi o edifici singoli, disseminati per tutto il territorio il quale vede prevalentemente praticata l'agricoltura estensiva e non specializzata, tranne che in alcune zone limitate.

Altre importanti reti viarie che interferiscono con il reticolo idraulico in parola sono:

1. la **S.P. n.39, San Miniato – San Lorenzo** che parte dalla località *la Borghigiana*, attraversa la valle del Rio Ensi, affluente in destra idraulica dell'Egola, attraversa l'abitato di *La Serra* per congiungersi nella vallata del Fiume Chiecina, in località *Tesorino*, con la S.P. n.34 Palaiese;
2. la **S.P. n.50 di Montalone** che partendo dall'abitato di *La Serra* permette il collegamento con l'abitato di *Montalone*;
3. la **S.P. n.46, di Rimorti o di Val d'Orlo** che incrocia la S.P. n.50 in località *Casastrada* e permette il collegamento con l'abitato di *Castelfiorentino*;
4. la **S.P. n.26, delle Colline** che collega l'abitato di *Montalone* con gli abitati di *San Vivaldo* e *Castelfalfi*.

Il territorio del bacino è in gran parte interessato da fenomeni di dissesto generalizzati dovuti dai:

1. processi erosivi causati dalle acque di ruscellamento superficiale;
2. fenomeni di imbibizione dei terreni dove si hanno aree ricche di sorgenti.

La porzione meridionale del bacino, a causa della notevole eterogeneità dei litotipi affioranti, presenta una tessitura del rilievo piuttosto densa ma irregolare a differenza della porzione centro – settentrionale che risulta più regolare e dove la presenza di rocce a debole coesione ha facilitato l'azione dei fattori esogeni (vento ed acqua) che hanno reso i rilievi più accidentati e hanno mantenuto attivi i processi di degradazione dei versanti.

Varie indagini geomorfologiche (Mazzanti o Nenclni, 1991) hanno evidenziato la presenza delle *Sabbie di Gambassi*, di *banchi arenaceo-marnoso-calcarei del Flysch di Montalone*, delle *Argille azzurre* e delle *argille sabbioso-limose*, indicandone la loro alternanza all'interno del bacino idrografico e, di conseguenza, spiegano l'azione di modellamento del paesaggio svolta dalle *acque incanalate* o dai *fenomeni gravitativi*.

Laddove sono presenti le *Sabbie di Gambassi*, i corsi d'acqua ne effettuano uno scalzamento alla base, con formazione di frane di crollo e arretramento laterale dei versanti. Si tratta comunque di episodi di non grandi dimensioni interessanti le pareti direttamente adiacenti agli aival.

Nelle *Argille azzurre* sono frequenti fenomeni di soliflusso, scoscendimento e colamento che investono, con maggiore frequenza, le superfici in stato di alterazione dovuta ai processi di crepacciatura per imbibizione e successivo essiccamento, non mancando, tuttavia, i casi in cui tali fenomeni si spingono in profondità, fino ad investire lo strato inalterato.

In generale, nelle aree in cui sono presenti le *Argille azzurre*, prevalgono le forme dolci e tondeggianti, eccezione fatta nella fascia superiore al passaggio alla zona di intercalazione dei banchi di *argille sabbioso-limose* o di *Sabbie a Flabellipecten*, nella quale iniziano le forme di erosione a solchi con formazione di calanchi. Lo sviluppo di tali fenomeni erosivi, talora, sono favoriti dalla cattiva o mancata regimazione degli scarichi delle acque superficiali collegata alle impermeabilizzazioni dovute dagli insediamenti abitativi o dalle reti viarie.

I tre principali corsi d'acqua del bacino in parola, Egola, Orlo ed Ensi, hanno caratteristiche morfologiche pressoché simili. In generale, nei tratti vallivi, laddove i corsi d'acqua attraversano terreni prevalentemente sabbiosi, il tracciato planoaltimetrico si presenta tortuoso e sofferto e laddove la velocità della corrente raggiunge valori di un certo riguardo, in concomitanza di

*Giulio* *Samperi* *Amorini*

sponde troppo ripide, si registrano consistenti erosioni di sponda e conseguenti movimenti franosi in alveo.

Tale situazione morfologica delle sponde origina, pertanto, ulteriori mutamenti del corso d'acqua ed aumenti del valore del trasporto solido, oltre che la formazione di curve e/o restringimenti improvvisi con conseguenti fenomeni di rigurgito.

Il Torrente Egola è il corso d'acqua che è stato oggetto del maggiore numero di interventi di regimazione. In particolare l'allora Genio Civile di Pisa, oggi Ufficio Regionale per la Tutela del Territorio, dopo l'alluvione del 1994 realizzò una serie di opere tra le quali ricordiamo:

1. nel tratto vallivo n.5 casse di espansione: Casa Chelli; del Molino; la Serra; Genovini; Fomacino;
2. nel tratto montano n.11 briglie in cemento armato, n.1 briglia in blocchi e n.4 briglie a gabbioni.

Anche sul Rio Orto, nei pressi della località Casastrada, prima dell'immissione nel Torrente Egola, si realizzò una cassa di espansione

Gli interventi richiamati, quando furono realizzati negli anni 90, si proposero, perlomeno in Toscana, quali precursori di un nuovo modo di intervenire sul territorio: progettare e realizzare interventi che mettano in sicurezza idraulica tutto il bacino imbrifero, mediante la realizzazione di opere idrauliche complementari quali sono le briglie nei tratti montani, le casse di espansione e gli argini nei tratti vallivi.

In particolare essi permettono di garantire una sicurezza idraulica del territorio, da rischio di esondazione, per eventi meteorici il cui manifestarsi avvenga con tempi di ritorno (Tr) pari a circa 60 anni.

Oggi le impostazioni progettuali brevemente richiamate, prevedono che la sicurezza idraulica delle aree del territorio più vulnerabili sia assicurata anche per eventi meteorici il cui manifestarsi avvenga con tempi di ritorno (Tr) pari a 200 anni.

Tale impostazione, prevista dal Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno, è stata recepita nell'Accordo di Programma regionale per l'attuazione del nuovo programma di interventi di potenziamento del sistema di difesa idraulica dell'Egola il quale ha individuato gli interventi di adeguamento delle opere idrauliche e delle sezioni dei corsi d'acqua necessari a garantire il raggiungimento dei nuovi standard di sicurezza idraulica.

Ad ultimazione di tutti gli interventi previsti nel programma in parola, il valore di portata avente un tempo di ritorno di 30 anni ( $Q_{30}$ ) verrà mediamente contenuta nell'alveo del corso d'acqua mentre la portata avente un tempo di ritorno di 200 anni ( $Q_{200}$ ) potrà esondare in aree ad uopo destinate o dove, in ogni caso, non siano minacciate zone abitate.

In particolare gli interventi strutturali previsti nel programma interessano:

- ♦ **Rio Orto:** ricalibratura e riprofilatura delle sezioni che prevedono, generalmente, un allargamento del fondo alveo fino alla larghezza di mt 7,50 e sponde aventi scarpa 3 su 2;
- ♦ **Rio Enzi:** ricalibratura e riprofilatura delle sezioni che prevedono, generalmente, un allargamento del fondo alveo con larghezza comprese tra i mt 9,00 e i mt 12,00 e sponde aventi scarpa 3 su 2 oltre all'adeguamento dimensionale di alcuni ponti;

- ◆ **Torrente Egola:** ricallibratura e riprofilatura delle sezioni che prevedono, generalmente, un allargamento del fondo alveo con larghezza comprese tra i mt 8,00 e i mt 15,00 e sponde aventi scarpa 3 su 2 oltre all'adeguamento dimensionale di alcuni ponti, l'adeguamento delle casse di espansioni esistenti e la realizzazione di una nuova;

Relativamente alle casse di espansione:

- ◆ **Cassa di espansione sul Rio Orto:** la cassa in parola, avente un funzionamento a bocca tarata (in linea), invasa fino a 100.000 mc e dalle vertiche idrauliche condotte con le portate  $Q_{200}$  e  $Q_{500}$  emerge che non è necessario effettuare alcun intervento, confermando la validità dell'opera nella sua previsione originaria;
- ◆ **Cassa di espansione Fornacino:** la cassa in parola, avente un funzionamento in linea determinato dalla luce del ponte la quale, per portate aventi tempi di ritorno elevato, crea un rigurgito a monte del ponte stesso andando ad invasare le aree golenali che in questo modo funzionano da zona di espansione non necessita di interventi di adeguamento;
- ◆ **Cassa di espansione Genovini:** la cassa in parola, avente un funzionamento in linea determinato dalla luce del ponte la quale, per portate aventi tempi di ritorno elevato, crea un rigurgito a monte del ponte stesso non compatibili con le aree limitrofe e pertanto è necessario adeguare le dimensioni dell'opera viaria;
- ◆ **Cassa di espansione La Serra:** la cassa in parola, ha un funzionamento in derivazione ed anche se risulta verificata per la portata  $Q_{200}$  e lo sfioratore per la portata  $Q_{500}$  essendo emersa la necessità di abbassare ulteriormente l'idrogramma di piena al fine di far transitare nei tratti a valle un valore di portata compatibile con l'attuale sistemazione del Torrente e con gli insedimamenti abitativi presenti è necessario operare la trasformazione di tale cassa dal funzionamento in serie al funzionamento in derivazione;
- ◆ **Cassa di espansione Il Palagio:** la cassa in parola, avente un funzionamento in linea determinato dalla luce del ponte la quale, per portate aventi tempi di ritorno elevato, crea un rigurgito a monte del ponte stesso non compatibili con le aree limitrofe e pertanto è necessario adeguare le dimensioni dell'opera viaria;
- ◆ **Cassa di espansione Molino d'Egola:** la cassa in parola, ha un funzionamento in derivazione il quale, dalle analisi idrologiche idrauliche condotte in attuazione dell'Accordo di Programma, è risultato necessario modificare abbassando di circa cm 60 la quota della traversa per ottimizzarne il volume di invaso;
- ◆ **Cassa di espansione Molino d'Egola 2:** le analisi idrologiche - idrauliche hanno evidenziato la necessità di un ulteriore abbattimento dell'onda di piena mediante la realizzazione di una nuova cassa di espansione da ubicarsi subito a valle della cassa di espansione Molino d'Egola, in sponda sinistra, dove attualmente, già per bassi valori del tempo di ritorno, si verificano degli allagamenti; la cassa invaserà circa 250.000 mc abbattendo il valore della portata di picco a circa 270 mc/s, valore compatibile con la conformazione planaltimetrica del tratto vallivo dell'Egola e con gli insedimamenti limitrofi.

A completamento del programma degli interventi di messa in sicurezza idraulica del bacino in parola sono stati previsti degli interventi di recupero della funzionalità delle opere di regimazione presenti nel tratto montano del bacino.

In particolare gli interventi interesseranno, in vario modo, le n.20 briglie distribuite lungo l'asta dell'Egola a partire da quella di consolidamento, realizzata in gabbioni ed ubicata a valle della S.P. n.50, fino ad arrivare a quella ubicata subito a valle della Immissione in Egola del Rio Auzzatoio.

Le altre briglie sono ubicate in località Alburì. In prossimità del Podere Le Rocche, poco a valle della immissione del Torrente Tomino nell'Egola, nelle vicinanze del Podere Ramerini, a valle dell'attraversamento sommergibile del Podere Amarrante, in località il Grottone, in località Le Pozzole, in corrispondenza del Podere Bellavista; poco a monte dell'immissione del Botro delle Corbezzolate e circa mt 300 a valle e circa mt 200 a monte del ponte in corrispondenza della S.P. n.26.

### 2.1.1.3. IL BACINO DEL CHIECINA

Ha una superficie complessiva di circa 4.014 ha. Confina a Ovest con il Bacino dell'Egola o con il Bacino Arno 1, a Est con il Bacino Arno 2 e a Sud con il Bacino dell'Era. Esso è caratterizzato nella parte alta e nella parte mediana da colline sabbiose e argillose che, a partire dalla quota di circa mt 200, degradano dolcemente verso la piana dell'Arno. Le restanti aree sono prevalentemente pianeggianti. Le incisioni vallive sono prevalentemente a forma di V, spesso molto stretta, che si vanno ad aprire all'approssimarsi delle aree vallive principali.

I corsi d'acqua presenti all'interno del bacino scorrono in prevalenza con direzione Sud Est verso Nord Ovest in conseguenza del maggiore sollevamento epigenetico posteriore al Pliocene medio che ha investito tutta l'area del Valdarno Inferiore, tra Montelupo e Pontedera, appunto con sviluppo da SE a NW.

Il Torrente Chiecina è il corso d'acqua principale del bacino, ed in esso confluiscono le acque raccolte da tutto il reticolo idraulico secondario. Nasce nel Comune di Palaia, tra la Loc. Collegalli e Toiano e procede in direzione Nord-Est, con andamento pressoché rettilineo, percorrendo il bacino secondo la sua lunghezza, rasenta le colline occidentali di Montopoli, scende tra l'abitato di Capanne o la Villa di Varramista e, dopo l'intersezione con la S.S. n.67 Tosco Romagnola, la S.G.C. Fi-Pi-Li e la linea ferroviaria Pisa - Firenze, si immette in Arno in località Bocca di Chiecina.

Il Torrente Chiecinella è il suo affluente principale in sinistra idraulica. Nasce anch'esso sotto Palaia e, dopo avere lambito gli insediamenti di Chiecinella e Bagni di Chiecinella, si congiunge con il Chiecina sotto l'abitato di Marti.

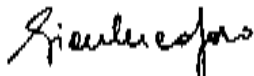
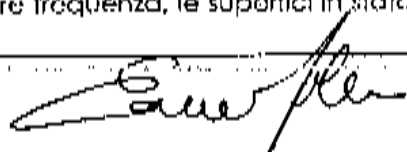
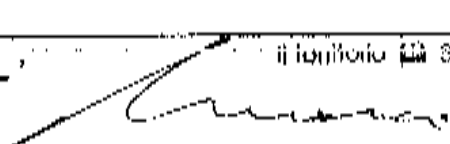
Il Chiecinella e, nel tratto terminale, il Chiecina, sono corsi d'acqua segnati nella storia essendo stati il confine tra il contado Pisano ed il distretto sanminiatese.

Il bacino presenta caratteri geomorfologici del tutto simili a quelli del bacino dell'Egola, con il quale confina lungo la sua porzione orientale.

Sono pertanto rilevabili anche nel presente bacino (Mozzanti e Noncini, 1991) le Sabbie di Gambassi, i banchi arenaceo-marnoso-calcarei del Flysch di Montatoro, le Argille azzurre e le argille sabbioso-limose, la cui alternanza associata all'azione di modellamento svolta dalle acque incanalate o dai fenomeni gravitativi ne hanno modellato il paesaggio.

Analogamente i corsi d'acqua effettuano uno scalzamento alla base, con formazione di frane di crollo e arretramento laterale dei versanti, laddove sono presenti le Sabbie di Gambassi.

Nelle Argille azzurre sono frequenti fenomeni di saliflusso, scoscendimento e colamento che investono, con maggiore frequenza, le superfici in stato di alterazione dovuta ai processi di



crepacciatura per inibizione e successivo essiccamento, non mancando, tuttavia, i casi in cui tali fenomeni si spingono in profondità, fino ad investire lo strato inalterato.

Anche nel presente bacino, generalmente nelle aree in cui sono presenti le *Argille azzurre*, prevalgono le forme dolci e tondeggianti. Ciò non si verifica nella fascia superiore di passaggio alla zona di intercolazione dei banchi di *argille sabbioso-limose* o di *Sabbie a Habelipecten*, nella quale iniziano le forme di erosione a solchi con formazione di calanchi. Lo sviluppo di tali fenomeni erosivi, talora, sono favoriti dalla cattiva o mancata regimazione degli scarichi delle acque superficiali collegata alle impermeabilizzazioni dovute dagli insediamenti abitativi o dalle reti viarie.

Le principali reti viarie che interferiscono con il reticolo idrografico del bacino in esame, ubicate nella sua parte terminale, sono rappresentate dalla **S.S. n.67 Tosco Romagnola**, dalla **S.G.C. FI-PI-LI** e dalla **linea ferroviaria Pisa - Firenze**. Inoltre è presente la **S.P. n.34 Palaise** che assicura il collegamento con l'abitato del Comune di Palaia.

Nel 1993, il Chiecina esondò a seguito dell'onda di piena, formatasi in conseguenza del collassamento di uno sbarramento temporaneo, originatosi dal movimento franoso del versante della parte alta del bacino, durante un evento meteorico di una certa rilevanza.

In particolare, l'esondazione si verificò in corrispondenza della località Podere Torretta e interessò tutte le aree a ridosso della S.G.C. FI-PI-LI fin quasi l'abitato di Castel del Bosco. Le acque rifluirono poi in arno attraverso il Rio Ricavo ed il Rio Bonello.

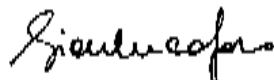
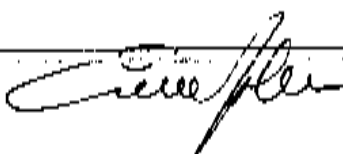
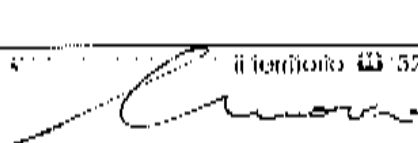
A seguito di tale evento alluvionale il Comune di Montopoli, la Provincia di Pisa e l'allora Genio Civile di Pisa avviarono la predisposizione di progetti di sistemazione del corso d'acqua del Chiecina che culminarono alla fine degli anni 90, primi del 2000, con la realizzazione di vari interventi di adeguamento delle sezioni dei corsi d'acqua.

L'ex Genio Civile effettuò la ricalibratura e la risagomatura delle sezioni del Torrente Chiecina, dalla immissione in Arno, fino al ponte in località Chiesina Vallicella, mentre la Provincia di Pisa, oltre a realizzare alcune briglie nella parte del bacino, effettuò anche la ricalibratura e la risagomatura delle sezioni del Torrente Chiecinnella, dalla confluenza con il Chiecina, fino alla confluenza con il Botro castiglione.

Gli interventi richiamati hanno migliorato le condizioni di deflusso dei due corsi d'acqua citati ma non hanno completamente risolto il problema della sicurezza idraulica del bacino.

Studi idrologici - idraulici condotti da questo Consorzio hanno evidenziato che per poter raggiungere la sicurezza idraulica delle aree vallive per eventi meteorici aventi un tempo di ritorno (Tr) di 200 anni occorre realizzare, oltre a degli ulteriori interventi di ricalibratura e di risagomatura delle sezioni o l'adeguamento di qualche ponte, anche delle opere di regimazione quali le casse di espansione.

Al momento lo studio ha evidenziato la necessità di realizzare sicuramente due casse di espansione, delle quali una in località Tesorino ed una in località Vallicelle, mentre si sta valutando l'opportunità di realizzare un ulteriore cassa di espansione a monte dell'abitato di Chiecinnella. Lo studio ha altresì evidenziato la necessità di un adeguamento di qualche ponte ed in particolare quello in Pian di Chiecina, in corrispondenza del Molino di Chiecina. L'attuale sezione del ponte e la sua conformazione rappresentano infatti una bocca tarata che, per determinati valori di portata, determina un rigurgito verso monte il quale, stante l'attuale conformazione piano altimetrica del corso d'acqua, non verrebbe contenuto in alveo, andando ad interessare la S.P. n.36 e tutte le aree limitrofe.

**2.1.1.4. IL BACINO ARNO I**

Caratterizzato da una estensione superficiale pari a circa 2.800 ha, è localizzato quasi interamente nel comune di S. Miniato all'estremo est del Consorzio fra il bacino dell'Elsa (fuori comprensorio) e quello dell'Egola e ricade all'interno dell'area precedentemente gestita dagli ex C.I.R. di S. Miniato. Una piccola porzione del bacino, quella ubicata in corrispondenza dell'ansa del fiume Arno, laddove è presente l'abitato di San Pierino, ricade nel comune di Fucecchio.

Il bacino è delimitato a Nord dal Fiume Arno, a Sud dal crinale delle colline sanminiatesi, a Ovest dall'arginatura del rio pensile denominato Rio San Bartolomeo ed infine ad Est dal Fiume Elsa.

È caratterizzato da una zona pianeggiante di natura alluvionale compresa tra il Fiume Arno a Nord ed il tracciato della S.S. n.67, Tosco Romagnola a Sud, di forma approssimativamente rettangolare ed avente una larghezza media di circa km 3,00.

Immediatamente a sud della S.S. n.67 iniziano le pendici delle colline sanminiatesi le quali, nel breve tratto di circa 1,00 km si ergono fino alla quota di circa 190 m sul livello del mare.

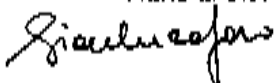
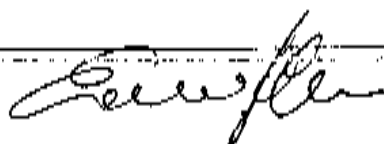
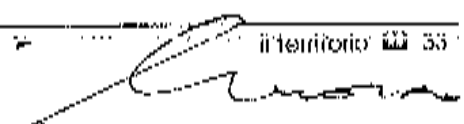
La maggior parte dei corsi d'acqua di competenza consortile del bacino nascono sulle pendici collinari sanminiatesi e, procedendo in direzione Nord, Nord-Ovest, affluiscono nel Fiume Arno. I vari tracciati, pressoché rettilinei nei tratti terminali, presentano in genere numerosi cambi di direzione, soprattutto in corrispondenza delle infrastrutture viarie. La maggior parte di essi, prima di arrivare in Arno, confluisce in una unica asta nella zona compresa tra il Fiume Arno ed il rilevato ferroviario. I rimanenti, invece, affluiscono direttamente nel Fiume.

Dall'esame della cartografia si evincono le caratteristiche delle aree scolanti dei vari corsi d'acqua.

Si osserva infatti che affluiscono al bacino sia le acque meteoriche provenienti dalle sovrastanti zone collinari, quindi dall'abitato di San Miniato versante Nord, sia le acque meteoriche raccolte e convogliate di tutta la parte pianeggiante comprendente gli abitati di San Miniato Basso, La Scala, Isola, Roffia, San Pierino, La Catena.

Le aree scolanti dei vari corsi d'acqua sono individuate dalle linee di dislivello del terreno e, qualora siano presenti, anche dai rilevati stradali e ferroviari i quali vanno a costituire una sorta di arginatura. Nel bacino in parola è infatti elevata la presenza di elementi antropici quali, oltre al rilevato ferroviario della linea Pisa/Firenze e la strada statale Tosco-Romagnola, la strada di grande comunicazione FI-PI-LI oltre a tutta la rete viaria del Comune di San Miniato. Tali infrastrutture viarie condizionano idraulicamente il regime dei corsi d'acqua, con i quali interferiscono. Infatti, la loro presenza ostacola fortemente il naturale deflusso delle acque meteoriche, le quali defluiscono dall'area dallo stesse delimitata, mediante gli attraversamenti sotterranei, unici punto di deflusso dei volumi d'acqua piovuti nelle aree suddette. Molti degli attraversamenti in parola, come evidenziato anche nel Piano di manutenzione straordinaria che questo Ente ha redatto per conto della Regione Toscana, sarebbero inadeguati a far defluire valori di portata aventi tempi di ritorno non superiore ai 20 anni.

L'orografia del terreno e l'elevata antropizzazione condizionano fortemente il comportamento idraulico dei corsi d'acqua in oggetto, in particolare le caratteristiche del tratto di pianura e del tratto collinare.

Infatti, dall'analisi dell'andamento altimetrico della zona pianeggiante si evince la presenza di ampie aree di depressione le quali, pur non essendo tali da determinare l'esistenza di un reticolo di "acque basse" tipico delle aree di bonifica in senso stretto, determinano un lento deflusso delle portate nei mesi invernali (nell'ordine della decina delle ore), ed una tendenza al ristagno nei periodi estivi.

Relativamente alla zona collinare si osserva come essa si eleva rapidamente fino a quota m. 190 sul livello medio del mare. I corsi d'acqua che nascono sotto queste pendici sono caratterizzati, almeno nel loro tratto iniziale, da una discreta pendenza che diminuisce notevolmente a partire dai tratti a valle della S.S. n.67, per poi tendere ad azzerarsi nei tratti più a valle in direzione del Fiume Arno.

Pertanto gli afflussi meteorici raccolti nel tratto collinare vengono facilmente confluiti verso valle in tempi relativamente brevi (nell'ordine di qualche ora). Al contrario, in corrispondenza dei tratti pianeggianti, la scarsa pendenza del terreno determina, a parità di sezione idraulica, una capacità di deflusso notevolmente inferiore che si traduce in un maggiore volume invasato in alveo durante l'evento meteorico.

Ciò fa diminuire la capacità del corpo ricevente di contenere e smaltire ulteriori incrementi di portata, qualora l'evento meteorico sia di notevole intensità e/o di notevole durata, provocando in tali casi allagamenti più o meno estesi.

Altri aspetti idraulici di fondamentale importanza sono la presenza di corsi d'acqua pensili, quali ad esempio il Rio San Bartolomeo, e di cateratte in corrispondenza dell'arginatura del Fiume Arno.

Il compito di tali cateratte, a manovra manuale comandata dalla Provincia di Pisa, è quello di evitare il rigurgito del Fiume Arno nel reticolo minore, quando il primo è in piena. Tuttavia, allo stato attuale, non possono essere evitati i fenomeni di allagamento conseguenti alla concomitanza di un evento di piena del Fiume Arno, che richiede la chiusura delle cateratte, ed un evento di piena del reticolo in parola che richiederebbe la completa apertura delle cateratte.

Il Comune di San Miniato, nell'ambito della progettazione della cassa di espansione del Fiume Arno, denominata di "Soffia", ha redatto un primo studio di interventi strutturali volto alla sistemazione del reticolo minore del bacino ed al contenimento in apposite casse dei volumi che non potrebbero defluire in caso di piena dell'Arno. Anche il Consorzio di Bonifica Val d'Era, a seguito di un protocollo di intesa siglato con i Comuni di Fucecchio e di San Miniato, sta studiando interventi analoghi con particolare riferimento al Rio Macone ed i suoi affluenti.

#### 2.1.1.5. IL BACINO ARNO 2

È esteso per circa 1.854 ha. Comprende la rete di affluenti minori dell'Arno localizzati tra il bacino dell'Egola e del Chiecina.

È delimitato a Nord dal Fiume Arno, dalla linea spartiacque del Torrente Chiecina e dall'arginatura posta in sinistra idraulica del Torrente Egola.

Principalmente è caratterizzato da una zona pianeggiante di natura alluvionale compresa tra il Fiume Arno a Nord ed il tracciato della S.S. n.67, Tosco Romagnola a Sud, ed una zona collinare, a sud della S.S. n.67 sulle quali è presente l'abitato di Montopoli in Val d'Arno.

Da un punto di vista amministrativo una parte del bacino ricade nel Comune di Montopoli e la restante nel Comune di San Miniato.

*Giuseppe*

*[Signature]*

*[Signature]*

Il Torrente Vaghera è il più importante corso d'acqua della zona Ovest del bacino in oggetto. Nasce in località Germagnana e procedendo in direzione nord, costeggiando il versante Est del Monte Alto, in località Stibbio, arriva fino al Monte Naso.

In tale zona devia in direzione Ovest correndo parallelo al tracciato stradale della S.G.C. FI-PI-LI per circa 1200 metri, in località C. Collina li interseca la S.G.C. FI-PI-LI e procede in direzione Nord Ovest. Dopo essere passato sotto il rilevato stradale dell' S.S. n.67, Tosco Romagnola, ed il rilevato ferroviario della linea Pisa Firenze, a valle della località si immette in Arno.

Tale corso d'acqua, interferendo con importanti reti viarie e interessando la zona industriale del Comune di Montopoli, è stato oggetto nel 2005, di vari interventi di regimazione, quali l'adeguamento dei rilevati originali. Nel progetto di sistemazione complessiva del Torrente è altresì prevista la realizzazione di un sistema di casse di espansione, per assicurare anche in tali aree la sicurezza idraulica per tempi di ritorno di 200 anni.

Particolarmente sensibile, da un punto di vista idraulico è la parte del bacino ricadente nella zona di San Donato.

La zona è fisicamente delimitata dalle arginature del Fiume Arno a Nord e ad Ovest, a sud dal rilevato ferroviario della linea Pisa - Firenze ed infine ad Est dalla strada Arginale Est. All'interno di quest'area così delimitata è presente l'abitato di San Donato, frazione facente parte del Comune di San Miniato.

Nell'area pianeggiante, di natura alluvionale, posta circa 2,50 metri sotto il coronamento arginale del Fiume Arno, sono presenti il Rio Pratuccio, il Rio Nuovo ed il tratto terminale del Rio Malucco che assicurano il deflusso naturale delle acque meteoriche raccolte in tale area.

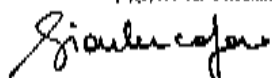
Tutte e tre i rii sopra menzionati nel punto di immissione nel Fiume Arno presentano una doppia cateratta la cui manovra è compito dall'Amministrazione Provinciale di Pisa.

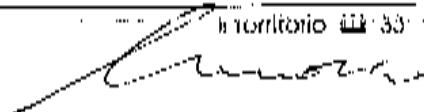
Il Rio Pratuccio nasce in corrispondenza del rilevato ferroviario Pisa - Firenze, a destra della località Cascina Pruneta. Procedendo in direzione Nord Ovest secondo un percorso rettilineo, arriva in località Podere San Donato dove il tracciato cambia direzione secondo un angolo di circa 90° e, procedendo in direzione Sud Ovest, arriva in corrispondenza della S.P. n.44, che collega l'abitato di Santa Croce, e quindi quello di San Donato, con quello di Ponte a Egola.

Dopo aver passato sotto la S.P. n.44, con un percorso pressappoco rettilineo e caratterizzato da piccoli cambi di direzione, procede in direzione Nord Ovest per immettersi in località ex Fornace Gronchi nel Fiume Arno. Lungo questo tratto sono presenti vari attraversamenti stradali, di strade comunali o poderali, che rappresentano dei punti idraulicamente sensibili del corso d'acqua perché causa di possibili e frequenti ostruzioni che ostacolerebbero il regolare deflusso. Questo Rio raccoglie direttamente gran parte delle acque meteoriche piovute nella parte sud dell'abitato di San Donato.

Il Rio Nuovo, posizionato più a sud del Rio Pratuccio, raccogliendo esclusivamente le acque dei terreni circostanti, affluisce direttamente in Arno con un percorso pressappoco rettilineo.

È importante osservare che l'area pianeggiante attraversata dal Rio Pratuccio e dal Rio Nuovo è un'area di depressione ed a monte di tali corsi d'acqua si sta realizzando l'interporto nodale di San Miniato. Dalla lettura delle quote del terreno dalla cartografia allegata si osserva infatti come i tratti mediani di tali corsi d'acqua si trovino a quote inferiori rispetto ai tratti terminali ed iniziali. Ciò influisce negativamente sul comportamento idraulico dei due rii che può





essere paragonato a quello di un reticolo di "acque basse", tipico delle aree di bonifica in senso stretto, determinano un lento deflusso delle portate nei mesi invernali, ed una tendenza al ristagno nei periodi estivi. Analogo comportamento idraulico è rilevabile per il Rio Malucco il quale, dopo avere ricevuto le acque dalla zona industriale di Ponte a Egola, attraversato la Ferrovia Pisa - Firenze, prima di immettersi in Arno, attraverso una doppia cateratta comandata dalla Provincia di Pisa, riceve le acque di scarico della Cuoidepur, depuratore di reflui civili ed industriali.

Anche per tali aree si ripropongono le problematiche evidenziate per il Bacino Arno 1, per la cui soluzione il Comune di San Miniato sta predisponendo degli appositi studi volti all'individuazione degli interventi più opportuni per la messa in sicurezza idraulica del bacino secondo gli standard moderni.

### 2.1.1.4. IL BACINO ARNO 3

Avente una superficie di circa 3.900 ha, si estende nei Comuni di Montopoli, Palaia e Pontedera, comprendendo la rete di affluenti minori dell'Arno localizzati tra il bacino del Chiecina e dell'Era.

Il Bacino, è delimitato a Nord dal Fiume Arno ed ivi è caratterizzato dalla presenza di insediamenti abitativi, in Loc. Castel del Bosco e La Rotta. Forte è in tale zona la presenza di elementi antropici quali il rilevato ferroviario della linea Pisa/Firenze, la strada statale Tosco-Romagnola e la strada di grande comunicazione FI-PI-LI. Tali infrastrutture viarie condizionano idraulicamente il regime dei corsi d'acqua, con i quali interferiscono.

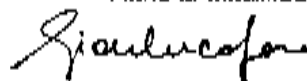
Sul lato Sud del Bacino si erge fino a quota mt. 130 sul livello del mare il Monte Castello, con l'omonimo centro abitato. Il reticolo idraulico presente in questa zona è molto più fitto, rispetto al restante Bacino. Il Rio Filetto è il corso d'acqua più importante della zona, raccoglie le acque provenienti dal suddetto reticolo, convogliandole verso il Fiume Arno, al quale affluisce direttamente a valle dell'abitato della Loc. La Rotta.

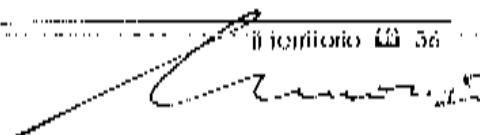
Altri importanti corsi d'acqua presenti nel Bacino sono il Rio Bonello e il Rio Ricavo, che sfociando direttamente nel Fiume Arno, in prossimità dell'abitato di Castel del Bosco, garantiscono il deflusso, delle rimanenti acque meteoriche del Bacino.

Questi due corsi d'acqua sono quelli che presentano il maggiore grado di sofferenza idraulica in corrispondenza di eventi di piena di una certa entità. Considerato che il loro tracciato viene intersecato dalle importanti arterie di comunicazione stradale e ferroviaria, sopra richiamate, oltre che attraversare dei centri abitati, il Comune di Montopoli ha avviato lo studio degli interventi per il loro adeguamento.

In conclusione si può affermare che i principali affluenti in sinistra dell'Arno (Egola, Chiecina ed Era) si sviluppano all'interno di bacini costituiti da terreni prevalentemente impermeabili o scarsamente permeabili: il crinale dei rilievi che costituisce lo spartiacque di tali bacini non supera, di solito, i 6-700 mt e le stesse pendenze, in generale, sono molto dolci. È da osservare, inoltre, che in tali aree non avendo precipitazioni medie annue molto elevate con delle piogge massime giornaliere che non superano i 90 mm se non in casi eccezionali, il regime delle piene non è poi così tumultuoso come potremmo aspettarci a seguito della forte estensione dei terreni impermeabili.

Ma vi è un altro fenomeno caratteristico di questi bacini ovvero il fatto che tali fiumi trasportano una notevole quantità di materiali solidi argillosi. Secondo alcuni calcoli effettuati,





negli alvei passerebbero sino a 5.000 mc/Kmq e per anno di materiali solidi che, senza un'adeguata attività di manutenzione, porterebbero ad un progressivo interrimento o sollevamento dei corsi d'acqua con un conseguente aumento del rischio idraulico.

## 2.1.2. Clima e pluviometria

L'area di cui quale fanno parte la Val d'Era e parte del Valdarno Inferiore presenta delle caratteristiche climatiche diverse dalla fascia litoranea e dalla stessa piana di Pisa.

Tale situazione deriva presenza di alcuni fattori geografici che fanno sentire i loro effetti sull'area.

Anzitutto è da considerare la posizione rispetto al mare che, in linea d'area, è relativamente vicina: Pontedera dista circa 30 Km, Volterra circa 35 km o S. Miniato circa 50 km. Tuttavia è da osservare che tra il litorale e quest'area si interpongono le colline pisane e livornesi che costituiscono un ostacolo per l'estendersi dell'influenza marina verso l'interno della Toscana. Ciò spiega una leggera tendenza continentale del clima rispetto a quello di Livorno o di Pisa. A ciò contribuisce anche il fatto che questa regione, mentre è del tutto aperta a nord, è racchiusa, a sud, da rilievi di 5-600 mt. che la separano nettamente dalla Val di Cecina la quale è fortemente comunicante con il mare.

Un altro fattore geografico importante è costituito dalla debole altitudine che non crea grandi squilibri termici e pluviometrici tra le varie parti del territorio. Il rilievo aumenta la sua altitudine da nord a sud, ma ciò avviene in modo graduale e con forme sempre dolci, per cui non solo la valle dell'Era ma anche quelle degli affluenti così come quelle del Chiecina o dell'Egola si presentano molto ampie e aperte ai venti.

Da punto di vista pluviometrico, non si può trascurare il fatto che la parte settentrionale (Pontedera e zone limitrofe) si fa ancora sentire l'influenza del Monte Pisano, il quale con la sua mole determina un rapido innalzamento delle masse d'aria umida provenienti da occidente con conseguenti fenomeni di precipitazioni.

Passando ad analizzare gli aspetti pluviometrici, è da osservare che il dato più interessante è relativo alla distribuzione geografica che mostra i valori più elevati nella Bassa Val d'Era e non in corrispondenza dello spartiacque: a Pontedera cadono circa 963 mm/anno di pioggia, a Volterra circa 866 mm/anno mentre a S. Miniato siamo su livelli più bassi: 853 mm/anno.

Anche la distribuzione di pioggia mensile mostra dei caratteri interessanti: a settembre cadono, in media, 75-90 mm di pioggia ripartiti in 6-7 giorni piovosi. In ottobre e novembre le piogge presentano un aumento molto marcato raggiungendo i valori più elevati dell'anno (120-150 mm) che cadono in 10-11 giorni piovosi. Soprattutto nell'Alta Val d'Era, le piogge abbondanti che cadono in questi tre mesi, possono nuocere alla stabilità dei suoli perché le forti piogge che cadono su terreni argillosi resi fragili dai forti calori estivi possono dar luogo a estesi fenomeni di dilavamento.

Abbondante è anche l'apporto delle piogge in dicembre (quasi ovunque superiore ai 100 mm) ma, con l'avanzare dell'inverno, tali piogge tendono comunque a diminuire tanto che febbraio è il mese meno piovoso di questa stagione (70-90 mm).

Con la primavera si hanno nuovamente condizioni favorevoli alla pioggia ed in marzo si registra, di solito, un secondo massimo con circa 80-100 mm di pioggia che cadono in modo più regolare.

Da aprile inizia una forte flessione che porterà ai valori minimi di luglio, il mese meno piovoso dell'anno con circa 30 mm di pioggia.

**Distribuzione delle precipitazioni tra le quattro stagioni nelle tre località principali**

STAGIONE	PONTERERA	VOLTERRA	S. MINIATO
ESTATE	12,8%	14,6%	17,3%
AUTUNNO	35,9%	34,4%	31,8%
INVERNO	28,4%	20,2%	28,7%
PRIMAVERA	22,9%	24,8%	24,1%

Dall'esame della ripartizione delle precipitazioni fra le quattro stagioni, constatiamo quanto segue: l'autunno è la stagione più piovosa seguita dall'inverno con poco più di un quarto delle piogge cadute e dalla primavera con poco meno di un quarto del totale e infine, l'estate con il 13-17% delle piogge. È da sottolineare che all'interno del territorio la situazione è piuttosto omogenea salvo il fatto che nell'area di S. Miniato l'estate concentra una quantità di piogge maggiore rispetto alle altre due aree e ciò a discapito dell'inverno, nel quale la percentuale di piogge cadute è leggermente inferiore.

Riguardo all'intensità media giornaliera, è da osservare che essa registra valori tra i 7 ed i 14-15 mm/giorno con valori più elevati nei mesi estivi ed agli inizi dell'autunno. Tali intensità, pur non essendo elevate, possono però avere effetti negativi sulla stabilità dei versanti – di sovente di natura impermeabile – con fenomeni di dilavamento e smottamento.

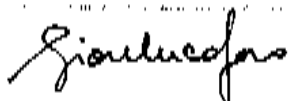
In sintesi, le caratteristiche di questo regime pluviometrico sono due:

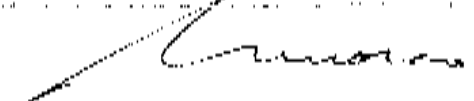
- nel periodo estivo, le piogge non mancano del tutto, diversamente da quanto accade, ad esempio, nelle zone più a sud;
- dopo le piogge del periodo autunnale e di quello invernale è particolarmente importante la prosecuzione delle piogge anche in primavera in quanto assicurano una sufficiente ricarica delle falde acquifere.

Un'altra caratteristica di questo regime di pioggia è l'elevato grado di variabilità interannuale tanto che, ad esempio, nell'ultimo ventennio i totali annui oscillano fra i 1462 mm ed i 726 mm a Pontedera ed i 1253 mm ed i 654 mm a Volterra. In tali siti, l'andamento generale delle piogge non presenta quindi la regolarità presente nelle aree montane.

Ai fini del presente Piano di Classifica è stata operata un'analisi idrologica sui valori medi annui di precipitazione nelle varie zone del comprensorio.

A tal uopo sono stati elaborati i dati riportati negli annali idrologici pubblicati dal 1980 al 2000 dall'Ufficio Idrografico e Mareografico di Pisa, relativamente alle stazioni pluviometriche indicate nella successiva **Tabella 2**. Il risultato di tale elaborazione idrologica estesa a tutto il comprensorio è evidenziato sotto forma di curve di possibilità pluviometrica (isolete) nella **Tavola 9: classificazione del comprensorio su base pluviometrica (altezza di pioggia media annua)**, allegata al presente Piano.





**Tabella 2 Elenco stazioni pluviometriche**

Cod	Nome	Est	Nord	Est	Nord
890	Palagio				
891	Palagio AITO				
1430	Certaldo	665165	4823660	1665110	4823479
1440	Gombassi	658015	4822750	1657960	4822569
1480	Meleto	655675	4834920	1655620	4834739
1482	Casanova	654930	4835560	1654875	4835379
1488	San Miniato	649620	4838220	1649565	4838039
1490	San Miniato (Cimilera)	647740	4838630	1647685	4838449
1495	San Miniato (Volpato)	650800	4836000	1650745	4835819
1500	Fattoria Scaletta	647595	4841200	1647540	4841019
1510	San Giovanni (Corazzano)	650305	4832375	1650250	4832194
1520	Marti	640925	4834425	1640870	4834244
1530	San Gervasio	639770	4832070	1639715	4831889
1655	Castellonca di sotto	640515	4840580	1640460	4840399
1660	Valterra	649965	4808235	1649910	4808054
1690	Villamagna	648780	4816715	1648725	4816534
1700	Fattoria Spedalello	644200	4812890	1644145	4812709
1710	Ortolico	639475	4810630	1639420	4810449
1720	Lajatico	639480	4814640	1639425	4814459
1722	Osteria della Sterza	639840	4818000	1639785	4817819
1730	Terricciola	635535	4820630	1635480	4820449
1735	Capannoli-Auto	635989	4827926	1635934	4827745
1740	Castellali	630323	4823580	1650270	4823399
1742	Cedil	647000	4819120	1646945	4818939
1750	Chizzano di Peccioli	644720	4822320	1644665	4822139
1760	Legoli	645180	4826160	1645125	4825979
1762	Montefascoli	641950	4826750	1641895	4826569
1764	Peccioli	639000	4823400	1638945	4823219
1770	Villa Salotta	638460	4827810	1638405	4827629
1772	Alica	639150	4828880	1639095	4828699
1780	Casclana Terme	630785	4820565	1630730	4820384
1785	Pontedera auto	631590	4836048	1631535	4835867
1910	Pontedera	630390	4836045	1630335	4835864
2100	Castelnuovo val di Cecina	654810	4786510	1654755	4786329
2113	Barignone	655600	4797100	1655545	4796919
2114	Porzano	661250	4803400	1661195	4803219

*Giulio Cefar*

*Enrico Pini*

*Luca...*



Cod	Nome	Est	Nord	Est	Nord
2120	Saline di Volterra	647150	4802520	1647095	4802339
2130	Montecatini val di Cecina	641980	4806135	1641925	4805954
2140	Caccialina	644410	4802335	1644335	4802154
2142	Buriano	642000	4803000	1641945	4802819
2150	Ponteginari	641580	4799364	1641525	4799183
2170	Canneto	641970	4784650	1641215	4784469
2180	Sassa	637500	4791240	1637445	4791059
2190	Querceto	640250	4795140	1640195	4794959
2200	Mocale	636920	4802980	1636865	4802799
2210	Mierno	634820	4807800	1634765	4807619
2220	Montescudiano	631045	4791930	1630990	4791749
2230	Riparbella	629320	4802525	1629465	4802344

L'analisi delle caratteristiche idrogeologiche del comprensorio effettuata congiuntamente a quella del regime pluviometrico evidenzia la necessità di una manutenzione dei corsi d'acqua, costante ed attenta, pena l'aumento del rischio idraulico ed idrogeologico al di sopra della soglia di tollerabilità.

### 2.1.3. Le Alluvioni storiche

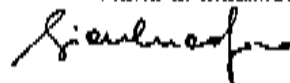
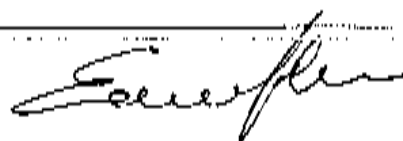
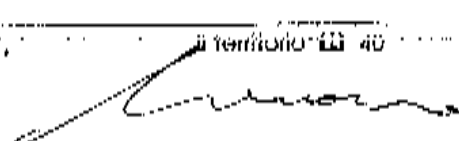
La particolare orografia del comprensorio, le caratteristiche geopedologiche e geomorfologiche dei terreni, associate al regime pluviometrico, costituiscono una combinazione sfavorevole, da un punto di vista idraulico, per quanto concerne la formazione dei colmi di piena nei vari tratti dei corsi d'acqua che raccolgono le acque del comprensorio. Infatti, i corsi d'acqua dei principali bacini idrografici (Era, Chiecina ed Egola) sono a regime prevalentemente torrentizio.

Le loro piene sono notoriamente improvvise e ricorrenti, caratterizzate da picchi di piena elevati (portate massime) che non sempre l'alveo è in grado di contenere (o le opere presenti lungo il tracciato sono in grado di far defluire).

Si determinano quindi allagamenti di aree limitate, per esondazioni di alvei incassati o tracimazioni e/o rotture arginali.

Nella **Tavola 8: carta delle aree allagate (dall'analisi dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno sulla base degli eventi alluvionali significativi (1966-1999))**, allegata al presente Piano, sono riportate le indicazioni fornite dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno nel Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.), relative alle aree allagate nel corso degli eventi alluvionali significativi dal 1966 al 1999.

I dati evidenziati sono il risultato di un importante lavoro di analisi critica, svolto dall'Autorità di Bacino dell'Arno, sulle indagini compiute da diversi Enti, finalizzata ad una visione unitaria ed omogenea delle esondazioni storiche, utile tanto per la valutazione dei volumi di esondazione quanto per la puntualizzazione dei livelli massimi raggiunti dalle piene più significative.

I lavori di sintesi già esistenti utilizzati sono quelli della Regione Toscana, dell'Autorità di Bacino, della Provincia di Firenze, della Provincia di Arezzo e della Provincia di Pisa, tra i quali, in alcuni tratti, non vi era coincidenza fra le informazioni raccolte sia per la non uniformità delle fonti utilizzate sia per la scala di rappresentazione adottata: la Regione Toscana ha utilizzato una cartografia in scala 1:25.000, la Provincia di Firenze in scala 1:25.000 e la Provincia di Arezzo in scala 1:10.000.

Sulla base dei dati esistenti La Regione Toscana ha provveduto alla realizzazione di una cartografia di sintesi delle zone soggette ad inondazioni. In particolare tale lavoro di ricerca ed indagine, relativo agli anni 1994 e 1995, è stato condotto, su incarico della Regione Toscana, dalla "D.R.E.A.M. Italia" - Divisione Ricerca, Ecologia, Ambiente". Il lavoro eseguito nel 1994 ha riguardato un territorio comprendente, tra le altre, le Province di Firenze e Pisa con distinzione di due temi: aree soggette a inondazione eccezionale e aree soggette a inondazione ricorrente.

Sulla base dei dati forniti dalla Regione Toscana, la Segreteria Tecnica dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno ha derivato la "Carta guida delle aree allagate sulla base degli eventi significativi degli ultimi 30 anni", in scala 1:25.000, costituente parte integrante del Piano stralcio "Rischio Idraulico". Nella cartografia sono riportate le aree allagate a seguito di eventi eccezionali e ricorrenti nonché quelle interessate dagli eventi alluvionali degli anni 1991, 1992, 1993.

Dall'esame della carta sono deducibili indicazioni di pericolosità, riferite ai Comuni ricadenti nel comprensorio consortile. Si riporta di seguito il prospetto, redatto dall'Autorità di Bacino dell'Arno, dei territori comunali allagati e delle aree urbanizzate a seguito degli eventi più significativi dell'ultimo trentennio.

**Tabella 3 Superfici Comunali Interessate da esondazioni**

COMUNI RICADENTI NEL BACINO DELL'ARNO	% DELLE AREE COMUNALI URBANIZZATE ALLAGATE	% DELLE AREE COMUNALI ALLAGATE	SUPERFICIE DELLE AREE COMUNALI ALLAGATE (KMq)
Chianni	0	3,7	1,82
Fucecchio	6	34,5	22,47
Garnibassi Terme	0	7	1,70
Lajatico	0	6,3	4,60
Lari	0,8	27,7	12,54
Montalono	0	0,7	0,78
Montecatini Val di Cecina	0	1,1	0,15
Montopoli in val d'arno	1,7	29,7	8,92
Palcia	0,1	1,1	0,82
Peccioli	0	3,9	3,60
Ponsacco	13,1	60,5	11,90
San miniato	3,7	28,9	29,55
Terracina	0	12,1	5,23
Volterra	0	2,3	2,89

*Giulio*

*Carlo*

*Luca*

## 2.2. L'ambiente socio - economico

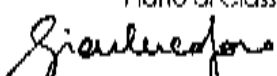
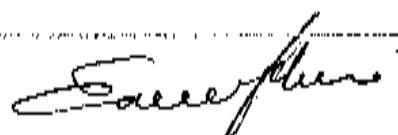
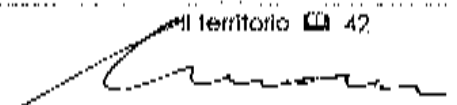
### 2.2.1. Considerazioni generali

Il moderno concetto di bonifica assume oggi un significato molto ampio ed esteso che comprende la difesa del suolo, la regimazione delle acque, la tutela dell'ambiente e delle sue risorse, l'azione di prevenzione per la riduzione del rischio idrogeologico e per la salvaguardia del territorio e delle infrastrutture, utilizzando un sistema integrato di interventi quali l'ingegneria idraulica e naturalistica, la forestazione, ecc.

In definitiva, la bonifica può esercitare un'azione propulsiva importante per lo sviluppo economico e sociale delle aree interessate e per questo motivo risulta quanto mai importante un'analisi dell'evoluzione del contesto socioeconomico del comprensorio negli ultimi decenni attraverso una breve lettura dei dati statistici più significativi.

È da premettere che tale analisi è relativa ai 15 Comuni principali del comprensorio intendendo con tale termine quei Comuni la cui superficie territoriale si estende in gran parte nell'area del comprensorio o che, comunque, fanno gravitare la gran parte delle attività socio-economiche all'interno del comprensorio<sup>3</sup>. Inoltre, l'analisi è stata condotta cercando di raggruppare i Comuni in relazione all'appartenenza al sistema idrografico principale e, pertanto, senza scendere troppo nel dettaglio, sono stati individuati tre sistemi territoriali: la Bassa Val d'Era l'Alta Val d'Era e l'Area del Chiochina e dell'Egola.

<sup>3</sup> In base a tali considerazioni sono stati esclusi dall'analisi i Comuni di Castellina M.ma, Montecatini VC, Riparbella, Santa Luce, Castelflorentino e Fucecchio non tanto perché la percentuale di territorio che ricade nel comprensorio è molto limitata, ma soprattutto perché le loro dinamiche di sviluppo si focalizzano all'esterno di tale area.

## 2.2.2. Il settore agricolo

Passando all'analisi dei dati, si può affermare che in questa area, così come è accaduto in altre zone della Toscana, fino al 1980, si assiste al classico fenomeno della perdita di importanza del settore primario in un territorio interessato da un forte processo di sviluppo: le risorse reali e demografiche impegnate nei diversi settori tendono ad aumentare nel loro complesso ma ridistribuendo, in senso relativo, la loro consistenza a favore dei settori secondario e soprattutto terziario e a discapito del settore agricolo. A partire dalla metà degli anni '80 questo sistema entra in crisi tanto che al 1990 si registra una forte contrazione della popolazione attiva che investe soprattutto il settore terziario.

**Tabella 4.1 - Evoluzione della superficie agro-forestale**

COMUNE	Superficie territoriale (1981)	Superficie agricola-forestale (ha)				% sup. agricola / sup. territoriale		Var. in %	
		1970	1982	1991	2001	1970	1991	2001/1970	2001/1991
Incisa Valdarno	13.377	11.035	10.960	10.446	82,5%	78,1%	-4,1%	-4,5%	
Capannoli	2.271	1.460	1.570	1.510	64,3%	66,9%	2,6%	2,0%	
Lari	4.513	4.480	4.187	3.623	81,5%	82,7%	1,2%	1,2%	
Pontassieve	4.608	4.051	3.777	3.734	87,7%	81,2%	-6,5%	-8,3%	
Pontassieve	1.800	1.485	1.413	1.370	82,5%	76,1%	-6,4%	-8,1%	
Alta Valdarno	71.083	67.364	60.307	59.783	94,8%	84,1%	-10,6%	-10,6%	
Casciana Terme	3.042	2.945	2.650	2.805	97,0%	88,9%	-8,1%	-8,1%	
Chianina	8.203	8.134	5.831	5.080	99,0%	60,7%	-38,3%	-38,3%	
Cantassi Terme	8.306	8.912	8.340	8.672	107,3%	103,3%	-4,0%	-4,0%	
Lajatico	7.251	6.846	6.220	5.830	94,3%	79,9%	-14,4%	-14,4%	
Madina	7.382	6.035	7.142	7.431	81,9%	100,6%	18,7%	18,7%	
Poccoli	9.263	8.277	7.505	6.822	89,4%	73,0%	-16,4%	-16,4%	
Turricola	4.345	4.043	3.887	4.221	93,8%	89,2%	-4,6%	-4,6%	
Volterra	25.205	23.208	18.744	19.771	92,0%	78,2%	-13,8%	-13,8%	
Chiusina ed Epole	23.111	20.415	19.812	19.202	88,3%	85,3%	-3,0%	-3,0%	
Montopoli VA	2.825	2.078	2.701	2.301	73,6%	81,7%	8,1%	8,1%	
S. Miniato	10.258	8.324	8.237	8.015	80,1%	78,1%	-2,0%	-2,0%	
Montecatini	10.452	9.161	8.874	8.700	83,9%	83,7%	-0,2%	-0,2%	
<b>TOTALE</b>	<b>108.901</b>	<b>99.082</b>	<b>91.085</b>	<b>88.241</b>	<b>91,3%</b>	<b>82,2%</b>	<b>-9,1%</b>	<b>-9,1%</b>	

**Tabella 4.2 - Evoluzione delle aziende agricole tra il 1970 e il 2001**

COMUNE	Aziende agricole				var. in assoluta		variazione %	
	1970	1982	1991	2001	82/70	2001/81	81/70	2001/70
Alta Valdarno	2138	2070	1950	1894	-68	-120	-3,2%	-5,6%
Capannoli	378	341	340	371	-37	2	-9,8%	-9,8%
Lari	853	844	782	800	-71	-52	-8,3%	-6,1%
Pontassieve	611	643	605	501	32	-101	5,2%	-16,5%
Pontassieve	288	242	210	213	-44	-32	-15,3%	-11,1%
Alta Valdarno	3687	3312	3302	3283	-375	-4	-10,2%	-10,2%
Casciana Terme	252	258	254	283	4	8	1,6%	3,2%
Chianina	450	377	404	351	-73	27	-16,2%	-14,0%
Cantassi Terme	397	329	273	348	-68	-68	-17,1%	-17,1%
Lajatico	271	187	218	224	-84	29	-30,6%	-29,2%
Madina	485	651	630	508	166	14	34,2%	3,0%
Poccoli	505	441	353	400	-64	78	-12,7%	-14,4%
Turricola	647	544	605	575	-103	61	-15,9%	-14,1%
Volterra	690	627	612	588	-63	-15	-9,1%	-2,3%
Chiusina ed Epole	2093	1928	1785	1935	-165	-143	-7,9%	-6,8%
Montopoli VA	327	287	247	300	-60	-20	-18,3%	-6,1%
Montopoli VA	380	437	420	450	39	8	10,3%	13,1%
S. Miniato	1368	1224	1108	1169	-144	-115	-10,5%	-8,4%
<b>TOTALE</b>	<b>7.810</b>	<b>7.310</b>	<b>7.027</b>	<b>7.142</b>	<b>-488</b>	<b>-273</b>	<b>-6,3%</b>	<b>-3,7%</b>

E' evidente, ad esempio, la forte contrazione della superficie, delle strutture agricole e della popolazione attiva impegnate nel settore agricolo durante il periodo 1970-2001. La superficie agro-forestale, che nel 1970 era di poco inferiore ai 100.000 ettari, pari al 91,3% della

*Giulio...*

*...*

*...*

superficie territoriale (tab. 4.1), si è ridotta, nel 1990, a poco più di 83.000 ettari (il 76,6% della superficie territoriale). Il processo di trasferimento della risorsa "terra" dal settore agricolo agli altri settori si dimostra piuttosto diversificato nelle tre aree principali e nell'ambito di queste, tra i diversi comuni. In generale, tale processo si è dimostrato molto più intenso nella Bassa ed Alta Val d'Era (-18,5% e -16,6%) rispetto all'area del Chiecina e dell'Egola (-7%). Nell'analisi a livello comunale, il processo di "urbanizzazione" risulta molto intenso per Volterra (-28%), Pontedera (-23%) e Lari (-25%) per i quali si segnala, inoltre, una forte accelerazione del fenomeno nell'ultimo decennio durante il quale la perdita di risorse agro-forestali è proceduta ad un ritmo pari al doppio rispetto ai decenni precedenti. In questo panorama si segnalano anche alcuni Comuni nei quali il tasso di "erosione" delle risorse agro-forestali è pressoché nullo (-5-7%) (Terricciola, Gambassi, T., Casciana Terme, Capannoli) o, addirittura, incrementato (S. Miniato con +2%) probabilmente a seguito del recupero di aree abbandonate. Non è da sottovalutare, infatti, che gli anni '70 per queste zone sono gli anni caratterizzati dal forte esodo dalle campagne e dal trasferimento della popolazione rurale nei centri urbani e industriali circostanti mentre l'ultimo decennio vede anche fenomeni di ritorno (vedi più avanti l'analisi del numero delle aziende). Per tali Comuni l'esodo non solo ha avuto dei riflessi negativi sotto il profilo socio-economico con una "rarefazione" delle relazioni sociali e dei servizi presenti sul territorio, ma anche sotto il profilo ambientale in quanto l'abbandono delle zone rurali e l'introduzione di pratiche agricole fortemente meccanizzate ha accentuato i fenomeni di instabilità idrogeologica.

L'analisi a livello dell'evoluzione delle aziende agricole si dimostra più articolata in quanto, il decennio 1990-2001 evidenzia la fine del trend negativo iniziato a partire dagli anni '50. Infatti se tra il 1970 e il 1990 le aziende diminuiscono di circa l'11%, nell'ultimo decennio si assiste ad un incremento del loro numero dell'1% (circa 100 unità). È un dato estremamente significativo che evidenzia il raggiungimento di un equilibrio strutturale nel settore determinato anche dalle politiche agricole di questi anni che hanno rivalutato il ruolo e le funzioni dell'agricoltura quale elemento decisivo, in queste aree, per impostare una politica di sviluppo rurale e di salvaguardia ambientale. Tomando dall'analisi dei dati, di fronte ad una riduzione delle aziende che ha mostrato segnali più intensi nella Val d'Era (circa -11%) rispetto all'area del Chiecina e dell'Egola (-6,6%), è da osservare che in quasi tutti i Comuni il numero delle aziende presenti al 2001 è maggiore del numero di aziende presenti nel 1991 ed addirittura, nei Comuni di Casciana T., Palaia e Montopoli VA, si ritorna ad un numero di aziende superiori a quelle presenti nel 1970.

In definitiva, possiamo affermare che il processo di "erosione" delle risorse agro-forestali è proceduto ad un ritmo decisamente superiore rispetto alla perdita delle strutture produttive che, tra l'altro, nell'ultimo decennio mostrano segnali di incremento determinati anche dall'introduzione di nuove attività quali quella agrituristica in grado di rivitalizzare il settore.

Chiaramente in questa analisi riveste importanza anche un'analisi della forma di utilizzazione del suolo che ha un ruolo determinante sull'influenza della capacità di intrattenimento delle acque meteoriche e finisce, quindi, per influenzare l'attività che il Consorzio va a svolgere sul territorio.

In tal senso riportiamo alcune considerazioni tratte da uno studio condotto nel 1994 nell'ambito del progetto RAISA del CNR (Rossi, 1994). Nell'area dell'Alta Val d'Era circa un terzo del territorio risulta occupato dai boschi. Relativamente alla forma di utilizzazione della superficie agricola è evidente, in primo luogo, la prevalenza dei seminativi (soprattutto i cereali) rispetto alle colture legnose ed alle foraggere permanenti. I seminativi hanno avuto un forte incremento negli ultimi decenni a discapito soprattutto delle foraggere avvicendate anche a seguito del forte declino della zootecnia. L'area ad alta vocazione cerealicola è soprattutto localizzata nei

Comuni di Volterra, Lajatico, Peccioli e Chianti mentre le colture arboree permanenti sono più diffuse nei Comuni più a nord. In particolare la vite che con l'olivo è la coltura tipica dell'ambiente collinare toscano, raggiunge una percentuale superiore al 10% nei Comuni di Capannoli, Ponsacco, Lari e Casciana Terme; l'olivo è piuttosto diffuso nei Comuni di Casciana T. e Palaia.

### 2.2.3. L'evoluzione dei settori economici

L'analisi dei dati demografici<sup>4</sup> si presenta anch'essa piuttosto articolata con una popolazione attiva che dopo aver fatto segnare un forte incremento tra il 1971 e il 1981 passando da 48.000 unità a circa 53.000, nel 1990 ritorna ad un livello addirittura inferiore rispetto al 1971 (circa 40.000 unità). Tale andamento è piuttosto differenziato all'interno del territorio:

- nel decennio 1971-81 la popolazione attiva incrementa nella Bassa Val d'Era (+17%) e nell'area del Chiecina e dell'Egola (+21%) e diminuisce nell'Alta Val d'Era (-6%) essendo ancora forte il processo di abbandono delle aree "marginali";
- nel decennio successivo il decremento è generalizzato in tutte le aree, ma in particolare nella Val d'Era. La spiegazione di questo decremento è sicuramente da attribuire alla crisi subita dal polo delle grandi industrie di Pontedera che porta ad una riduzione della popolazione attiva non solo nel comune (-4.300 unità), ma anche nel bacino di provenienza della forza lavoro - l'Alta Val d'Era - nella quale si ha una diminuzione della popolazione attiva di circa 5.000 unità. Nell'area del Chiecina e dell'Egola la diminuzione di popolazione attiva nel decennio 1981-90 mostra dei segnali più attenuati tanto che al 1991 la popolazione attiva ritorna ai livelli del 1971.

Nell'analisi della distribuzione della popolazione attiva tra i tre settori principali, si evidenzia, a livello del settore agricolo un trend decrescente che porta ad una diminuzione della popolazione attiva da circa 8000 unità del 1971 alle 2700 del 1991. In particolare, la percentuale sul totale degli attivi scende dal 17% al 6,8% con differenze piuttosto significative all'interno dell'area con l'Alta Val d'Era nella quale pur avendo una diminuzione del peso relativo degli addetti di circa 12 punti percentuali, la popolazione attiva in agricoltura rimane ad un livello del 14% tale da connotare l'area ad elevato grado di ruralità dove, tra l'altro, si segnala Lajatico con il 29% di addetti in agricoltura.

Nella Bassa Val d'Era o nell'area del Chiecina e dell'Egola, al 1991 la popolazione attiva in agricoltura raggiunge i livelli del 3-4% pressoché in linea con la media nazionale.

Nell'area quasi il 65% della forza lavoro è impiegata nell'industria o, in particolare, nella piccola e media industria con una punta del 73% nell'area del Chiecina e dell'Egola; ciò nonostante che in termini assoluti, vi sia una perdita di addetti di circa 3000 unità

È comunque il settore terziario che contribuisce in modo più marcato alla diminuzione di popolazione attiva che tra il 1981 e il 1991 diminuisce di circa 8000 unità in termini assoluti passando da un'incidenza relativa del 36% al 28% che è sostanzialmente omogenea all'interno dell'area.

Nel territorio in esame l'occupazione industriale era già in fase avanzata all'inizio degli anni

<sup>4</sup> Tale analisi si ferma al decennio 1991 in quanto i dati dell'ultimo censimento del 2000 non sono stati ancora pubblicati dall'ISTAT.

'70: infatti la popolazione attiva era ripartita fra i tre settori economici in ragione del 17% nell'agricoltura, del 52,7% nell'industria e del 30% nel terziario. Il censimento del 1981 faceva registrare un ulteriore incremento del settore industriale (55%) e del terziario (36,6%) ed un crollo del settore primario che passava all'8% circa. Alla fine del periodo in esame, a seguito della forte diminuzione degli attivi nel terziario, nell'area si rafforza il settore industriale con il 65% della popolazione attiva contro il 28% nel terziario e il rimanente 7% in agricoltura.

**Tabella 4.3 - Evoluzione della popolazione attiva tra il 1971 e il 1991**

COMUNE	Popolazione attiva in condizione professionale			variazioni %		
	1971	1981	1991	81/71	91/81	tot. 91/71
<b>Bassa Valdara</b>	18.445	21.474	15.846	16,4%	-26,2%	-14,1%
Capannoli	1.737	2.060	1.744	18,8%	-15,3%	0,4%
Lari	2.858	2.888	2.623	9,1%	-8,5%	-1,3%
Pontedera	10.073	11.024	7.396	15,4%	-36,4%	-26,6%
Ponsacco	3.977	4.881	4.083	23,0%	-16,5%	2,7%
<b>Alta Valdara</b>	16.806	15.026	11.028	-6,0%	-26,6%	-31,0%
Cascliana Terme	1.157	1.253	1.018	8,3%	-18,0%	-12,0%
Chianni	768	630	458	-18,0%	-27,6%	-40,6%
Gambassi Terme	1.867	1.434	1.534	-14,0%	7,0%	-8,0%
Lajatico	644	630	517	-0,8%	-18,1%	-18,7%
Palais	1.763	1.870	1.405	4,8%	-24,9%	-21,2%
Paccioli	2.367	2.244	1.777	-6,0%	-20,8%	-25,6%
Torrecciola	1.996	1.855	1.285	-16,7%	-23,8%	-36,3%
Volterra	5.593	5.301	3.056	-5,2%	-42,4%	-45,4%
<b>Cielina ad Egola</b>	13.606	16.431	13.374	20,8%	-18,0%	-1,7%
Montalona	1.318	1.722	1.119	30,7%	-36,0%	-15,1%
Montopoli VIA	3.070	3.803	3.355	25,5%	-13,2%	9,0%
S. Miniato	9.208	10.040	6.800	17,8%	-17,9%	-3,3%
<b>TOTALE</b>	<b>48038</b>	<b>62191</b>	<b>40248</b>	<b>10,2%</b>	<b>-24,0%</b>	<b>-18,2%</b>

**Tabella 4.3/a - Attivi nel settore agricolo tra il 1971 e il 1991**

COMUNE	Attivi agricoli			% attivi in agricoltura			var. % 91/71
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
<b>Bassa Valdara</b>	1.889	987	564	10,1	4,6	3,6	-6,5
Capannoli	307	144	74	17,7	7,0	4,2	-13,4
Lari	748	361	240	28,1	12,5	9,1	-18,9
Pontedera	405	317	160	4,9	2,7	2,2	-2,8
Ponsacco	311	165	90	7,8	3,4	2,2	-5,6
<b>Alta Valdara</b>	4.296	2.288	1.373	26,9	16,2	14,3	-12,6
Cascliana Terme	278	163	100	24,0	13,0	10,7	-13,3
Chianni	381	158	89	47,0	25,1	19,5	-27,5
Gambassi Terme	574	310	189	34,4	21,6	12,9	-22,1
Lajatico	249	174	149	38,7	27,2	28,8	-8,9
Palais	405	225	159	22,7	12,0	11,3	-11,4
Paccioli	791	387	240	33,1	17,7	13,5	-19,6
Torrecciola	884	348	215	44,5	21,0	17,0	-27,5
Volterra	753	313	423	13,5	9,7	13,8	0,4
<b>Cielina ad Egola</b>	2.196	1.079	694	16,1	6,6	4,4	-11,7
Montalona	300	241	143	29,6	14,0	12,8	-16,8
Montopoli VIA	381	151	73	12,4	3,9	2,2	-10,2
S. Miniato	1.425	687	376	15,5	6,3	4,2	-11,2
<b>TOTALE</b>	<b>8.360</b>	<b>4.364</b>	<b>2.734</b>	<b>17,4</b>	<b>8,8</b>	<b>8,8</b>	<b>-10,6</b>

In definitiva, l'analisi delle variazioni registrate nel periodo 1971-1991 per la popolazione attiva impegnata nel settore industriale (tab. 4.3/b) e per quella del settore terziario (tab. 4.3/c) rivela i segnali di uno sviluppo economico che sino agli anni '80 ha mostrato una certa coerenza in quanto caratterizzato da un prevalenza della gravitazione demografica sull'industria e nel terziario e da una corrispondente ulteriore flessione dell'occupazione in agricoltura. A partire

*Giulio...*

*Carlo...*

*...*

dagli anni '80 questo modello di sviluppo entra in crisi e ciò è evidenziato con la forte diminuzione dell'occupazione nel terziario mentre il settore industria riesce a tenere le posizioni tanto da rafforzarsi in termini di peso relativo.

**Tabella 4.3/b - Attivi nel settore Industriale tra il 1971 e il 1991**

COMUNE	Attivi nel terziario			% attivi nel terziario			var. % 1991/1971
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
<i>Bassa Valdara</i>	6.019	6.601	6.202	32,6	40,1	33,9	0,7
Capannoli	373	625	465	21,3	30,3	26,7	5,2
Lari	611	925	808	23,0	31,9	30,7	7,7
Pontedera	4.030	5.395	2.773	40,0	48,4	37,5	-2,5
Ponsacco	1.004	1.656	1.238	25,2	33,9	30,3	5,1
<i>Alta Valdara</i>	5.096	6.607	3.022	31,9	37,2	27,4	-4,5
Casciana Terme	372	576	337	32,2	48,0	33,1	1,0
Chilani	135	158	104	17,6	25,1	22,8	5,2
Gambassi Terme	308	195	327	18,5	13,6	21,3	2,8
Lajatico	177	202	124	27,5	31,8	24,0	-3,5
Palala	407	560	373	22,8	29,9	26,5	3,7
Poccoli	413	546	383	17,3	24,4	21,6	4,5
Terricciola	363	444	355	18,3	26,8	26,1	9,8
Volterra	2.921	2.904	1.014	52,2	54,6	33,2	-19,0
<i>Ciociina ed Egola</i>	3.275	6.203	3.072	24,1	31,7	23,0	-1,1
Montaleno	277	792	258	21,0	42,5	23,1	2,1
Montopoli VIA	651	972	655	21,1	25,2	19,5	-1,6
S. Miniato	2.347	3.489	2.156	26,0	32,3	24,2	-1,2
<b>TOTALE</b>	<b>14.369</b>	<b>19.391</b>	<b>11.376</b>	<b>30,0</b>	<b>36,6</b>	<b>28,3</b>	<b>-4,7</b>

**Tabella 4.3/c - Attivi nel settore terziario tra il 1971 e il 1991**

COMUNE	Attivi nell'industria			% attivi nell'industria			var. % 1991/1971
	1971	1981	1991	1971	1981	1991	
<i>Bassa Valdara</i>	10.668	11.888	10.000	67,3	55,4	63,1	6,8
Capannoli	1.057	1.291	1.205	60,9	62,7	60,1	8,2
Lari	1.301	1.813	1.577	48,9	55,6	60,1	11,2
Pontedera	5.546	5.912	4.483	55,1	50,8	60,3	5,3
Ponsacco	2.662	3.070	2.755	66,9	62,6	67,5	0,5
<i>Alta Valdara</i>	6.694	7.161	6.433	41,3	47,6	58,3	17,1
Casciana Terme	507	514	572	43,8	41,0	58,2	12,4
Chilani	272	314	283	35,4	49,8	57,7	22,3
Gambassi Terme	785	929	1.018	47,1	64,8	65,4	19,3
Lajatico	218	283	244	33,9	41,2	47,2	13,3
Palala	671	1.085	873	54,5	58,0	62,1	7,7
Poccoli	1.183	1.288	1.140	49,0	57,0	64,7	15,1
Terricciola	739	863	685	37,2	52,1	54,9	17,7
Volterra	1.919	1.884	1.819	34,3	35,5	53,0	18,7
<i>Ciociina ed Egola</i>	8.134	10.149	9.708	59,8	61,8	72,6	12,8
Montaleno	651	748	717	49,4	43,5	64,1	14,7
Montopoli VIA	2.047	2.740	2.827	66,5	70,8	78,3	11,8
S. Miniato	5.436	6.600	6.384	59,0	61,4	71,5	12,5
<b>TOTALE</b>	<b>26.298</b>	<b>28.166</b>	<b>28.141</b>	<b>62,7</b>	<b>65,1</b>	<b>64,9</b>	<b>12,9</b>

Lo sviluppo sino agli anni '80 dei settori Industriale e terziario è confermato dall'analisi dei dati del Censimento dell'Industria dell'ISTAT con particolare riferimento alla dinamica delle imprese extragricole, dei relativi addetti e delle unità locali. Nel periodo 1971-1991 le imprese sono aumentate del 34,5%, le unità locali del 38,6% e gli addetti del 47%. Anche in questo caso si evidenzia, in primo luogo, che tale crescita si è avuta, soprattutto, nel decennio 1970-1981 in quanto, per il decennio successivo è più corretto parlare di stazionarietà se non di vera e propria recessione con riferimento al numero degli addetti che diminuisce di circa 3.800 unità.



È da sottolineare, inoltre, che la dinamica evolutiva è molto differente nell'ambito dei tre sistemi territoriali:

- è notevole nelle aree della Bassa Val d'era e del Chiese ed Egola nelle quali le imprese crescono rispettivamente del 43% e 50%, le unità locali del 48% e 47% e gli addetti del 36% e dell'88%. In queste aree lo sviluppo è favorito sicuramente anche dalla presenza delle reti viarie e ferroviarie principali;
- è più limitata la crescita del sistema delle imprese nell'Alta Val d'era soprattutto in termini di imprese (+10%) all'interno della quale, comunque, è il comune di Gambassi T. che si segnala per la notevole dinamicità nello sviluppo con un aumento del numero di imprese e delle unità locali del 50% e degli addetti del 100%;

**Tabella 4.4 - Evoluzione delle imprese tra il 1971 e il 1991**

COMUNE	Numero delle IMPRESE			val. in assoluta			val. in (%)		
	1971	1981	1991	81/71	91/81	totale	81/71	91/81	totale
<i>Bassa Valera</i>	2.976	3.738	4.267	760	531	1.291	25,5%	14,2%	43,4%
Caspiomeli	234	325	381	91	35	127	38,9%	11,1%	54,3%
Lari	349	584	677	215	113	328	61,6%	20,0%	94,0%
Pontedera	1.581	1.734	1.966	173	232	405	11,1%	13,4%	25,9%
Pontacco	632	1.113	1.283	281	170	451	33,8%	13,5%	51,6%
<i>Alta Valera</i>	2.314	2.378	2.550	64	172	236	2,8%	7,2%	10,2%
Casciana Terme	217	221	263	4	47	51	1,8%	21,3%	23,5%
Chianti	92	109	107	17	2	15	18,5%	-1,8%	15,3%
Gambassi Terme	208	270	297	62	27	89	29,8%	10,0%	42,8%
Lejatico	103	104	102	1	2	1	1,0%	-1,9%	-1,0%
Palais	243	255	288	12	31	43	4,9%	12,2%	17,7%
Peccioli	321	352	332	41	30	11	12,8%	-8,3%	3,4%
Tertolozza	262	280	330	2	70	68	-0,8%	26,9%	26,0%
Volterra	668	797	828	71	31	40	-8,2%	3,9%	-4,6%
<i>Chiese ed Egola</i>	1.904	2.493	2.867	589	368	957	30,9%	14,8%	50,3%
Montalone	161	208	275	45	68	114	28,0%	33,5%	70,8%
Montopoli VA	400	537	702	137	165	302	34,3%	30,7%	75,5%
S. Minio	1.343	1.750	1.894	407	134	541	30,3%	7,7%	40,3%
<b>TOTALE</b>	<b>17.184</b>	<b>18.607</b>	<b>20.678</b>	<b>1.413</b>	<b>1.071</b>	<b>2.484</b>	<b>18,6%</b>	<b>12,4%</b>	<b>34,5%</b>

Tabella 4.5 - Evoluzione delle unità locali tra il 1971 e il 1991

COMUNE	Numero delle UNITA' LOCALI			var. no. assoluta			var. no (%)		
	1971	1981	1991	81/71	91/81	totale	81/71	91/81	totale
<i>Bassa Valdara</i>	3.253	4.924	4.825	1.671	- 89	1.572	51,4%	-2,0%	48,3%
Capennoli	260	383	418	123	35	158	47,3%	9,1%	60,8%
Lari	380	711	758	321	47	368	82,3%	6,6%	84,4%
Pontedera	1.717	2.495	2.208	778	- 229	549	45,7%	-9,2%	32,0%
Ponsacco	888	1.335	1.383	449	48	497	50,7%	3,8%	58,1%
<i>Alta Valdara</i>	2.593	3.149	3.007	556	- 62	494	21,4%	-2,0%	19,1%
Casciana Terme	254	274	309	20	35	55	7,9%	12,8%	21,7%
Chianhi	108	128	125	22	- 3	19	20,8%	-2,3%	17,9%
Gambassi Terme	225	325	347	99	22	121	43,8%	6,6%	53,5%
Lajatico	119	139	132	20	- 7	13	16,8%	-5,0%	10,8%
Palais	272	362	348	80	- 9	71	29,4%	-2,6%	26,1%
Peccioli	384	470	405	108	- 65	41	28,1%	-13,6%	11,3%
Terricciola	280	347	395	57	48	105	19,7%	13,8%	36,2%
Volterra	962	1.114	1.031	152	- 83	69	15,6%	-7,5%	7,2%
<i>Chiedina ed Egola</i>	2.166	3.066	3.192	900	126	1.026	41,6%	4,1%	47,4%
Montalone	103	345	328	162	- 17	145	88,5%	-4,9%	79,2%
Montopoli V/A	485	652	701	197	49	246	43,3%	7,5%	54,1%
S. Miniato	1.528	2.069	2.163	641	94	735	35,4%	4,5%	41,6%
<b>TOTALE</b>	<b>18.012</b>	<b>24.139</b>	<b>23.104</b>	<b>5.127</b>	<b>- 38</b>	<b>5.089</b>	<b>39,0%</b>	<b>-0,3%</b>	<b>38,6%</b>

Tabella 4.6 - Evoluzione degli addetti tra il 1971 e il 1991

COMUNE	Numero degli ADDETTI			var. no. assoluta			var. no (%)		
	1971	1981	1991	81/71	91/81	totale	81/71	91/81	totale
<i>Bassa Valdara</i>	16.758	27.034	22.856	10.276	- 4.178	6.098	61,3%	-15,5%	36,4%
Capennoli	958	1.391	1.218	433	- 175	258	45,2%	-12,6%	26,9%
Lari	1.484	2.720	3.373	1.256	653	1.909	85,6%	24,0%	130,4%
Pontedera	11.109	19.209	14.800	8.100	- 4.409	3.691	72,9%	-23,0%	33,2%
Ponsacco	3.227	3.714	3.467	487	- 247	240	15,1%	-6,7%	7,4%
<i>Alta Valdara</i>	8.171	11.310	10.918	3.139	- 394	2.745	38,4%	-3,3%	33,6%
Casciana Terme	731	925	973	194	48	242	26,5%	5,2%	33,1%
Chianhi	242	288	248	45	- 39	7	19,0%	-13,5%	2,9%
Gambassi Terme	1.043	2.171	2.032	1.128	- 79	1.049	108,1%	-3,6%	100,6%
Lajatico	236	300	267	64	- 33	31	27,1%	-11,0%	13,1%
Palais	817	905	842	88	- 63	25	10,8%	-7,0%	3,1%
Peccioli	1.035	1.293	1.010	258	- 283	- 25	24,9%	-21,9%	-2,4%
Terricciola	867	1.015	1.044	148	29	177	17,1%	2,9%	20,4%
Volterra	3.200	4.413	4.439	1.213	26	1.239	37,9%	0,6%	39,7%
<i>Chiedina ed Egola</i>	6.981	12.250	13.107	5.269	857	6.126	75,5%	7,0%	87,8%
Montalone	761	1.082	1.238	331	168	497	43,1%	15,2%	65,3%
Montopoli V/A	1.412	2.008	3.134	1.398	326	1.722	98,9%	11,6%	122,0%
S. Miniato	4.008	8.350	8.715	3.547	365	3.907	73,7%	4,4%	81,3%
<b>TOTALE</b>	<b>31.810</b>	<b>60.684</b>	<b>48.879</b>	<b>19.064</b>	<b>- 3.745</b>	<b>14.969</b>	<b>68,6%</b>	<b>-7,3%</b>	<b>46,8%</b>

## 2.2.4. L'evoluzione dell'edilizia abitativa

Al fini di questa analisi non si può tralasciare la descrizione dell'evoluzione dell'edilizia abitativa la quale è sicuramente parte integrante del processo di sviluppo fin qui delineato e della domanda sociale sulle destinazioni d'uso del territorio. Tale aspetto fornisce importanti indicazioni per l'attività che dovrà essere svolta dal Consorzio stesso perché, come ben sappiamo, il processo di urbanizzazione influenza notevolmente il deflusso delle acque zentrali con una forte diminuzione dei tempi di corrivazione a seguito della impermeabilizzazione dei suoli e con una conseguente più intensa utilizzazione dei canali gestiti dal Consorzio stesso.

Nel periodo 1971-2001 il numero complessivo delle abitazioni totali è aumentato del 39% da circa 37.000 unità a 52.000 unità con una differenziazione molto marcata all'interno del territorio. Molto più intenso il processo nella Bassa Val d'Era e nell'Area del Chiecina e dell'Egola con un incremento maggiore del 40%, mentre nell'Alta Val d'Era l'evoluzione è stata meno intensa (+25%). È da osservare, inoltre, che per alcuni Comuni l'evoluzione del patrimonio edilizio si rivela "esplosiva": basti pensare a Ponsacco (+68%) e Gambassi T. (+69%) mentre a Volterra rimane pressoché costante (+6%).

Le forti statistiche consentono di scindere l'analisi del patrimonio edilizio in due categorie: le abitazioni stabilmente occupate e le abitazioni non occupate. Nell'ambito delle abitazioni occupate, che mostrano un trend del tutto simile a quelle totali con l'unica differenza di un'evoluzione più intensa per il sistema territoriale del Chiecina e dell'Egola (+59%), è possibile trarre indicazioni anche sull'evoluzione delle superfici complessive e, di conseguenza, disporre anche di un dato qualitativo relativo all'evoluzione della dimensione media delle abitazioni.

Le superfici delle abitazioni occupate mostrano un incremento di circa il 54% passando da circa 2,7 milioni di mq. a poco meno di 4,2 milioni di mq.; incremento che si presenta molto più marcato nell'area del Chiecina e dell'Egola (+68%) e di intensità inferiore nella Bassa Val d'Era (+55%) e nell'Alta Val d'Era (+41%). Ne consegue che nell'arco di questo ventennio, la dimensione media delle abitazioni è aumentata di quasi 17 mq. passando da circa 82 mq. del 1971 ai 99 mq. del 1991 ed è da sottolineare che tali incrementi sono meno intensi laddove il livello di urbanizzazione era già molto avanti e, pertanto, i valori immobiliari unitari più elevati (Pontedera, Volterra, Ponsacco, S. Miniato) e molto più marcato nei Comuni con caratteristiche di maggior ruralità (Peccioli, Palata, Capannoli).

L'analisi della dinamica del patrimonio abitativo del Consorzio è stata integrata anche con l'osservazione, per lo stesso periodo, del numero delle abitazioni non occupate in crescita sino al 1991 con un aumento del 51% nel periodo 1971-81 e del 22% nel 1981-91, ma che nell'ultimo decennio presentano un'inversione di tendenza con una riduzione del 39%. Si evidenzia, pertanto, che le abitazioni non occupate sono poco diffuse nel territorio arrivando a rappresentare solo il 9,4% del patrimonio abitativo tale da assumere valori fisiologici nell'area dove più intenso è lo sviluppo urbano (4,7% nel 'area del Chiecina e dell'Egola e 8,3% nel basso Valdarno) mentre nell'Alta Val d'Era tale percentuale sale al 15% con punte intorno al 25% nei Comuni di Chianini e Lajatico ma comunque, in forte contrazione rispetto ai decenni precedenti tanto da far ipotizzare il cosiddetto fenomeno di *controurbanizzazione* ovvero il ripopolamento della campagna ai fini residenziali da parte di cittadini spesso di provenienza esterna all'area (Nord Italia, ma anche paesi Nord europei).

Tabella 4.7 - Evoluzione delle abitazioni totali tra il 1971 ed il 2001

Comune	Numero abitazioni totali				Var. assoluta 2001-1971	Variazione %			
	1971	1981	1991	2001		81/71	91/81	2001/81	tot.
<b>Basse Valdera</b>	14.447	17.307	18.978	20.824	6.477	18,0%	9,7%	10,3%	44,8%
Capannoli	1.219	1.402	1.715	1.859	630	21,8%	15,7%	8,0%	53,3%
Lari	2.439	2.750	3.128	3.408	1.029	12,8%	13,7%	10,9%	42,2%
Ponsacco	2.841	3.633	4.383	4.953	2.012	23,5%	20,1%	13,5%	88,4%
Pontedera	7.840	9.442	9.772	10.634	2.788	20,3%	3,5%	8,8%	35,5%
<b>Alta Valdera</b>	12.891	14.718	16.933	16.201	3.310	14,2%	8,3%	1,7%	25,7%
Casciana Terme	1.021	1.315	1.514	1.621	600	28,0%	15,1%	7,1%	58,8%
Chianni	795	880	902	908	113	10,7%	2,5%	0,7%	14,2%
Gambassi Terme	1.137	1.370	1.088	1.020	782	20,5%	38,4%	3,3%	69,7%
Lajatico	543	647	707	741	198	18,2%	9,3%	4,8%	36,5%
Palais	1.562	1.888	1.831	2.014	452	18,5%	-1,9%	10,0%	28,8%
Peccioli	1.793	2.045	2.286	2.302	509	14,1%	11,8%	0,7%	28,4%
Torricciola	1.331	1.482	1.602	1.898	365	12,1%	7,4%	3,8%	27,4%
Volterra	4.709	5.103	5.223	4.980	281	6,4%	2,4%	-4,5%	6,0%
<b>Chicima ed Egola</b>	9.892	12.456	14.203	14.889	4.997	24,7%	14,0%	4,8%	49,0%
Montalano	1.189	1.480	1.739	1.505	316	24,5%	17,5%	-13,5%	28,6%
Montopoli V/A	2.340	2.889	3.225	3.026	1.286	23,5%	11,0%	12,4%	55,0%
S.Miniato	6.463	8.067	9.239	9.758	3.295	25,1%	14,2%	5,8%	51,0%
<b>TOTALE</b>	<b>87.330</b>	<b>104.401</b>	<b>114.114</b>	<b>122.014</b>	<b>14.684</b>	<b>18,2%</b>	<b>10,4%</b>	<b>6,9%</b>	<b>39,3%</b>

Tabella 4.8 - Evoluzione delle abitazioni occupate tra il 1971 e il 2001

COMUNE	Numero abitazioni occupate				variaz. abitazioni occupate		variaz. abitazioni occupate	
	1971	1981	1991	2001	assoluta	%	assoluta	%
					1991/1971	1991/1971	2001/1971	2001/1971
<b>Basse Valdera</b>	13.150	15.501	17.388	19.194	4.220	32%	6.034	45,9%
Capannoli	1.118	1.303	1.557	1.815	439	39%	697	62,3%
Lari	1.881	2.170	2.513	2.884	622	33%	1.073	56,7%
Pontedera	7.416	8.748	9.302	9.831	1.688	25%	2.415	32,6%
Ponsacco	2.735	3.330	4.018	4.594	1.281	47%	1.849	67,6%
<b>Alta Valdera</b>	10.887	11.795	12.887	13.770	1.700	15%	2.783	25,5%
Casciana Terme	832	980	1.136	1.348	304	37%	518	62,0%
Chianni	607	623	605	671	2	0%	64	10,5%
Gambassi Terme	908	1.068	1.345	1.674	437	48%	768	84,4%
Lajatico	481	509	541	587	60	12%	88	17,8%
Palais	1.326	1.388	1.498	1.686	170	13%	360	27,7%
Peccioli	1.578	1.639	1.736	1.887	160	10%	201	18,5%
Torricciola	1.086	1.193	1.328	1.508	230	21%	413	37,7%
Volterra	4.180	4.405	4.501	4.439	341	8%	279	6,7%
<b>Chicima ed Egola</b>	8.880	10.677	12.254	14.164	3.374	38%	5.204	59,5%
Montalano	838	822	1.083	1.254	295	27%	418	49,6%
Montopoli V/A	2.122	2.551	2.898	3.455	748	35%	1.333	62,8%
S.Miniato	5.920	7.204	8.323	9.455	2.403	41%	3.535	59,7%
<b>TOTALE</b>	<b>88.027</b>	<b>107.974</b>	<b>123.328</b>	<b>147.128</b>	<b>19.302</b>	<b>22%</b>	<b>34.101</b>	<b>42,7%</b>

*Giulio Colaninno*

*Enrico Piana*

*Enrico Piana*

**Tabella 4.9 - Evoluzione delle superfici delle abitazioni occupate tra il 1971 e il 1991**

COMUNE	Superficie totale abitazioni occupate (mq)			var. assoluta superfici	var. percentuale superfici		
	1971	1981	1991		81/71	91/71	1991/1971
<b>Bassa Valdara</b>	1.089.473	1.390.271	1.892.263	602.790	27,6%	21,7%	55,3%
Capannoli	91.708	116.539	162.547	70.841	27,1%	30,5%	77,2%
Lari	105.189	169.744	274.558	169.369	20,0%	37,5%	66,2%
Pontedera	594.950	705.412	846.943	252.001	28,7%	10,7%	42,5%
Ponsacco	239.026	308.576	406.215	170.189	28,6%	32,3%	71,5%
<b>Alta Valdara</b>	878.362	1.014.192	1.237.372	359.010	19,5%	22,0%	40,9%
Casciano Terme	67.638	91.779	115.020	40.002	26,3%	25,3%	70,9%
Chilenni	48.176	49.179	58.067	9.891	-4,1%	25,7%	20,5%
Gambassi Terme	79.774	100.288	137.972	58.198	25,7%	37,8%	73,0%
Lajatico	36.661	48.438	53.037	15.266	20,0%	16,2%	30,4%
Palala	107.927	121.054	155.137	48.210	13,0%	28,0%	44,7%
Poccioli	114.150	137.038	167.075	52.925	20,0%	21,9%	48,4%
Torricciola	92.109	107.361	137.270	45.161	18,6%	27,9%	49,0%
Volterra	329.707	383.170	410.994	81.287	10,1%	13,2%	24,7%
<b>Chiusina ed Egola</b>	753.490	1.018.661	1.269.030	516.360	33,2%	24,7%	69,0%
Montalone	70.480	82.284	105.660	35.170	10,7%	28,4%	49,9%
Montopoli V/A	181.114	241.624	312.181	131.077	33,4%	29,2%	72,4%
S. Miniato	501.006	694.773	851.069	350.113	36,4%	22,8%	69,9%
<b>TOTALE</b>	<b>2.721.325</b>	<b>3.423.124</b>	<b>4.199.485</b>	<b>1.478.160</b>	<b>25,9%</b>	<b>22,7%</b>	<b>54,3%</b>

**Tabella 4.10 - Evoluzione della dimensione media delle abitazioni occupate tra il 1971 e il 1991**

COMUNE	Dimensioni medie delle abitazioni occupate			Variazioni superficie media	
	1971	1981	1991	assoluta 1991-1971	% 1991/1971
<b>Bassa Valdara</b>	82,8	89,7	97,3	14,5	17,6%
Capannoli	82,0	89,4	104,4	22,4	27,3%
Lari	87,4	94,2	109,3	21,9	26,1%
Pontedera	80,2	87,5	91,0	10,8	13,6%
Ponsacco	87,0	92,7	101,8	14,6	18,8%
<b>Alta Valdara</b>	79,9	86,0	97,5	17,6	22,0%
Casciano Terme	81,5	90,8	102,0	20,5	25,1%
Chilenni	78,4	74,1	88,0	18,8	20,9%
Gambassi Terme	87,9	93,9	102,8	14,7	16,8%
Lajatico	80,4	91,2	99,7	19,3	24,0%
Palala	81,3	87,2	104,2	23,0	28,3%
Poccioli	72,4	83,6	96,2	23,8	32,9%
Torricciola	84,1	90,0	103,6	19,5	23,2%
Volterra	79,3	82,4	91,3	12,1	15,2%
<b>Chiusina ed Egola</b>	84,9	90,4	103,6	18,8	22,1%
Montalone	84,1	89,2	99,4	15,3	18,2%
Montopoli V/A	85,4	94,7	108,9	23,5	27,5%
S. Miniato	84,8	98,4	102,4	17,6	20,7%
<b>TOTALE</b>	<b>82,4</b>	<b>90,1</b>	<b>99,2</b>	<b>16,8</b>	<b>20,4%</b>

Tabella 4.11 - Evoluzione delle abitazioni non occupate tra il 1971 ed il 2001

Comune	Numero abitazioni non occupate				Var. assoluta		Variazione %		
	1971	1981	1991	2001	2001-1971	81/71	81/81	2001/91	tot.
<i>Besao Valdema</i>	1.287	1.606	1.690	1.730	443	40,3%	-12,0%	8,8%	34,4%
Capannoli	101	178	158	54	47	77,2%	-11,7%	-65,8%	-16,5%
Lari	548	630	615	304	44	15,0%	-2,4%	-18,0%	-8,0%
Perracoco	208	303	347	338	133	47,1%	14,5%	0,3%	70,1%
Panfudora	432	684	470	603	371	60,0%	-32,3%	70,9%	85,9%
<i>Alta Valdara</i>	1.904	2.022	3.094	2.431	527	53,5%	5,9%	21,4%	27,7%
Casciana Terme	189	355	378	273	84	87,8%	8,0%	-27,8%	44,4%
Chianni	188	257	297	237	48	36,7%	15,0%	-20,2%	26,1%
Gambassi Terme	229	302	371	255	28	31,9%	22,8%	-31,3%	11,4%
Lajatico	62	138	186	174	112	122,6%	20,3%	4,8%	180,0%
Palala	234	467	333	318	84	99,6%	-28,7%	-4,5%	35,8%
Peccioli	217	406	530	435	218	87,1%	35,5%	-20,0%	100,5%
Tercciola	236	290	277	188	48	28,7%	-7,4%	-32,1%	-20,3%
Voltora	548	608	722	551	2	27,1%	3,4%	-23,7%	0,4%
<i>Chicane ed Epola</i>	1.112	1.779	1.949	725	387	60,0%	9,5%	-62,8%	-34,8%
Monticeno	351	558	676	251	100	50,0%	21,1%	-62,0%	-28,5%
Montopoli V/A	218	338	357	171	47	55,0%	5,6%	-52,1%	-21,6%
S. Minato	543	883	916	303	240	62,6%	3,7%	-68,9%	-44,2%
<b>TOTALE</b>	<b>4.303</b>	<b>8.607</b>	<b>6.633</b>	<b>4.886</b>	<b>583</b>	<b>61,2%</b>	<b>-1,9%</b>	<b>-28,3%</b>	<b>-13,6%</b>

*Siacchese*

*Caracciolo*

*Caracciolo*

## 2.2.5. Considerazioni sullo status socio-economico del comprensorio

Dall'analisi dei principali indicatori socio-economici si evidenzia un modello di sviluppo piuttosto articolato all'interno di questo comprensorio con un processo che si è presentato molto intenso nell'area della Bassa Val d'Era e del Chlecina e dell'Egola sino agli anni '80 e che poi, nei decenni successivi, ha mostrato dei segnali di stazionarietà. Da questo periodo in avanti, infatti, l'evoluzione del sistema delle imprese tende a rallentare e mostra una recessione per quanto riguarda i livelli occupazionali. L'Alta Val d'Era si configura, viceversa, come un'area nella quale il processo di sviluppo economico avviene in modo più lento tanto da mantenere le sue peculiarità di area a vocazione agricolo-rurale che comunque, configurandosi come uno dei bacini naturali di approvvigionamento della forza lavoro per il sistema territoriale della Bassa Val d'Era e, comunque, delle aree ad industrializzazione diffusa situate nella parte nord del comprensorio e lungo l'asse del fiume Arno, finisce per risentire della crisi subita dal settore nel decennio 1980-90.

In definitiva, per quanto detto sopra, la dinamica della domanda di territorio per usi alternativi a quello agricolo-forestale, ha assunto caratteri più intensi nella parte a nord del Comprensorio e tende a diminuire mano a mano che ci spostiamo verso sud fatta eccezione per le aree del fondovalle dell'Era dove i nuclei abitati originari subiscono una forte evoluzione. Tale tendenza trova conferma anche nell'analisi del patrimonio edilizio.

Si può concludere che alla profonda trasformazione a cui è andato incontro questo territorio, non è seguita, nei corso dei decenni, un'adeguata evoluzione delle infrastrutture di salvaguardia contro il rischio idraulico ed idrogeologico determinando così una situazione di equilibrio precario sia per le attività economiche, sia per i cittadini residenti nell'area.

In tal senso, si può affermare che l'attività che il Consorzio andrà a svolgere nei prossimi anni, risponde ad una diffusa domanda sociale espressa non solo dal mondo agricolo, come nella generalità dei comprensori di bonifica, ma soprattutto dagli ambiti sociali dell'industria e del terziario nonché dai cittadini stessi che vedono in tale attività un elemento indispensabile per la tutela delle attività economiche locali e del patrimonio immobiliare.

### 3. L'attività di Bonifica



### 3.1. Considerazioni generali

L'Italia è un paese geologicamente giovane, caratterizzato dalla presenza di terreni altamente erodibili associata ad un clima che ne favorisce l'erosione diffusa.

Tale dinamica naturale, si contrappone all'antropizzazione del territorio, che invece necessita di stabilità e quindi richiede il contrasto del naturale dissesto idrogeologico.

Le problematiche di degrado delle parti montane dei bacini, se non opportunamente contrastate, producono effetti negativi amplificati nei tratti più a valle, incrementando contemporaneamente le portate di piena ed il trasporto solido.

Il degrado di monte, ha quindi come conseguenza una maggiore necessità di contenimento e di manutenzione nelle aree più a valle: per tale motivo alla sistemazione della montagna e della collina viene riconosciuto un ruolo essenziale nella difesa della pianura.

Per tale motivo, dall'inizio degli anni cinquanta fino alla metà degli anni sessanta l'attività di conservazione del suolo e di regimazione delle acque ha preso inizio da rimboschimenti diffusi e dall'esecuzione di importanti opere di sistemazione idraulico-forestale.

Successivamente, la mancanza di un soggetto direttamente responsabile della manutenzione di tali realizzazioni ha comportato, per le opere realizzate, l'abbandono con perdita di gran parte della funzionalità, per i rimboschimenti, danni derivanti dalla pressione antropica (incendi, turismo scarsamente ecocompatibile, urbanizzazione indiscriminata, etc.).

Tali mutamenti hanno caratterizzato anche il territorio consortile che, attualmente, necessita del recupero di molte opere realizzate, della realizzazione di nuove opere nonché di uno sforzo volto ad armonizzare le evoluzioni del territorio in modo compatibile ai cambiamenti climatici in atto, per i quali sono previste, nei prossimi decenni, precipitazioni più intense, caratterizzate cioè da maggiore altezza di pioggia, minore durata ed area interessata di limitata estensione.

Tali eventi meteorici, che negli anni '50 venivano considerati "estremi", assumono oggi vieppiù carattere di ordinarietà.

Le normative nazionali e regionali in ambito di difesa del suolo riconoscono un ruolo "centrale" alle attività di manutenzione dei corsi d'acqua, naturali ed artificiali, quale misura strategica di tutela del territorio e di salvaguardia della pubblica utilità.

Il mantenimento del corretto assetto idrogeologico necessita della puntuale manutenzione dei sistemi idraulici, che costituisce pertanto un'attività imprescindibile per tutte le dinamiche socio economiche.

In quest'ottica, l'attività di bonifica che il Consorzio, ai sensi della L.R.34/94, esplica sul reticolo idraulico e sulle opere idrauliche di propria competenza possono essere schematicamente indicate:

- ✓ nel mantenimento nel tempo delle sezioni utili di deflusso;
- ✓ nel mantenimento nel tempo delle sezioni originarie delle arginature;
- ✓ nel mantenimento nel tempo delle opere idrauliche di regimazione quali briglie, soglie di fondo ed altre opere di difesa, sporgenti o radenti,
- ✓ nel monitoraggio e nella vigilanza eseguita su reticolo ed opere.

## 3.2. Il controllo dei deflussi meteorici: regimazione costante dei corsi d'acqua

Regimazione costante significa realizzare opere specifiche e mantenerle in efficienza.

Come già anticipato, il ciclo naturale dei deflussi meteorici comporta erosione nelle parti alte dei bacini ed interimenti ed allagamenti nelle parti basse.

Al contrario, le trasformazioni del territorio operate dall'uomo richiedono la stabilità dei versanti e la sicurezza da esondazioni ed allagamenti, e quindi, di fatto, quanto più possibile il blocco delle dinamiche naturali sia a monte che a valle, in modo da garantire al meglio gli investimenti già presenti sul territorio e, possibilmente, di consentirne ulteriori.

Per tale motivo, molti corsi d'acqua vengono regimati tramite interventi in alveo e/o inserendo opere in grado di regolarizzare il deflusso delle portate, liquide e solide.

Ma nel conseguire l'obiettivo della stabilizzazione è fondamentale che le necessità "economiche" dell'uomo siano armonizzate con le dinamiche naturali di cui fa parte. In quanto il rispetto dell'ambiente e degli ecosistemi in esso presenti è interesse primario per la sopravvivenza.

### 3.2.1. La regimazione dei corsi d'acqua

Gli interventi di regimazione utili al rallentamento delle dinamiche naturali si differenziano notevolmente lungo l'alveo: tale diversità trova motivo nel fatto che le caratteristiche idrauliche dei tratti medio e terminale presentano, di norma, una *maturità* (fluviale) ben più solida di quella propria dei tratti montani.

La ragione principale di questo diverso comportamento del corso d'acqua lungo il suo percorso è da attribuire al fatto che i tratti medio e terminale rappresentano il risultato della grande opera di mediazione che il bacino idrografico esercita sui deflussi e sui fenomeni da essi dipendenti, specie per i bacini relativamente estesi.

Al contrario, i tratti collinari-montani sono dominati da un carattere impetuoso, conseguente alle notevoli pendenze di fondo, alla rapidità della formazione delle piene, all'instabilità dei versanti e, in qualche parte, alla scarsa copertura vegetale.

Gli interventi di regimazione possono essere schematicamente suddivisi in:

#### a) Interventi di regimazione dei tratti vallivi dei corsi d'acqua

- adeguamento planoaltimetrico della sezioni d'alveo;
- realizzazione di arginature;
- realizzazione di casse di espansione in serie o in derivazione;
- realizzazione di scolmatori.

#### b) Interventi di regimazione dei tratti collinari - montani dei corsi d'acqua:

- realizzazione di briglie o soglie di fondo;
- realizzazione di protezioni di sponda radenti;
- realizzazione di protezioni di sponda sporgenti.

Gli interventi citati assolvono a funzioni tra loro complementari, e richiedono pertanto la loro esecuzione nelle giuste proporzioni, al fine di raggiungere il corretto assetto idrogeologico del bacino idrografico.

### 3.2.2. La manutenzione dei corsi d'acqua

I corsi d'acqua di competenza consortile vengono costantemente monitorati.

Nel momento in cui si ravvisi una diminuzione della capacità di portata e/o altre situazioni di pericolosità viene predisposto un idoneo intervento manufattorio.

In particolare, dopo che un'opera di regimazione o un intervento di sistemazione è stato portato a compimento è sempre necessario mantenere lo stato di efficienza tramite un'opportuna **attività di manutenzione**.

La mancata manutenzione, infatti, porta ad un repentino decadimento delle funzionalità dell'opera, spesso generando situazioni di pericolo.

Ne è esempio l'abbandono della montagna e della collina (leggesi la mancata esecuzione degli interventi di manutenzione), ha dolorosamente evidenziato l'aumento della vulnerabilità e della pericolosità del territorio, sia a monte che a valle. In particolare, a valle è nata l'esigenza di intervenire con misure d'emergenza per aumentare le difese passive (argini, casse d'espansione, ecc.) anche se a prezzo di notevole incremento dei costi diretti ed indiretti.

L'ovvia conclusione è, pertanto, che, al manifestarsi di un danno, si debba tempestivamente provvedere alla sua riparazione (interventi urgenti ed indifferibili) ovvero che al manifestarsi di un naturale decadimento di funzionalità debba corrispondere un periodico reintegro (manutenzione pianificata).

I vantaggi derivanti da un programma di manutenzione sono:

1. la diminuzione di interventi strutturali per la riduzione del rischio idraulico delle aree di pianura, in quanto gli interventi nella parte superiore del bacino contrastano il fenomeno erosivo, laddove inizia a manifestarsi, con azioni di piccola entità, ma comunque efficaci nel risolvere il problema all'origine;
2. la salvaguardia del regolare deflusso delle portate solide e liquide con ripercussioni sull'efficienza delle sistemazioni idraulico-agrarie e idraulico-forestali;
3. il mantenimento degli interventi di riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua in erosione, realizzati con le tecniche di ingegneria naturalistica che assicurano la rinaturazione delle fasce ripariali e dell'alveo;

Tali interventi assicurano il mantenimento nel tempo dell'efficacia delle misure di riduzione del rischio idrogeologico, poiché agiscono sulla riduzione della probabilità di accadimento dell'evento calamitoso e sulla riduzione dell'intensità dello stesso.

Questo modo di operare assicura alle opere lunga durata e costante efficienza, nonché il costo più limitato per gli interventi di ripristino: in altre parole, è la **manutenzione periodica** dell'opera che ne **assicura funzionalità ed economia di esercizio**.

Le manutenzioni operate dal Consorzio nell'ambito dell'attività di bonifica, si distinguono:

#### Interventi sugli alvei:

- a. rimozione rifiuti solidi e taglio vegetazione in alveo;

- b. ripristino sezione alveo con eliminazione materiali litoidi;
- c. ripristino sezione di deflusso in corrispondenza dei ponti;
- d. rimozione depositi nelle opere minori;
- e. opere idrauliche a carattere locale di modeste dimensioni e basso costo;

#### **Interventi sulle opere idrauliche:**

- a. manutenzione degli argini e delle opere accessorie mediante taglio vegetazione sulle scarpate, ripresa di scoscendimenti, ricarica sommità arginale, ripristino del paramento, manutenzione manufatti connessi;
- b. ripristino protezioni spondali a diversa tipologia (scogliere, gabbionate, muri in c.a) dissestate per scalzamenti al piede;
- c. ripristino o consolidamento di briglie o soglie, da scalzamento di fondazioni o aggiramento o erosione o svuotamento o sifonamento;
- d. ripristino opere realizzate con tecniche di ingegneria naturalistica.

#### **3.2.2.1. LA MANUTENZIONE DEI TRATTI DEI CORSI D'ACQUA COLLINARI E MONTANI**

Il reticolo idraulico di monte e le opere di competenza consortile ad esso funzionali (briglie, soglie, difese di sponda ecc.) richiedono interventi specifici di manutenzione periodica.

Sulle opere è necessario intervenire in maniera localizzata, eliminando intorchiamenti anomali, scalzamento delle fondazioni, deterioramenti vari dei sistemi di contenimento (gabbionate, platee, savanelle, muri d'ala, etc.)

Sul reticolo idraulico e nei pressi delle opere è inoltre necessario provvedere a periodici tagli selettivi della vegetazione arborea ed arbustiva. Ciò avviene quando essa costituisce pericolo (pessime condizioni fitosanitarie) o ostacolo eccessivo all'accesso e/o al regolare deflusso delle portate.

In tal modo si assicura localmente il regolare deflusso delle precipitazioni meteoriche senza erosione di fondo e di ripa né divagazioni del tracciato dell'alveo, ottenendo, nel contempo la limitazione del trasporto di materiale solido più a valle.

Ciò consente notevoli economie nel dimensionamento e nella manutenzione dei tratti a valle.

#### **3.2.2.2. LA MANUTENZIONE DEI CORSI D'ACQUA NEI TRATTI VALLIVI**

L'evoluzione morfologica dei corsi d'acqua, da monte a valle, per attemperare alle esigenze antropiche comporta il passaggio da alveo incassato (quota di massima piena sempre inferiore al piano campagna, senza necessità d'argine) ad alveo arginato (fondo alveo costantemente inferiore al piano campagna, ma quota di massima piena superiore al piano campagna, quindi necessità d'argine di contenimento) per arrivare, in alcuni tratti terminali, ad andamento sospeso (fondo alveo costantemente superiore al piano campagna, quindi costante necessità di arginatura).

Il materiale solido trasportato dalla corrente, al rallentamento della stessa conseguente alla diminuzione delle pendenze, tende a depositare, innalzando il fondo del corso d'acqua.

La manutenzione di valle è finalizzata al mantenimento del tracciato dell'alveo e della sezione utile di deflusso.

Ciò avviene mediante periodici interventi di ricalibratura con asporto del materiale di deposito e riporto di materiale in punti localmente erosi, completati da tagli di vegetazione spondale.

La limitazione del trasporto solido, ottenuta con le regimazione di monte, consente di limitare i volumi di scavo, e quindi di contenere i costi di manutenzione di valle.

Un discorso particolare meritano infine le opere complementari, che rivestono vitale importanza per il regolare<sup>5</sup> deflusso delle acque. Si evidenziano:

- **arginature**, per le quali, oltre ai già citati interventi di manutenzione si rendono necessari interventi puntuali per il recupero di situazioni di permeabilità anomala (fontanazzi, tane di animali...)
- gli **sbarramenti** (cateratte, chiuse...) finalizzati a contrastare i riflussi di piena dei corsi d'acqua principali sul reticolo secondario. Tali opere richiedono manutenzione periodica specifica sul manufatto e sugli organi di manovra, per poter entrare in esercizio in qualsiasi momento, secondo necessità;
- **casce di espansione ed organi di regolazione** dei picchi di piena (**sfiatori e scarichi**). Tali opere sono essenziali per limitare i valori di portata massima in colmo di piena ed evitare quindi esondazione ed allagamenti. Tali opere consentono il transito di imponenti volumi meteorici senza intervenire pesantemente su arginature e/o incrementi di sezione di deflusso (spesso impossibili per il fatto che gli alvei attraversano aree completamente urbanizzate: è impossibile tanto l'allargamento della sezione quanto la realizzazione di diversivi e/o by-pass). Anche tali opere necessitano di manutenzione periodica specifica: le casce di espansione devono essere mantenute sgombre e la vegetazione deve essere costantemente regolata. Gli sfioratori e gli organi di scarico vanno monitorati e tenuti in costante efficienza perché non vi è preavviso per la loro chiamata in funzione.

<sup>5</sup> "regolare" è inteso come "accettabile in termini di rischio idraulico"

### 3.2.3. Il reticolo idraulico di competenza consortile

L'identificazione del reticolo idraulico di competenza consortile, evidenziato nella tavola n.2 allegata e sintetizzato come elenco nell'allegato 1 alla presente relazione, è stata effettuata basandosi sui seguenti dati:

- a. elenchi ufficiali delle opere classificate "idrauliche" ai sensi del RD523/1904 e "di bonifica" ai sensi del RD368/1904;
- b. atti e documentazioni sulle attività storicamente effettuate dai quattro Consorzi che hanno operato sul territorio precedentemente alla costituzione dell'attuale Consorzio;
- c. un apposito censimento delle opere di regolazione e di difesa presenti nel comprensorio, effettuato dal Consorzio su indicazioni messe a disposizione allo scopo dalla Provincia di Pisa;
- d. informazioni fornite dagli Uffici Tecnici dei Comuni ricadenti all'interno del comprensorio;
- e. informazioni fornite dai proprietari dei terreni limitrofi ai vari corsi d'acqua;
- f. informazioni desunte dalla cartografia regionale (C.T.R.) in scala 1:10.000 ed in scala 1:2.000;
- g. informazioni desunte dalla cartografia catastale, che è stata opportunamente informatizzata in modo da essere sovrapponibile alle cartografie tecniche di cui al precedente punto;
- h. informazioni desunte dalle ortofoto a colori del comprensorio (volo dell'anno 2000 effettuato dalla "Compagnia generale riprese aeree S.p.a.");
- i. individuazione dell'ubicazione degli scarichi di fognature bianche, fognature miste dei vari agglomerati urbani e dei depuratori;

e seguendo logiche e concetti di "difesa del suolo" e di "assetto idrogeologico", introdotti rispettivamente dalla L.183/89 e dal D.L.180/98;

Per quanto attiene la classificazione del reticolo idraulico operata dalla Regione Toscana, ai sensi del R.D.523/1904, ad ottobre 2001 risultavano classificato, all'interno del comprensorio n.20:

1. opere idrauliche di III<sup>a</sup> categoria (per una lunghezza complessiva di circa 12 km):
  - *Fiume Cascina*: dallo sbocco nel Fiume Era fino al guado del Tricchi;
  - *Fiume Era*: dal confine con le opere di II<sup>a</sup> categoria fino allo sbocco del Torrente Roglio;
2. opere idrauliche di II<sup>a</sup> categoria (per una lunghezza complessiva di circa 35 km):
  - *Fiume Arno*: destra e sinistra, dallo sbocco del Fiume Era fino all'altezza del Rio Arnino in Provincia di Firenze;
  - *Fiume Era*: in destra dallo sbocco in Arno fino alla località "il Romito verso monte ed in sinistra dallo sbocco in Arno fino alla località "Molino Cavallini" verso monte;
  - *Torrente Egola*: dallo sbocco in Arno al Molinaccio (a monte dell'abitato di Ponte a Egola) destra e sinistra;

- *Rio San Bartolomeo*: destra e sinistra dallo sbocco in Arno al ponte della ferrovia Pisa - Firenze;
- *Rio Filetto*: dallo sbocco in Arno fin dove si estende il rigurgito d'Arno (km 1.5 circa).

Successivamente la Regione Toscana, con determina dirigenziale n.5958 del 24/10/2001, ha classificato all'interno del comprensorio n.20 altri 280 km circa di rete (alveo, sponde ed argini, ove esistenti) in III<sup>a</sup> categoria, portandoli complessivamente a circa 300 km.

Tale rete si sviluppa su 69 differenti corsi d'acqua, ed i tratti più consistenti sono sui fiumi Era (per un tratto di 50 km, da Volterra a Ponsacco) Cascina (19 km di tratto), i torrenti Roglio (32 km), Egola (15 km), Chiecina (14 km) e Carfalo (11 km).

Il restante reticolo idraulico di competenza Consortile, circa 1.180 km, è stato qualificato come "non classificato" (NC) ed è stato poi distinto in "regimato" o "non regimato" a seconda che sui tratti insistano o meno opere di regimazione censite quali briglie, difese di sponda radenti o sporgenti, soglie etc.

### 3.2.4. Le opere idrauliche di competenza consortile

Il censimento delle opere idrauliche è stato condotto contestualmente a quello del reticolo idraulico, basandosi sulle medesime fonti di dati.

In tale attività è stato di fondamentale importanza il censimento effettuato dalla Provincia di Pisa nel corso degli anni '90, quando esercitava l'attività di bonifica in Val d'Era, ai sensi della L.R.34/94, in assenza di un Consorzio.

Tali dati, nel corso della stagione estiva 2001, sono stati oggetto di puntuale verifica mediante sopralluoghi sulle opere. Allo stato attuale la verifica ha evidenziato come inaccessibili, quindi non verificabili, circa 400 delle oltre 1.100 opere schedate. La Regione Toscana ha da poco finanziato i Consorzi toscani per una omogeneizzazione a livello regionale del censimento di tali opere. In tal senso i sopralluoghi stanno tuttora procedendo, secondo le risorse a disposizione.

La posizione sul comprensorio delle opere attualmente consite è evidenziata nella **Tavola 3: opere idrauliche di competenza consortile** allegata al presente Piano. Le principali tipologie di opere idrauliche presenti sul reticolo sono:

- o **Cateratte:** sistemi di regolazione degli scarichi che hanno lo scopo di impedire il propagarsi delle piene dei corsi d'acqua principali nella rete minore. Sono in prevalenza "a clapet" (funzionamento a gravità, senza intervento di operatori) e solo una piccola parte sono "a ghigliottina" (funzionamento affidato ad operatore);
- o **Briglie:** opere di ritenuta, trasversali al corso d'acqua, sporgenti dall'alveo nel quale sono fondate. Hanno lo scopo di concentrare in punti localizzati i salti di fondo, facendo diminuire la pendenza dell'alveo a monte, e, di conseguenza la velocità della corrente, l'erosione ed il trasporto solido.  
Tali opere sono state realizzate nel tempo con diverse tipologie costruttive ed utilizzando diversi materiali: in muratura; in c.a.; in gabbioni metallici riempi di pietrame; in legname o pietrame;
- o **Soglie:** opere trasversali non sporgenti, hanno scopo primario nel fissare la sezione nella quota di fondo. Vengono eseguite in modo che il fondo dell'alveo si mantenga alla stessa quota dell'alveo naturale. Vengono realizzate quando la pendenza di equilibrio desiderata è prossima alla pendenza naturale del corso d'acqua. Anche per tali opere le tipologie costruttive ed i materiali utilizzati nel tempo sono i più vari: muratura; c.a.; gabbioni metallici riempi di pietrame; legname o pietrame;
- o **Difese Radenti:** sono difese di sponda di tipo longitudinale, realizzate al fine di evitare l'erosione e fissare la posizione della linea di sponda; sono realizzate con scogliere, gabbioni, astoni di salice, legname e pietrame, viminate e fascinate o muri di sponda.
- o **Difese Sporgenti:** sono difesa di sponda radicate alla stessa e protese verso l'alveo (pennelli o repellenti in pietrame, legname e pietrame o fascine) che hanno lo scopo di definire la posizione della nuova linea di sponda in prossimità dell'estremità in alveo;



- o **Arginature:** sono opere idrauliche longitudinali, realizzate con il riporto di opportuno materiale terroso, posto in opera a difesa dei terreni di pianura dalle piene; sono realizzate laddove il contenimento in alveo della portata di piena non può essere conseguito con interventi di ricalibratura del corso d'acqua;
- o **Casse di espansione:** sono opere idrauliche realizzate in zone limitate ai corsi d'acqua con lo scopo di laminare le piene invasando temporaneamente volumi di acqua, che vengono restituiti all'alveo dopo che la piena è transitata. Si distinguono due tipologie: casse di espansione "in linea" ed "in derivazione".

La Tabella 5, che riporta il riepilogo delle opere idrauliche ad oggi censite e suddivise per bacino di appartenenza, fornisce utili indicazioni relativamente a:

- \* tipologie e ordine di grandezza delle diverse opere idrauliche in carico al Consorzio;
- \* valutazione del loro stato di accessibilità, efficienza e necessità di ripristino (manutenzione).

**Tabella 5 - Riepilogo presenza opere idrauliche per bacino**

n.	Bacini	Argini (m)	Cataratte	Briglie	Soglie	Difese Radanti	Difese sporgenti	Casse di Espansione esistenti		Casse di Espansione (ex novo-trasformata) di progetto		Altre Opere Idrauliche
								n.	mq	n.	mq	
1	Arno 1	28 158	3	1	0	0	0	0	0	1	800 182	0
2	Arno 2	2 923	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Arno 3	5 528	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Chiesina	862	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Egola	11 607	33	31	2	0	0	6	2 378 556	2	846 955	0
6	Ira	15 500	36	431	6	9	41	1	1 179 914	9	4 852 764	31
7	Capriggine	0	0	87	2	3	24	0	0	0	0	23
8	Cascina	21 105	25	8	2	1	1	2	1 144 609	0	0	0
9	Fosco Ragano	419	0	78	4	13	51	0	0	0	0	0
10	Roglio	1 850	0	214	0	0	6	0	0	0	0	2
11	Storza	0	0	11	3	3	7	0	0	0	0	2
<b>Totale</b>		<b>87 833</b>	<b>98</b>	<b>846</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>130</b>	<b>9</b>	<b>4 703 160</b>	<b>12</b>	<b>6 289 802</b>	<b>58</b>

n.	Bacini	Argini (m)	Cataratte	Briglie	Soglie	Difese Radanti	Difese sporgenti	Casse di Espansione esistenti		Casse di Espansione (ex novo-trasformata) di progetto		Altre Opere Idrauliche
								n.	mq	n.	mq	
1	Val d'Arno	46 869	37	38	2	0	0	6	2 378 556	3	1 447 130	0
2	Val d'Era	38 934	81	808	17	28	130	3	2 324 603	9	4 852 764	58
<b>Totale</b>		<b>87 833</b>	<b>98</b>	<b>846</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>130</b>	<b>9</b>	<b>4 703 160</b>	<b>12</b>	<b>6 289 802</b>	<b>58</b>

In totale, le opere attualmente in gestione al Consorzio sono 1 179, il 94% delle quali localizzate nella Val d'Era ed il restante 6% nella Val d'Arno.

A tali opere si aggiungono 21 casse di espansione, delle quali 9 sono esistenti e 12 di progetto.

**Il censimento attuale non può essere considerato definitivo** in quanto i sopralluoghi in corso continuano ad evidenziare opere non censite, presenti nelle zone dell'alta Val d'Era, dove, a seguito dell'attività svolta dal Consorzio di Bonifica Integrale dell'Alta Val d'Era dal 1930 al 1977, sono state realizzate numerosissime sistemazioni idrauliche, idraulico - agrarie ed idraulico - forestali delle quali non è disponibile alcun elenco.

### 3.2.5. La gestione della bonifica in difesa del territorio

#### 3.2.5.1. LA SCHEMATIZZAZIONE DEL COMPENSORIO PER LA PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI BONIFICA

La gestione ottimizzata dell'attività di bonifica necessita di una pianificazione degli interventi di manutenzione su base pluriennale.

A tale scopo era inoltre necessario organizzare gli interventi per aree omogenee.

Per tale motivo si è innanzi tutto distinto il comprensorio nei n. 5 bacini idrografici principali: Egola, Chiecina, Arno 1, Arno 2 ed Arno 3 e, per quanto attiene il bacino del Fiume Era, sono stati individuati anche i n.6 sottobacini principali: Era, Cascina, Roglio, Sterza, Ragone e Capriggine.

Successivamente si è proceduto alla suddivisione del reticolo idraulico di competenza in tratte omogenee. Ogni singola tratta è stata poi censita assegnando:

- ✓ codice asta di appartenenza (e nome asta)
- ✓ numero della tratta
- ✓ lunghezza;
- ✓ categoria (II° o III° Categoria, Non Classificati, Secondari);
- ✓ bacino idrografico di appartenenza.

Quindi, sono state analizzate le principali caratteristiche dei bacini idrografici delimitati, sia dal punto di vista delle caratteristiche idrologiche ed idrauliche, sia dal punto di vista degli aspetti legati all'attività di manutenzione, esercizio e vigilanza.

L'analisi ha condotto all'accorpamento dei bacini / sottobacini idraulici elementari che presentano caratteristiche e problematiche simili in due distinte aree, definite "Macrobacini".

In particolare, per quanto attiene gli aspetti della manutenzione, i Macrobacini sono stati organizzati in modo ottimale tenendo conto dei seguenti aspetti:

1. caratteristiche fisiche e geomorfologiche del comprensorio e della rete scolante che lo serve;
2. analogia di "problematiche" manutentive;
3. tipologia degli interventi manutentivi già effettuati.

La delimitazione dei Macrobacini, visibile nella **Tavola 4: organizzazione dell'attività di bonifica: i Macrobacini**, allegata al presente Piano di Classifica, è stata operata tenendo anche conto dei confini di foglio catastale, per consentire una più agevole applicazione del presente piano.

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

**Macrobacino n.1: "Val d'Arno"**

Comprende i seguenti bacini idraulici:

1. ARNO 1;
2. ARNO 2;
3. ARNO 3;
4. EGOLA;
5. CHIECINA;

Unifica tutti i bacini imbriferi della Val d'Arno sanminiatense e, in generale, i bacini del Comprensorio che recaptano direttamente in Arno.

La sua estensione complessiva è di circa 24.000 ettari (29% del territorio consortile), con uno sviluppo della rete idrografica in manutenzione pari a circa 420 km.

**Macrobacino n.2: "Val d'Era"**

Comprende i seguenti bacini idraulici:

1. ERA;
2. CASCINA;
3. ROGLO;
4. STERZA;
5. RAGONE;
6. CAPRIGGINE.

La sua estensione complessiva è di circa 59.500 ettari (71% del territorio consortile), con uno sviluppo della rete idrografica in manutenzione pari a circa 1071 km.

La Tabella 6, di pagina seguente, riassume i principali dati caratteristici per singolo bacino e per Macrobacino di appartenenza.

Tabella 6 - Riepilogo sviluppo rete idraulica di competenza consortile

Macro bacino	n.	Bacino	Estensione (ha)	Sviluppo rete consortile (m)	Note
1. Val d'Arno	1	Arno 1	2 800	77 500	Bacino direttamente tributario dell'Arno
	2	Arno 2	1 850	34 400	Bacino direttamente tributario dell'Arno
	3	Arno 3	3 900	61 300	Bacino direttamente tributario dell'Arno
	4	Chiacina	4 000	65 400	Bacino direttamente tributario dell'Arno
	5	Egola	11 400	180 700	Bacino direttamente tributario dell'Arno
2. Val d'Era	6	Era	20 200	377 900	Il bacino non comprende i sottobacini dei maggiori affluenti
	7	Capriggino	3 000	56 800	Sottobacino in destra idrografica dell'Era
	8	Cascina	7 100	138 000	Sottobacino in sinistra idrografica dell'Era
	9	Fosce - Ragone	5 400	108 800	Sottobacino in sinistra idrografica dell'Era
	10	Roglia - Cattalo - Mologio	16 400	250 500	Sottobacino in destra idrografica dell'Era
	11	Siera	7 200	130 900	Sottobacino in sinistra idrografica dell'Era
<b>Totale</b>			<b>83 450</b>	<b>1 482 200</b>	

**3.2.5.2. GLI INTERVENTI DI BONIFICA IDRAULICA E DI DIFESA DEL SUOLO**

Lo scopo dell'attività di bonifica è il mantenimento del grado di sicurezza idrogeologica attualmente raggiunto dalle diverse aree del territorio consortile in virtù delle trasformazioni del territorio.

Il Consorzio di Bonifica "Val d'Era", opera sul reticolo idraulico di propria competenza e sulle opere idrauliche ad esso funzionali, effettuando la manutenzione, l'esercizio e la vigilanza.

Gli interventi di manutenzione sono finalizzati a garantire l'efficienza della rete e delle opere per quanto consentito dal loro dimensionamento attuale. Vengono effettuati in base ad una specifica pianificazione, propria dell'attività del Consorzio, caratterizzata nella tipologie e nella frequenza di intervento e predisposta sulla base di criteri di priorità che prevedono:

- 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 Toscana "di terza categoria ai sensi del RD 523/1904" 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).

L'analisi delle priorità si completa con:

- 3) **l'analisi dei meccanismi di formazione delle piene** (integrità del "bacino scolante") finalizzato alla bonifica integrale, cioè difesa idraulica unita alla tutela del suolo;
- 4) la localizzazione degli interventi anche nelle zone collinari e montane, per favorire:
  - a) beneficio diretto sia nella zona dell'intervento che più a valle;
  - b) la limitazione tanto dei fenomeni erosivi del tratto collinare - montano, quanto degli interrimenti dei tratti di valle, ottimizzando così le spese di manutenzione ordinaria di tutto il corso d'acqua;
- 5) **distribuzione delle risorse disponibili su tutto il territorio gestito** per continuare ad assicurare lo stesso grado di beneficio (sicurezza idrogeologica) già conseguito.

### 3.3. I Benefici derivanti dall'attività di bonifica

Il beneficio di bonifica è costituito dal mantenimento:

- del grado di sicurezza idraulica;
- del grado di assetto idrogeologico;
- del grado di salubrità;
- del grado di fruibilità;

attualmente presenti nel territorio.

Il beneficio di bonifica è conseguenza dell'attività ordinaria di bonifica, costituita dal **complesso degli interventi** di manutenzione dei corsi d'acqua, di manutenzione ed esercizio delle opere ad essi funzionali, di vigilanza e di monitoraggio del territorio, ovvero quanto necessario ad assicurare il deflusso delle acque meteoriche senza danno per il territorio, e, in particolare, per gli insediamenti e per le attività umane.

Le caratteristiche fisiche e morfologiche del comprensorio del Consorzio della Val d'era fanno sì che il beneficio di bonifica nel comprensorio si focalizzi particolarmente nel mantenimento della sicurezza idraulica, idrogeologica e nella fruibilità del territorio.

Tutti gli immobili che ricadono nelle aree soggette all'attività di bonifica sono beneficiari dall'attività stessa, anche se con grado diverso.

La prassi estimativa riconosce la difficoltà di quantificare il beneficio di bonifica in modo assoluto (venale) in quanto strettamente collegato con altri benefici di cui è in parte causa in parte effetto.

Per contro, l'unico modo per dimostrare in modo inequivocabile la presenza di beneficio in conseguenza dell'azione di bonifica è quello di interrompere tale azione e osservare le conseguenze.

Tale prova è, ovviamente, non compatibile con le esigenze del territorio.

È comunque evidente, oggi, l'effetto deleterio dell'abbandono di quanto realizzato dal Consorzio dell'alta Val d'era, al punto che la Regione ha provveduto alla costituzione di questo ente, che ha, tra l'altro, il compito di rimediare a tale situazione.

La spesa relativa all'attività ordinaria di bonifica è, di norma, a carico della proprietà consorziata, al netto di eventuali specifici contributi erogati da altri enti.

Tale spesa è quindi oggetto di riparto tra la proprietà consorziata.

Ai sensi della L.R. 34 /1994 rientra tra i compiti del Consorzio anche la realizzazione di nuove opere ed interventi sui corsi d'acqua volti all'innalzamento del grado di sicurezza idraulica / idrogeologica e/o di salubrità quando quello presente non risulti compatibile con le esigenze del territorio.

La realizzazione di tali interventi costituisce attività straordinaria, viene realizzata in concessione da parte della Provincia ed è, di norma, a carico della Regione.

In tal caso non è oggetto di riparto tra la proprietà consorziata.

## 4. Il riparto delle spese

## 4.1. Considerazioni generali

La L.R. 34/1994 della Regione Toscana stabilisce che la spesa ordinaria di bonifica vada distinta in:

1. spese dirette, per manutenzione ed esercizio del reticolo idraulico e delle opere ad esso funzionali e vigilanza;
2. spese indirette, o di funzionamento dell'Ente.

Tale spesa ordinaria (rit. comma 1 dell'art.16 della L.R. 34/1994) è a carico dei proprietari degli immobili beneficiati dall'attività stessa, che ricadono all'interno del perimetro consortile.

## 4.2. Spese direttamente imputabili

Sono **spese dirette** tutte quelle che nel bilancio dell'ente sono direttamente imputate all'esecuzione degli interventi di manutenzione, di esercizio o di vigilanza.

Sulla base della programmazione degli interventi di bonifica (corsi d'acqua, opere idrauliche ad essi funzionali e bacini di appartenenza) il Consorzio quantifica annualmente le spese da sostenere per tali attività, distinguendole per ogni Macrobacino.

## 4.3. Spese non direttamente imputabili e loro riparto

Sono **spese indirette** tutte quelle che il Consorzio sostiene per le attività necessarie al funzionamento dell'Ente, comunque funzionali alle spese dirette, quali la tenuta dell'amministrazione e degli organi consortili, la tenuta del catasto, la gestione e la riscossione dei ruoli, la progettazione, la direzione lavori e la contabilità degli interventi ordinari di bonifica.

La ripartizione di tali spese per Macrobacino avviene in proporzione diretta alle spese direttamente imputabili relative al Macrobacino stesso.

## 4.4. I costi di bonifica per Macrobacino

Il costo di bonifica da imputare ad ogni singolo Macrobacino è dato dalla spesa ad esso direttamente imputabile aumentata della spettante quota di spese generali e diminuita degli eventuali contributi alla manutenzione, esercizio e vigilanza erogati da altri Enti.

## 4.5. I beni oggetto del riparto della spesa

I beni oggetto del riparto della spesa sono gli immobili:

- ricadenti all'interno del comprensorio dell'Ente;
- beneficiati dall'attività di bonifica.



Al 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 traggono 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 beneficiata** dall'attività dell'Ente, cioè quella **ricadente all'interno del perimetro di contribuzione**, riportato nella Tavola n.1. Tale perimetro ricomprende tutte le aree che, stante l'attività del Consorzio risultano beneficiate ai sensi del precedente paragrafo 3.3.

---

## 4.6. I soggetti chiamati alla contribuzione

L'art. 16 della L.R.T. n. 34/94, testo vigente, indica i soggetti chiamati a contribuire per la copertura della spesa ordinaria consortile:

1. I proprietari degli immobili che ricadono nel comprensorio consortile e che traggono beneficio dall'attività di bonifica;
2. I Gestori dei Servizi Idrici Integrati che utilizzano il reticolo consortile quale recapit dei lor scarichi;
3. I soggetti pubblici e privati che utilizzano il reticolo consortile quale recapito dei loro scarichi;
4. I Comuni, per la quota delle acque meteoriche non riferibile alle acque reflue urbane.

## 5. la Classifica degli immobili per il riparto della spesa

*Giulio Costa*

*Enrico...*

*Luigi...*

## 5.1. Il riparto della spesa di bonifica

In applicazione della L.R.T. 34/94, è necessario **quantificare il beneficio** generato dall'attività di bonifica per poi determinare equamente il **contributo** dovuto dai vari soggetti.

Il presente "*Piano di Classifica degli Immobili per il riparto della spesa consortile*", per la determinazione del contributo riferito ad ogni immobile beneficiario ed a ogni soggetto chiamato alla contribuzione, prevede quanto necessario ad attemperare ai disposti normativi Regionali, nel rispetto, naturalmente, di quelli nazionali, attualmente vigenti.

L'attività è stata espletata alla luce di alcune considerazioni, già approfondite in precedenza, che si richiamano brevemente di seguito.

L'attività ordinaria di bonifica assicura nel comprensorio il mantenimento del grado di sicurezza idraulica, idrogeologica e di fruibilità attualmente presente nel comprensorio.

Nei sistemi idraulici a grado di interconnessione medio-alto, non sono mai "un solo intervento" o "una sola opera" a garantire il funzionamento ed il conseguente beneficio per il territorio, bensì è il complesso delle attività svolte.

Nel comprensorio sono individuabili delle zone omogenee per grado di sicurezza idraulica, idrogeologica e di fruibilità attualmente presenti. In virtù dell'attività ordinaria di bonifica.

Ogni immobile che ricade all'interno di una zona omogenea risente del medesimo grado di beneficio.

Il grado di beneficio viene espresso tramite un opportuno indice idraulico finale.

### 5.1.1. 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 dell'indice di beneficio**, in modo che comprenda tutti gli elementi che concorrono a qualificarlo in modo significativo;

utilizzando allo scopo gli elementi riportati di seguito.

#### 5.1.1.1. L'ALGORITMO DI RIPARTIZIONE DELLA SPESA

Detti:

- $S_i$  = la **superficie scalante** 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:

$$C_i = \frac{C_{\text{Bonidr}}}{\sum_i S_i \times I_{bBI}} \cdot S_i \times I_{bBI}$$

in cui:

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

$$\text{Aliquota}_{\text{Bonifica}} = \frac{C_{\text{Bonidr}}}{\sum_i S_i \times I_{bBI}}$$

$C_{\text{Bonidr}}$  = **Costo globale** imputabile all'attività di bonifica idraulica.

$$\text{Imponibile}_{\text{Bonifica minimo}} = S_i \times I_{bBI}$$

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

5.1.1.2. DETERMINAZIONE DEGLI INDICI DI QUANTIFICAZIONE DEL BENEFICIO DI BONIFICA

Il beneficio goduto dall'immobile viene determinato sulla base di un calcolo parametrico (art.16, comma 3, L.R.34/94).

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

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

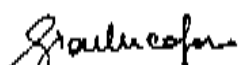
in cui

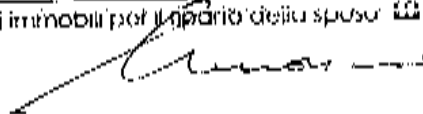
$I_{bb}$  = Indice di Beneficio di Bonifica

$I_{bi}$  = Indice di Beneficio Idraulico

$I_{eff}$  = Indice di Efficienza del Servizio

$I_e$  = Indice Economico





### 5.1.2. Indice di Beneficio Idraulico

L'indice di beneficio idraulico è utilizzato per dare misura del beneficio idraulico unito a quello idrogeologico ed a quello di fruibilità del territorio.

La metodologia per la determinazione dell'Indice di Beneficio Idraulico si basa sulle caratteristiche intrinseche ai parametri ad esso significativi:

- **soggiacenza** (considera la posizione di ciascun immobile rispetto al sistema idraulico tenendo conto del rischio idrogeologico che viene evitato al singolo immobile mantenendo in efficienza la rete scolante);
- **comportamento idraulico** (predisposizione o meno delle superfici interessate dai deflussi meteorici a determinare il problema idrogeologico da cui ci si deve difendere).

Il beneficio di bonifica è legato alla sicurezza idrogeologica, quindi i parametri utilizzati per la determinazione dell'Indice di Beneficio devono essere collegati agli elementi che concorrono a causare un fenomeno di dissesto idrogeologico.

A tale scopo sono stati identificati come significativi i seguenti elementi:

#### 1) Elementi rappresentativi degli aspetti fisico-idraulici del comprensorio:

- **litologia** (rocce coerenti massicce quali dolomie o graniti sono meno soggette a fenomeni di dissesto idrogeologico rispetto a rocce pseudocoerenti o incoerenti quali argille o ghiaie. Di conseguenza i suoli naturalmente più instabili, se utilizzabili come gli altri, traggono maggior beneficio dall'attività di bonifica);
- **permeabilità** (un terreno costituito da granuli molto piccoli, come quello argilloso, fa affluire al reticolo idraulico una maggiore quantità di acqua in un minor tempo rispetto ad un terreno formato da particelle grosse, come quello sabbioso, in cui l'acqua si infiltra verso il basso. Perciò gli immobili ricadenti in terreni a granulometria fine, meno permeabili, traggono maggior beneficio dall'attività di bonifica rispetto a quelli a granulometria grossa. Per quanto riguarda invece i terreni costituiti da roccia compatta, la permeabilità - e quindi il grado di beneficio di bonifica - varia a seconda della quantità e delle dimensioni delle fratture presenti e di quanto queste fratture si intersecano);
- **geomorfologia** (nei terreni collinari il deflusso avviene più facilmente rispetto ai terreni pianeggianti. Quindi rispetto a tale parametro gli immobili ricadenti in zone collinari traggono minor beneficio di bonifica di quelli ricadenti in terreni pianeggianti);
- **acclività** (dai terreni più pendenti le precipitazioni si allontanano spontaneamente in tempi più brevi, mentre su quelli poco pendenti gli afflussi tendono a permanere. Per tale motivo, a parità di accettabilità del tempo di permanenza dei deflussi, le zone poco pendenti sono più beneficate dall'attività di bonifica rispetto a quelle molto pendenti);
- **uso del suolo** (ad esempio, nei terreni adibiti a bosco o pascolo l'erosione superficiale per ruscellamento è minore rispetto ad un terreno agricolo. Per questo motivo, gli immobili ricadenti in zone prevalentemente boscate traggono minor beneficio di bonifica rispetto a quelli ricadenti in zone prevalentemente agricole);
- **copertura vegetale** (tale parametro tiene conto dell'effetto positivo che la vegetazione d'alto e medio fusto produce nella formazione dei deflussi superficiali e nel contenimento dell'erosione superficiale dei terreni: un'alta presenza di copertura vegetale porta ad un

aumento del tempo di convazione e pertanto una maggiore sicurezza dell'area, che scaturisce da aspetti intrinseci del territorio e non dall'attività del Consorzio. Pertanto tali aree sono caratterizzate da un beneficio minore conseguente all'attività di bonifica rispetto alle aree con bassa presenza di copertura vegetale);

- pluviometria (le aree ricadenti all'interno della fascia pluviometrica a maggiore piovosità media annua, a parità di altre caratteristiche geomorfologiche ed idrauliche, sono oggetto di un maggiore impegno della rete idraulica, con conseguente aggravio di manutenzione. Esse quindi traggono maggior beneficio dall'attività di bonifica rispetto alle aree caratterizzate da una minore piovosità);
- caratteristiche della rete di drenaggio e sua distribuzione (ad un grado di efficienza e ad uno stato di conservazione della rete più elevati corrisponde un maggior contenimento dei processi erosivi e di dissesto, e di conseguenza un maggior beneficio di bonifica).

## 2) Elementi rappresentativi degli aspetti antropici del comprensorio:

- densità delle aree urbane (laddove sono presenti superfici urbanizzate il coefficiente di deflusso ed il tempo di convazione sono minori rispetto alle aree agricole, quindi le portate di piena, a parità di pioggia, sono maggiori. Ne consegue che tali aree richiedono un maggior impegno da parte del Consorzio nella manutenzione della rete di scolo e delle opere presenti, quindi esse traggono maggior beneficio dall'attività di bonifica rispetto alle aree agricole);
- interferenze della rete viaria (dove sono presenti opere di attraversamento stradale o ferroviario o altre infrastrutture a rete interessanti il reticolo idrografico, si determina un maggior beneficio conseguente agli interventi realizzati dal Consorzio di bonifica);
- presenza o meno di opere idrauliche di regimazione e di difesa quali briglie e difese di sponda in zone montane e argini, cateratte e casse di espansione in zone di pianura (gli immobili soggiacenti a tali opere idrauliche sono maggiormente beneficiati dall'attività di bonifica).

La composizione di tutti gli elementi richiamati esprime la maggiore o minore attitudine di un immobile ad essere interessato da fenomeni di dissesto idrogeologico, ad esempio esondazione e/o fenomeni erosivi o movimenti franosi.

Tali elementi risultano entrare in gioco nella valutazione della **pericolosità idraulica** (esondazioni ed allagamenti) e della **pericolosità da frana** (dissesto geomorfologico).

Al fine di chiarire il significato di tali parametri, si riporta di seguito un approfondimento relativo al rischio idrogeologico ed alla pericolosità idrogeologica in generale, per poi analizzare nel dettaglio la pericolosità idraulica e da frana.

### 5.1.3. Il rischio ed il pericolo idrogeologico

#### 5.1.3.1. ASPETTI GENERALI

I concetti di **difesa del suolo** e di **assetto idrogeologico**, oggi giorno di uso frequente, sono concetti che si sono sviluppati, e sono stati recepiti anche dal nostro ordinamento giuridico, a seguito dei vari eventi alluvionali che, a partire dal 1966, hanno devastato varie aree del territorio nazionale.

Quest'ultimo nel periodo 1968 - 1992 ha subito, per alluvioni o frane, danni stimati in 70 milioni di euro e, solo nell'ultimo ventennio, ha visto coinvolte oltre 70.000 persone.

Il primo atto politico in tema di difesa del suolo è stato formalizzato dopo le alluvioni catastrofiche del 1966 con la legge 632/1967 che istituiva la già citata "Commissione interministeriale per lo studio della sistemazione idraulica e della difesa del suolo" meglio nota come Commissione De Marchi, uno tra i più noti studiosi di idraulica in Italia in quel periodo.

L'ancora attuale "Relazione conclusiva" definiva la **difesa del suolo**: "ogni attività di conservazione dinamica del suolo, considerato nella sua continua evoluzione per causa di natura fisica e antropica, e ogni attività di preservazione e salvaguardia di esso, della sua attitudine alla produzione e delle installazioni che vi insistono, da cause straordinarie di aggressione dovute ad acque meteoriche, fluviali, marine o di fattori antropici". (tali concetti hanno dato vita ai disposti della L.183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale sulla difesa del suolo").

Con il D.L. 180/1998, al fine di introdurre delle misure urgenti volte alla prevenzione dei rischi derivanti dal verificarsi sul territorio di fenomeni quali: le frane, le colate di fango, le colate detritiche, le alluvioni ed i processi di erosione localizzati o diffusi con conseguente perdita di vite umane o danneggiamento di infrastrutture e di beni, anche ambientali, naturalistici e paesaggistici, si è iniziato a trattare del corretto **assetto idrogeologico**.

Con esso il legislatore ha inteso indicare "il buon ordine del territorio e delle acque" che viene "conseguito naturalmente o perseguito attraverso la pianificazione di opportune strategie di intervento".

La problematica in parola richiede pertanto un approccio iniziale finalizzato all'analisi delle cause, naturali ed antropiche, che innescano i fenomeni ad elevata pericolosità e, successivamente, alla pianificazione degli interventi da effettuare, che devono assicurare un equilibrio sostenibile tra l'esigenza dello sviluppo socio - economico e la tutela del territorio e dell'ambiente.

Di seguito vengono introdotte alcune definizioni che aiutano a chiarire i termini più comunemente usati per definire un evento calamitoso e per studiarne i suoi possibili effetti.

Il **rischio idrogeologico** è, tra tutti i rischi naturali, il più ricorrente e capillarmente diffuso su tutto il territorio nazionale, risultando in talune porzioni di territorio il più grave, poiché in grado di svolgere un'azione devastante a largo raggio sul territorio antropizzato.

Diversi sono i fattori che hanno contribuito nel tempo a determinare sul territorio nazionale uno scenario di rischio idrogeologico di notevole rilevanza; fra questi:

- il concentrarsi di eventi climatici estremi in ridotti archi temporali,
- la scarsità di opere di regimazione dei corsi d'acqua.



- la cancellazione del reticolo idrografico minore,
- la riduzione delle sezioni idrauliche dei corsi d'acqua con tombature e attraversamenti che minano l'integrità idrogeologica del territorio nei suoi vari caratteri,
- l'abbandono delle aree montane con la conseguente scarsa attività di opere di bonifica,
- l'espansione urbanistica in aree di naturale pertinenza fluviale o comunque potenzialmente inondabili.

Il **dissesto idrogeologico** ha origine dall'azione dello scorcimento delle acque superficiali e sotterranee e si manifesta nelle forme più evidenti attraverso l'erosione torrentizia e le frane.

Esistono due componenti principali non contemporaneamente presenti nel dissesto:

- a. **componente idraulica o idrologica** relativa all'inadeguatezza della rete di drenaggio;
- b. **componente geologica** riferita a frane, calanchi, erosione, valanghe.

Tali componenti vengono prese in considerazione rispettivamente nella definizione di pericolosità idraulica e pericolosità da frana, parametri che come vedremo più avanti entrano in gioco nella determinazione del "rischio idrogeologico evitato" (ossia del "beneficio ottenuto") in seguito all'attività di bonifica.

#### 5.1.3.1.1. Analisi del rischio

L'analisi del rischio idrogeologico nella sua espressione di maggior semplicità considera il prodotto di tre fattori:

- **pericolosità (H)**, ossia probabilità che un fenomeno potenzialmente distruttivo si verifichi in un dato periodo di tempo  $t$  e in una data area,
- **valore** degli elementi a rischio (E),
- **vulnerabilità degli elementi a rischio (V)**, ossia grado di perdita prodotto su un certo elemento o gruppo di elementi esposti a rischio risultante dal verificarsi di un fenomeno naturale di una certa intensità. Essa dipende sia dalla loro capacità di sopportare le sollecitazioni esercitate dall'evento, sia dall'intensità dell'evento stesso.

Sono da considerarsi come **elementi a rischio**:

- l'incolumità delle persone. Innanzitutto
- in seconda istanza, con carattere di priorità:
  - I. gli **agglomerati urbani** comprese le zone di espansione urbanistica;
  - II. le aree su cui insistono **insediamenti produttivi o impianti tecnologici** di rilievo, in particolare quelli definiti a rischio ai sensi di legge;
  - III. le **infrastrutture a rete** e le **vie di comunicazione** di rilevanza strategica, anche a livello locale;
  - IV. il **patrimonio ambientale** ed i beni di interesse rilevante;

- V. le aree sede di servizi pubblici e privati, di impianti sportivi e ricreativi, strutture ricettive ed infrastrutture primarie.

La **valutazione del rischio** consiste nella combinazione d'informazioni sulla **pericolosità** del fenomeno, sulla **vulnerabilità** e sul **valore** degli elementi a rischio; esso pertanto è espresso dall'equazione:

$$R = Ht \cdot V \cdot E$$

ove Ht definisce la pericolosità, cioè la probabilità di osservare nel periodo t almeno un evento calamitoso. V ed E rappresentano rispettivamente il valore medio della vulnerabilità ed il complesso degli elementi a rischio soggetti a danno.

### 5.1.3.2. PERICOLosità

Uno dei fattori che concorrono a determinare il rischio idrogeologico è rappresentato dalla **pericolosità** di un fenomeno di dissesto.

Il concetto di pericolosità è definito in ambito tecnico come "probabilità di accadimento in una data area di un determinato evento calamitoso nell'ambito di un'assegnata finestra temporale".

In altre parole, la valutazione in termini probabilistici dell'instabilità o dell'allagamento potenziale di un'area definisce il grado di pericolosità in funzione della tipologia, della quantità e della frequenza dei processi che vi si possono innescare indipendentemente dalla presenza antropica.

La pericolosità si traduce in rischio non appena gli effetti dei fenomeni naturali implicano un costo socio-economico, comprensivo anche dei valori non materiali, da valutarsi in relazione alla vulnerabilità e all'indice di valore attribuibile a ciascun elemento coinvolgibile.

Il rischio può quindi essere considerato un sottoinsieme della pericolosità, in quanto mentre la pericolosità (come già riportato) è legata alla presenza di un fenomeno di dissesto di una certa intensità e con una certa probabilità di accadimento, il rischio sussiste unicamente qualora nelle aree pericolose siano presenti elementi a rischio (cui si associano i concetti di vulnerabilità e valore economico).

La valutazione della pericolosità risulta generalmente complessa e richiede la quantificazione, spaziale e temporale, della probabilità di occorrenza del fenomeno.

La determinazione della pericolosità segue criteri e percorsi concettuali profondamente diversi a seconda che si tratti di **pericolosità idraulica** (alluvioni, determinate da esondazione o conseguente allagamento) o di **pericolosità da dissesto geomorfologico** (frane).

Sia le alluvioni che le frane hanno effetti sulla dinamica morfologica del contesto territoriale: basti ad esempio ricordare che l'evoluzione plano-altimetrica degli alvei fluviali è legata soprattutto all'occorrenza delle piene più importanti. La pericolosità idraulica è tuttavia legata a processi connessi al ciclo naturale del clima e tende a presentare una certa periodicità, almeno in senso statistico.

Le porzioni di territorio colpite da dissesto franoso ed alluvionale, se si trascurano per semplicità processi specifici ancorché importanti quali, ad esempio, le frane di sponda, sono generalmente complementari.

Le alluvioni di fondovalle, intese nel senso di formazione geologica, in generale, vanno a delimitare l'involuppo delle inondazioni succedutesi nel tempo sul territorio e sono per buona parte indipendenti dal dissesto geomorfologico, naturalmente connesso all'attività dei versanti.

La dinamica morfologica nei due tipi di dissesto (idraulico e geomorfologico) risulta essere assai diversa per:

- entità,
- modalità con le quali si esplica,
- effetto di retroazione che le variazioni morfologiche stesse implicano sull'evolvere della pericolosità nel tempo.

Ad esempio, la probabilità di alluvione in un determinato sito resta sostanzialmente stazionaria a parità di altre condizioni, mentre quella da frana è in certa misura condizionata dall'evolvere della frana stessa.

### 5.1.3.2.1. Pericolosità idraulica

La previsione della **pericolosità idraulica** tende a valutare la vulnerabilità idrologica del territorio tramite il periodo di ritorno delle eventuali esondazioni, la loro estensione, il danno atteso e l'affidabilità complessiva dei sistemi e delle procedure di mitigazione.

Essa tende anche a comprendere i meccanismi fisici che governano la risposta del sistema alle modificazioni di uso del suolo, sia su scala locale che su scala di bacino.

Tale previsione inoltre impone una valutazione dinamica del rischio, in grado di fornire indicazioni sulla risposta del sistema agli interventi strutturali che si possono operare non soltanto sul reticolo locale, ma sull'intero complesso della rete idrografica e della superficie drenata.

Il rischio idraulico scaturisce dalla possibilità di danno a persone, beni o infrastrutture in conseguenza al trasporto di acqua e solidi nei corpi idrici superficiali.

Esso può essere suddiviso in:

- rischio da esondazione, connesso al trasporto di massa liquida;
- rischio da dinamica d'alveo, connesso al trasporto di sedimenti al fondo o in sospensione ed al trasporto di sedimento flottante, in genere ramaglie, alberi e altri oggetti galleggianti presenti sulle sponde o nelle aree allagate. Le conseguenze si traducono, in generale, in azioni d'urto o di trascinamento sulle strutture, principalmente i ponti, e sull'incremento del rischio di esondazione per occlusione dei tornici;
- rischio connesso al trasporto di massa inquinante, che può risultare importante nella progettazione delle opere di mitigazione.

La pericolosità idraulica rappresenta uno dei fattori costituenti il rischio idraulico e, per quanto concerne specificatamente l'esondazione, è la probabilità che un certo territorio possa essere interessato da un evento alluvionale con un periodo di ritorno  $T_r$  all'interno di un intervallo di tempo assegnato  $t$ .

La **pericolosità idraulica** risulta essere direttamente connessa ai seguenti parametri propri del fenomeno di dissesto idrologico (esondazione ed allagamento):

- la velocità dell'acqua che esonda;

- il tempo di permanenza dell'acqua a seguito del fenomeno;
- l'altezza raggiunta dall'acqua esondata;
- la probabilità di accadimento del fenomeno (tempo di ritorno).

Per quanto riguarda in particolare l'altezza raggiunta dall'acqua esondata, essa influisce sull'entità dei danni e quindi sulle potenzialità d'uso del territorio.

Un livello di esondazione dell'ordine di poche decine di centimetri comporta danni limitati e qualche piccolo disagio alle persone, in generale quasi non percepiti o comunque ritenuti sopportabili, mentre livelli di esondazione superiori procurano disagi e danni notevolmente maggiori che difficilmente possono essere sopportati dalle popolazioni.

Si può ritenere che sino a 0,3 - 0,4 metri i danni ed i disagi siano ancora contenuti, mentre per livelli di esondazione più elevati, fino a circa 1 metro, vi sia un notevole incremento sia dei danni sia del disagio percepito.

Per valori superiori di altezza dell'acqua, anche se l'entità complessiva è notevole, l'incremento risulta essere via via più ridotto.

Si può quindi ritenere come significativo, e tale da costituire una soglia di attenzione, il livello di esondazione di 1 metro.

La **pericolosità idraulica** è inoltre strettamente connessa alle caratteristiche idrologiche-idrauliche del corso d'acqua ed alla morfologia del territorio.

Essa infatti risulta dipendere anche da fattori quali:

- la pericolosità idraulica intrinseca di un corso d'acqua, stimata ricorrendo a studi statistico-matematici sugli afflussi e deflussi dei bacini e ad analisi dei sistemi drenanti;
- le direzioni di deflusso delle acque al di fuori degli argini, ai fini di valutare la diversa probabilità che hanno le varie parti di territorio di essere soggette a fenomeni di alluvionamento. Le infrastrutture presenti in pianura rivestono grande rilevanza nell'indirizzare la propagazione delle piene, poiché queste possono essere parzialmente o totalmente ostacolate da rilevati, come autostrade o ferrovie, mentre sono favorite nella loro propagazione dalla presenza di canali.

#### **5.1.3.2.2. Pericolosità da frang**

Si definisce "frang" un "movimento di una massa di roccia, terra o detrito lungo un versante".

I movimenti frangosi si verificano in una determinata area per effetto della concomitanza di diversi fattori sfavorevoli alla stabilità di un versante, che possono essere distinti come segue:

1. Fattori che rimangono invariati nel corso del tempo:
  - fattori geologici, riguardanti il tipo di roccia che costituisce l'area di interesse;
  - fattori idrogeologici, come la permeabilità delle formazioni rocciose che condiziona il tipo di circolazione idrica superficiale e sotterranea;
  - fattori morfologici, ovvero le pendenze dei versanti dell'area di interesse;

- fattori strutturali, quali la presenza o meno di fratture o faglie e di superfici di stratificazione;
  - fattori geologico-tecnici, misurabili in laboratorio per ogni tipologia litologica;
2. Fattori che variano nel corso del tempo:
- fattori climatici, che svolgono un ruolo determinante nell'innescare dei fenomeni franosi, soprattutto nei climi dove si alternano lunghe stagioni secche a periodi di intensa e/o prolungata piovosità (con conseguente variazione di portata della rete drenante superficiale e innalzamenti delle superfici libere delle falde acquifere sotterranee);
  - fattori vegetazionali (ad esempio un'estesa copertura boschiva costituisce un naturale ostacolo all'azione degli agenti atmosferici);
  - fattori antropici (quali scavi, disboscamenti, abbandono di terre), che accelerano i processi morfogenetici provocando una rapida alterazione degli equilibri naturali.

**Pericolosità da frana significa "quanto è prevedibile un fenomeno franoso di date caratteristiche".**

La valutazione della pericolosità da frana si articola in:

- previsione spaziale (dove avverrà),
- previsione temporale (quando avverrà),
- previsione dell'evoluzione (distanza di propagazione, limiti di retrogressione).

Per la determinazione completa della pericolosità in termini probabilistici sono necessarie informazioni dettagliate e soprattutto uniformemente distribuite sul territorio, sulla ricorrenza temporale dei fenomeni franosi e/o sulle loro cause (precipitazioni, sismi, erosione, azioni antropiche).

La valutazione in termini operativi della pericolosità da frana viene basata sull'assunto che, statisticamente, i fenomeni franosi si attivano con maggiore frequenza laddove si sono già verificati in passato (frane di riattivazione o di seconda generazione).

Pertanto la definizione della pericolosità scaturisce dalla localizzazione delle aree già interessate da fenomenologie di dissesto, dalla loro classificazione tipologica e da una valutazione probabilistica del riattivarsi.

Per quanto riguarda i fattori che determinano la pericolosità da frana, si sottolinea che, in seguito ad uno studio sulla suscettività al dissesto geomorfologico (frane) condotto nella parte montana del Consorzio dei Bacini Regionali Romagnoli, si è dedotto che i parametri da considerare maggiormente significativi per la determinazione della suscettività a franare (ossia della pericolosità da frana) sono rappresentati da litologia ed uso del suolo, mentre altri parametri presi in considerazione in tale studio quali esposizione dei versanti, pendenza dei versanti, convessità e concavità (curvature) e Topographic index (indice di saturazione, indicatore morfometrico dell'umidità del suolo) sono risultati meno rilevanti.

*Giulio Cesare*

*Carlo*

*Carlo*

## 5.1.4. Il pericolo idrogeologico nel comprensorio di bonifica n.20 "Val d'Era"

### 5.1.4.1. PERIMETRAZIONI DELLE AREE A PERICOLOSITÀ

L'Autorità di Bacino del Fiume Arno ha proceduto alla valutazione della pericolosità idraulica e della pericolosità da frana, concetti analizzati ed approfonditi nei paragrafi precedenti.

Il risultato finale di tale valutazione è rappresentato dalla cartografia relativa alla perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica e da frana, redatta nel **Piano di Bacino del fiume Arno Stralato: "Assetto Idrogeologico" (P.A.I.)**, approvato con DPCM del 6 maggio 2005.

La pericolosità è individuata in modo complementare sulle cartografie di dettaglio in scala 1:10.000 e di sintesi in scala 1:25.000.

La perimetrazione delle **aree a pericolosità idraulica** è stata effettuata dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno in base a criteri di ordine idrologico, idraulico, geomorfologico e storico-inventariale.

La perimetrazione delle **aree con pericolosità da frana** deriva dall'inventario dei fenomeni franosi. La pericolosità da dissesto, nella documentazione disponibile utilizzata dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno, è definita come funzione dei caratteri del dissesto stesso e dei caratteri fisici del contesto territoriale. Tra questi la geologia, la litologia, l'idrogeologia, l'uso del suolo, la geomorfologia, con particolare riferimento alla pendenza dei versanti.

### 5.1.4.2. DETERMINAZIONE DEL GRADO DI BENEFICIO

Lo studio e la valutazione dei diversi parametri significativi per la quantificazione dell'**Indice di beneficio idraulico** ha evidenziato numerosi collegamenti con i parametri utilizzati dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno per la perimetrazione di aree omogenee per pericolosità idraulica e per pericolosità da frana.

Intatti, la pericolosità idraulica risulta essere strettamente connessa alle caratteristiche idrologiche-idrauliche del corso d'acqua ed alla morfologia del territorio, quali:

- afflussi e deflussi dei bacini,
- sistemi drenanti presenti,
- direzioni di deflusso delle acque al di fuori degli argini.

La pericolosità da frana è legata alle principali caratteristiche idrogeologiche, climatiche, vegetazionali ed antropiche presenti nel territorio, quali:

- tipologia litologica,
- permeabilità delle formazioni rocciose,
- pendenza dei versanti,
- presenza o meno di fratture o faglie e di superfici di stratificazione,
- piovosità,
- presenza o meno di copertura boschiva.

- uso del suolo,
- interventi antropici quali scavi e disboscamenti.

La **pericolosità idraulica** e la **pericolosità da frana** quindi risultano essere i **parametri che comprendono tutti gli elementi fisici, necessari e sufficienti a determinare in maniera completa l'indice di beneficio idraulico**, in quanto essi sono:

- rappresentativi del territorio;
- oggettivi;
- scientificamente determinati.

Verificata la validità degli elementi oggettivi che devono essere tenuti presenti per la determinazione dell'indice di Beneficio Idraulico, era possibile procedere con una nuova combinazione dei parametri di base, oppure aderire alla metodica di valutazione adottata dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno, e da questa procedere ai fini della quantificazione.

Si è optato per questa seconda alternativa, anche in considerazione del fatto che le prove di valutazione diretta, man mano che andavano calandosi sulla realtà del territorio andavano sempre più avvicinandosi alle risultanze ottenute dall'Autorità di Bacino.

Basandosi dunque le risultanze ufficiali del Piano Stralcio, riportate nella cartografia del P.A.I. relativa alla perimetrazione della pericolosità ed evidenziate nella tav.11 e 12 allegate alla presente relazione, si è proceduto a quantificarne la loro incidenza nei confronti del beneficio idraulico affinché il **contributo per la spesa consortile** sostenuto dall'utenza fosse:

- **sufficientemente differenziato**, rapportandolo al grado di beneficio goduto da ogni singolo immobile,
- **equamente distribuito**,
- **proporzionato al valore intrinseco dell'immobile**,
- **esigibile** (importi sostenibili in base ai valori ICI degli immobili beneficiati).

Procedendo in tal senso, la valutazione del beneficio è stata operata assegnando a ciascuna classe di pericolosità un diverso indice di merito.

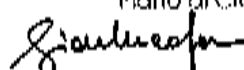
Fol, data la complessità dell'andamento dei tematismi (vedasi la **Tavola 11: carta della pericolosità idraulica** e la **Tavola 12: carta della pericolosità di frana** allegate al presente Piano)) si è reputato sufficiente, ai fini della classifica degli immobili per il riparto della spesa consortile, determinare un indice idraulico medio uguale per tutti gli immobili ricadenti nello stesso Foglio Catastale presente nel Comprensorio.

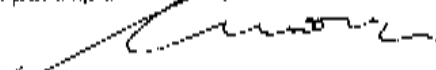
La relazione utilizzata allo scopo è la seguente:

$$I_i = \frac{\sum_{l=0}^4 S_l \times I_{PI,l} + \sum_{j=0}^4 S_j \times I_{PF,j}}{\sum_{l=0}^4 S_l + \sum_{j=0}^4 S_j}$$

In cui

$I_i$  = Indice di beneficio idraulico





- $S_i$  = superficie del Foglio Catastale con i - esima classe di Pericolosità Idraulica  
 $I_{P,i}$  = Indice di merito per Pericolosità Idraulica con classe i - esima  
 $S_j$  = superficie del Foglio Catastale con j - esima classe di Pericolosità di Frana  
 $I_{F,j}$  = Indice di merito per Pericolosità di Frana con classe j - esima

"I" è quindi un indice adimensionale, riferito al foglio catastale, media degli indici di pericolosità idrogeologica e di frana presenti nel singolo taglio, pesata tramite le relative superfici interessate.

Gli indici di merito utilizzati allo scopo sono riportati nella seguente tabella:

Zona di Pericolosità	Grado di pericolosità <sup>6</sup>	Indice di merito [beneficio idraulico]
PL_0	Scarso	0,36
PL_1	Basso	0,40
PL_2	Medio basso	0,52
PL_3	Medio alto	0,58
PL_4	Alto	0,68
PF_1	Basso	0,38
PF_2	Medio basso	0,43
PF_3	Medio alto	0,48
PF_4	Alto	0,54

I coefficienti di peso attribuiti ad ogni indice di beneficio idraulico sono stati scelti dopo diverse valutazioni effettuate al fine di individuare la più equa distribuzione della spesa di bonifica sostenuta dall'utenza in relazione all'effettivo grado di beneficio da essa conseguito.

<sup>6</sup> Ai fini di ottenere uniformità di applicazione del metodo per la stima del beneficio idraulico su tutte le aree interessate, viene dato un peso anche alle zone ricadenti all'interno del territorio consortile che non rientrano nella perimetrazione della pericolosità idraulica definita dall'Autorità di Bacino, attribuendo a tali aree pericolosità idraulica scarsa (PL\_0). Agli altri valori di graduazione considerati idonei allo scopo preposto e quindi applicati in tale metodologia, corrispondono invece i seguenti gradi di pericolosità definiti dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno:

- P.I.1: pericolosità idraulica moderata
- P.I.2: pericolosità idraulica media
- P.I.3: pericolosità idraulica elevata
- P.I.4: pericolosità idraulica molto elevata
- P.F.1: pericolosità moderata da frana
- P.F.2: pericolosità media da frana
- P.F.3: pericolosità elevata da frana
- P.F.4: pericolosità molto elevata da frana

*Giuliano*

*Santeramo*

*Luca*



Il risultato di tale operazione è stato riportato nella **Tavola 13: classificazione degli immobili sulla base del beneficio di bonifica**, allegata al presente Piano, e nell'allegato 3 "computo per la classificazione degli immobili" ed infine sintetizzato nell'allegato 4 "classifica di bonifica per foglio".

Riassumendo, la metodologia seguita per la determinazione dell'Indice di beneficio in base alle classi di pericolosità risulta essere:

- **attendibile**, in quanto sono stati utilizzati dati scientifici ufficiali, riconosciuti a livello regionale e riportati nel P.A.I., al quale tutti gli altri strumenti pianificatori (PIT, PTC e PS) faranno riferimento;
- **imparziale**, in quanto ai fini di valutare il diverso beneficio assicurato ad immobili ricadenti in aree idrogeomorfologicamente differenti sono stati utilizzati e messi in relazione tra loro dati oggettivi, basati su fattori fisici effettivi (quali pluviometria, geomorfologia, uso del suolo, etc.) secondo una regola univoca applicata su tutto il Comprensorio;
- **equa**, in quanto a parità di dati oggettivi riferiti ai singoli immobili (terreni o fabbricati) il contributo consortile è più elevato per gli immobili aventi un valore maggiore, ma a parità di valore gli immobili ricadenti in aree più beneficate contribuiscono in maniera maggiore rispetto a quelli ricadenti in aree meno beneficate;
- **solidale**, in quanto tutti gli immobili che contribuiscono a "creare il problema idraulico" sono chiamati insieme a contribuire alla sua soluzione: il comportamento interconnesso di monte e valle e gli interventi da effettuare, al fine di garantire il corretto equilibrio idrogeologico, sono stati infatti quantificati e riferiti ai diversi bacini idrografici, considerati nella loro interezza, prescindendo dai limiti amministrativi comunali e provinciali.

### 5.1.5. Indice di Efficienza del Servizio

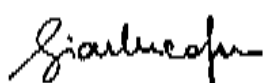
Mentre il Consorzio svolge la normale attività, è possibile che si verifichino situazioni localizzate e temporanee di disagio, con riduzione del corrispondente grado di beneficio.

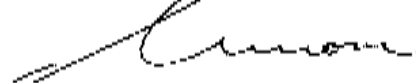
Di tali situazioni contingenti, in genere del tutto eccezionali, si tiene conto tramite un apposito coefficiente, definito **Indice di Efficienza del Servizio**.

L'Indice di Efficienza del Servizio è dunque un coefficiente che va introdotto quando è necessario ridurre la misura del contributo in conseguenza di eventi particolari e/o eccezionali.

Tale coefficiente riduttivo, determinato tramite specifica stima, dovrà essere mantenuto e/o adeguato per tutto il periodo nel quale permangano gli effetti negativi di tali eventi.

In mancanza di tali singolarità l'**Indice** è assunto pari a 1 per tutto il comprensorio.





### 5.1.6. Indice Economico

L'Indice Economico ha lo scopo di commisurare l'Indice di beneficio finale ai parametri economici dell'immobile. Deve fornire la diversa entità del valore di ciascun immobile tutelato dall'attività di bonifica.

I valori di riferimento adottati allo scopo sono i dati fiscali (UTE) relativi al singolo immobile, eventualmente coefficientati per rendere i valori dei Redditi omogenei, ai fini del riparto, alle Rendite Catastali, tenendo conto delle diverse finalità di valutazione, delle diverse epoche di stima, dei differenti aspetti inflattivi, etc..

Il metodo utilizzato per la determinazione dell'indice economico riprende i metodi utilizzati ai fini ICI e rapporta i dati fiscali (Reddito dominicale / Rendita catastale) dell'immobile alla relativa consistenza (valore specifico).

#### 5.1.6.1. IL CALCOLO DELL'INDICE ECONOMICO PER I TERRENI

L'Indice Economico per i terreni è dato da:

$$I_{ei} = \frac{R_{di} \times coef_{om} \times 75 \times 1,25}{S_i}$$

dove

- $I_{ei}$  = Indice Economico dell'i-esima particella
- $R_{di}$  = Reddito Dominicale dell'i-esima particella
- $S_i$  = Superficie fiscale dell'i-esima particella
- $coef_{om}$  = coefficiente di omogeneizzazione fra Redditi dominicali e Rendite catastali, pari a 10
- 75 = coefficiente di valutazione del valore dell'immobile (metodo ICI)
- 1,25 = coefficiente di rivalutazione estimativa, necessaria per portare il valore dell'immobile all'attualità (metodo ICI)

*Giuseppe*

*Enrico*

*Luca*

**5.1.6.2. IL CALCOLO DELL'INDICE ECONOMICO PER I FABBRICATI**

L'Indice Economico per i fabbricati è dato da:

$$I_{ei} = \frac{R_{ci} \times \text{coeff. ICI} \times 1,05}{S_i}$$

dove

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

$S_i$  = Superficie dell'i-esimo immobile

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

Coeff.ICI = coefficiente di valutazione del valore dell'immobile (metodo ICI):

per categorie "A" / "100"

per categorie "C1" / "50"

per categorie "D" / "34"

per categorie "D10"<sup>7</sup>

o a destinazione agricola "0"

1,05 = coefficiente di rivalutazione estimativa, necessaria per portare il valore dell'immobile all'attualità (metodo ICI)

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

Per la partecipazione delle infrastrutture di trasporto quali strade, ferrovie, aeroporti al riparto della spesa è necessario che anche per esse possa essere calcolato l'indice economico.

Tuttavia il Catasto Italiano non prevede per tali immobili alcuna indicazione reddituale.

Si è considerato, inoltre, che tali infrastrutture:

- sono censite al Catasto Terreni e sono dunque definibili come "suolo" (l'unità di misura è infatti la superficie), anche se sono infrastrutture costruite dall'uomo;
- hanno estensioni superficiali di entità paragonabile a quelle agricole, ma sono superfici sostanzialmente impermeabilizzate, con comportamento idraulico assimilabile a quello dei fabbricati, nettamente differente da quello dei terreni;
- sono beni della collettività e non devono essere dunque eccessivamente gravati in termini di contribuzione, nonostante la notevole funzione sociale che viene tutelata dall'azione di bonifica.

Quindi, per il calcolo dell'indice economico per tali immobili, si è tenuto conto delle revisioni degli estimi catastali relativamente ai terreni ed ai fabbricati, alla luce dell'importanza sociale della viabilità.

<sup>7</sup> Tale coefficiente tiene conto del fatto che le imprese agricole contribuiscono in modo proporzionale alla redditività del fondo, e che tali unità immobiliari non producono reddito autonomo bensì sono funzionali esclusivamente alla produzione agricola.

Per tali immobili è stata previsto, innanzi tutto, il calcolo di un **reddito convenzionale**, basato su una "**tariffa convenzionale**" diversificata per Comune, ottenuta sommando tutti i redditi delle particelle censite al Catasto Terreni o dividendo tale somma per la superficie totale ad esse relativa:

$$Tariffa\ med., = \frac{\sum_{d=1}^n R_d}{\sum_{i=1}^n S_i}$$

I dati attualmente presenti nella Banca Dati dell'Ente hanno evidenziato:

Comune	Tariffa (€ /ettaro)
Montaione	€ 14.97
Castelfiorentino	€ 30.84
Fucecchio	€ 64.07
Gambassi Terme	€ 8.43
San Miniato	€ 34.86
Pontedera	€ 32.55
Montecatini Val di Cecina	€ 5.46
Capannoli	€ 50.79
Volterra	€ 10.86
Peccioli	€ 23.74
Palaia	€ 24.73
Montopoli Val d'Arno	€ 36.79
Terziocola	€ 39.48
Lajatico	€ 12.65
Chianni	€ 13.93
Santa Luce	€ 11.36
Ponsacco	€ 50.85
Casciana Terme	€ 35.36
Riparbella	€ 10.25
Lari	€ 48.13
Montaione	€ 10.60

Le tariffe sopra indicate vanno quindi utilizzate per il calcolo dei Redditi Convenzionali da calcolarsi moltiplicando la superficie (convenzionale o U.T.E.) per la specifica tariffa:

$$Reddito\ convenzionale\ particella\ viaria = Tariffa\ media \times Superficie\ particella\ viaria$$

L'indice economico per le infrastrutture di trasporto, in analogia a quanto definito per i Terreni è dato dalla relazione:

$$I_{ai} = \frac{R_{dci} \times coef_{OM} \times 75 \times 1,25}{S_i}$$

dove

- $I_{ai}$  = Indice economico dell'i-esima particella infrastrutturale
- $R_{dci}$  = Reddito dominicale convenzionale dell'i-esima particella
- $S_i$  = Superficie fiscale (o calcolata) dell'i-esima particella infrastrutturale
- $coef_{OM}$  = coefficiente di omogeneizzazione tra Redditi dominicali e Redditi convenzionali per la viabilità, pari a 0,11
- 75 = coefficiente per il calcolo del valore dell'immobile infrastrutturale (equiparato al metodo ICI)
- 1,25 = coefficiente di rivalutazione estimativa, necessaria per portare il valore dell'immobile all'attualità (metodo ICI)

## 5.2. La partecipazione al riparto delle spese di bonifica dei soggetti che utilizzano il reticolo idraulico di competenza consortile come recapito dei loro scarichi

### 5.2.1. Considerazioni su origini e tipologie delle acque regimate

Il Volume dei deflussi che transita nella rete di scolo di competenza consortile è formato da due componenti distinte:

a) Acque meteoriche.

b) Acque reflue;

a loro volta, le **acque meteoriche** si distinguono in:

1) "**extra urbane**" (che pervengono alla rete consortile in modo diffuso)

2) "**urbane**" (che pervengono alla rete consortile in modo puntuale, in quanto collettate da un sistema fognario misto o separato)

queste ultime, in virtù dell'inquinamento presente nell'aria che si deposita su tutte le superfici o che viene raccolto dalle prime piogge che le dilavano, è previsto che subiscano trattamento differenziato:

- le **acque di prima pioggia**, che sono quelle che raccolgono la più alta concentrazione di inquinanti, devono essere opportunamente trattate prima di poter essere restituite ai corpi idrici recettori (ad esempio la rete consortile)
- le restanti acque meteoriche di **dilavamento**, possono essere restituite ai corpi idrici principali, senza alcun trattamento.

Sulla base delle competenze previste dalla normativa in applicazione, il Volume Totale dei deflussi che transita nella rete di scolo consortile viene quindi distinto per tipologia e competenza di spesa nel modo seguente:

Acque	Tipo	sottotipo	Interesse
Meteoriche	Non urbane		Consortiliati
	Urbane	Prima pioggia	ATO
		Dilavamento	Comune
Reflue			ATO
Da Scarichi concentrati			Singoli soggetti

## 5.2.2. Grandezze significative per la quantificazione della spesa

Al fine di quantificare l'entità del contributo consortile a carico dei soggetti che utilizzano il reticolo idraulico consortile quale recapito di propri scarichi e al fine di commisurare l'eventuale esenzione a carico degli immobili gravati dal pagamento della tariffa del S.I.I. sono state individuate quali grandezze significative che caratterizzano tale beneficio i Volumi defluti tramite il reticolo idraulico in carico al Consorzio. In quanto i benefici forniti dall'attività del Consorzio sono conseguenti alla corretta regimazione idraulica ed all'allontanamento tanto delle acque meteoriche quanto delle acque reflue.

Trattandosi di Volumi di acque aventi diversa origine è stato commisurato su base annua il Valore medio assunto da tali dati in quanto tale unità temporale permette di rappresentare meglio l'andamento delle grandezze considerate (tra cui quelle idrologiche) e di riferirle ai costi sostenuti dal Consorzio, anch'essi determinati su base annua.

Per tali motivi, constatato che il comprensorio è formato da sistemi idraulici a diverso grado di interconnessione, in esso si distinguono:

- 1) **zone omogenee per l'attività di bonifica svolta dal Consorzio (Macrobacini)**  
i - rappresentativa del Macrobacino i-esimo, con  $i = 1, \dots, l$ ;
- 2) **zone a diversa piovosità**  
k - rappresentativa della k-esima fascia pluviometrica individuata all'interno dell'intero territorio consortile, con  $k = 1, 2, 3$ ;
- 3) **singole aree urbane**  
j - rappresentativa del j-esimo agglomerato urbano ricadente all'interno del macrobacino i-esimo, con  $j = 1, \dots, m$ ;
- 4) **singole zone soggette al pagamento della tariffa relativa al S.I.I.**  
j - rappresentativa della j-esima zona soggetta a tariffa, ricadente all'interno del macrobacino i-esimo, con  $j = 1, \dots, m$ ;

le grandezze significative che entrano in questione sono le seguenti

$C_{i,j}$  = **Costo complessivo** relativo al Macrobacino i-esimo sostenuto dal Consorzio per l'attività di bonifica (comprensivo delle spese generali dell'Ente)

$V_{i,j}$  = **Volume complessivo** medio annuo delle acque regimate nel Macrobacino i-esimo.

dato da:

$$[1] \quad V_{i,j} = V_{MA\_Tot\_i} + V_{MUR\_Tot\_i} + V_{MURD\_Tot\_i} + V_{R\_Tot\_i} + V_{E\_Tot\_i}$$

dove, sempre con riferimento al Macrobacino i-esimo, si ha:

$V_{MA\_Tot\_i}$  = **Volume totale** medio annuo delle acque meteoriche "extra urbane" che affluiscono nella rete di scolo;

$V_{MU1, Tot, i}$  = **Volume totale** medio annuo delle acque **meteoriche "urbane" di prima pioggia** che affluiscono nella rete di scolo;

$V_{MUD, Tot, i}$  = **Volume totale** medio annuo delle acque **meteoriche "urbane" di dilavamento** che affluiscono nella rete di scolo;

$V_{R, Tot, i}$  = **Volume totale** medio annuo delle acque **reflue** scaricato dai terminali di scarico nella rete consortile,

$V_{S, Tot, i}$  = **Volume totale** medio annuo delle acque **scaricate** da soggetti pubblici e privati ai sensi del comma 5 dell'art. 16 della L.R. 34/94.

Per ogni singolo Macrobacino, quindi, il "**Costo specifico medio annuo per la regimazione delle acque**" ( $C_{v, i}$ ) viene calcolato in proporzione ai volumi sopra indicati, secondo la relazione:

$$[2] \quad C_{v, i} = \frac{C_{ldr, Tot, i}}{V_{Tot, i}}$$



### 5.2.3. Metodi per la determinazione delle grandezze significative

#### 5.2.3.1. COSTO COMPLESSIVO DELL'ATTIVITÀ IDRAULICA E DI BONIFICA

Il **Costo complessivo** sostenuto dal Consorzio **per l'attività di bonifica**, distinto per singole zone omogenee (Macrobacini) e comprensivo della relativa quota parte delle spese generali dell'Ente, è determinato annualmente, sulla base del Bilancio di previsione del Consorzio.

#### 5.2.3.2. VOLUME COMPLESSIVO DELLE ACQUE REGIMATE

Il **Volume complessivo** medio annuo **delle acque regimate** ( $V_{Tot,i}$ ) nel Macrobacino è calcolato facendo riferimento agli annali idrologici ed alle tavole di classificazione allegate alla presente relazione.

Tale Volume è composto dagli addendi riportati nella relazione (1):

$$[3] \quad V_{Tot,i} = V_{MA\_Tot,i} + V_{MUT\_Tot,i} + V_{MUD\_Tot,i} + V_{R\_Tot,i} + V_{S\_Tot,i}$$

che si determinano come di seguito riportato.

##### 5.2.3.2.1. Volume totale medio annuo delle acque meteoriche "extra urbane"

Si fa riferimento ai dati di pioggia presenti negli annali idrologici, relativi ad almeno dieci anni di osservazione per tutte le stazioni pluviometriche che insistono sul comprensorio o che comunque sono significative per lo studio idrologico dello stesso.

Si desume l'altezza di pioggia media annua e si tracciano le linee isoiete.

Si suddivide il comprensorio consortile sulla base delle isoiete in tre classi pluviometriche (alta/ media / bassa).

Il **Volume totale medio annuo delle acque meteoriche "extra urbane"** ( $V_{MA\_Tot,i}$ ) defluito tramite la rete di scolo è dato dalla sommatoria dei prodotti delle superfici extra urbane ( $S_{A,i,k}$ ) per le corrispondenti altezza di pioggia media annua, per l'indice di deflusso medio per tale tipologia di suoli ( $\Psi_A$ ):

$$[4] \quad V_{MA\_Tot,i} = \Psi_A \times \sum_{k=1}^3 H_k \times S_{A,i,k}$$

dove, sempre con riferimento al Macrobacino i-esimo, si ha:

- $V_{MA\_Tot,i}$  = **Volume totale** medio annuo delle acque **meteoriche "extra urbane"** che affluiscono nella rete di scolo;
- $\Psi_A$  = **Coefficiente di deflusso** medio per superfici di tipologia extra-urbana, assunto pari a **0.45** (rappresentativo delle caratteristiche del comprensorio);
- $H_k$  = **Altezza di pioggia** media annua della fascia di appartenenza;
- $S_{A,i,k}$  = **Superficie extra urbana totale** dell'**i-esimo Macrobacino** ricadente all'interno della **k-esima fascia** di altezza di pioggia;

I risultati di tale elaborazione sono riportati nella **Tavola 9: classificazione del comprensorio su base pluviometrica (altezza di pioggia media annua)**, nella quale sono state individuate le fasce pluviometriche per l'intero territorio consortile.

**5.2.3.2.2. Volume totale medio annuo delle acque meteoriche "urbane"**

Si riprende la relazione (4), inserendo le specifiche grandezze relative alla tipologia di area in esame

$$[5] \quad V_{MU\_Tot\_i} = \Psi_U \times \sum_{k=1}^a \sum_{j=1}^m H_k \times S_{U,i,k}$$

dove, sempre con riferimento al Macrobacino i-esimo, si ha:

- $V_{MU\_Tot\_i}$  = **Volume totale** medio annuo delle acque **meteoriche "urbane"** che affluiscono nella rete di scolo;
- $\Psi_U$  = **Coefficiente di deflusso** medio per superfici di tipologia urbana, assunto pari a **0.85** (rappresentativo delle caratteristiche del comprensorio);
- $H_k$  = **Altezza di pioggia** media annua della fascia di appartenenza in cui ricade la j-esima area urbanizzata;
- $S_{U,i,k}$  = **Superficie extra urbana totale** dell'i-esimo **Macrobacino** ricadente all'interno della **k-esima fascia** di altezza di pioggia;

la perimetrazione delle zone urbane e/o servite da fognatura è stata effettuata sulla base della documentazione cartografica fornita dall'Autorità d'Ambito Ottimale competente per territorio.

Laddove tale dato non era disponibile è stato determinato tramite la collaborazione dei competenti Uffici Tecnici Comunali.

**5.2.3.2.2.1. Volume totale medio annuo delle acque meteoriche "urbane" di prima pioggia.**

Il dato dovrebbe essere reso disponibile dall'Ente che gestisce il sistema di depurazione.

- Nel caso di **fognatura separata**, tale Volume è in diretta relazione con le caratteristiche della Vasca di raccolta.
- Nel caso di **fognatura mista**, tale Volume è una frazione delle acque convogliate dal sistema fognario, cioè la parte non laminata dagli sfioratori di piena.

Laddove non disponibile si prevede che tale dato, in prima approssimazione ed in attesa di essere sostituito con il dato ufficiale, possa venire determinato come quota parte del Volume meteorico defluito.

Si riprende quindi la relazione (5) e applicando il coefficiente di parzializzazione, posto pari al 60% del volume defluito, si ha che il **Volume totale** medio annuo delle acque **meteoriche "urbane di prima pioggia"** che affluiscono nella rete di scolo del Macrobacino i-esimo è dato da:

$$[6] \quad V_{MUI\_Tot\_I} = 0,6 \times \Psi_U \times \sum_{k=1}^3 \sum_{j=1}^m H_k \times S_{UI\_j,k}$$

In cui, sempre con riferimento al Macrobacino i-esimo, si ha:

- $V_{MUI\_Tot\_I}$  = **Volume totale** medio annuo delle acque meteoriche "urbane" che affluiscono nella rete di scolo;
- $\Psi_U$  = **Coefficiente di deflusso** medio per tale tipologia di superfici, assunto pari a 0,85;
- $H_k$  = **Altezza di pioggia** media annua della fascia di appartenenza;
- $S_{UI\_j,k}$  = **Superficie extra urbana** j-esima, ricadente nell'i-esimo Macrobacino e nella k-esima fascia di altezza di pioggia.

#### 5.2.3.2.2.2. Volume totale medio annuo delle acque meteoriche "urbane" di dilavamento

Tale Volume si determina per differenza tra il Volume meteorico urbano totale dato dalla [5] ed il Volume meteorico urbano totale di prima pioggia:

$$[7] \quad V_{MD\_Tot\_I} = V_{MU\_Tot\_I} - V_{MUI\_Tot\_I}$$

#### 5.2.3.2.3. Volume totale delle acque reflue scaricate

Per ogni area nell'ambito della quale gli immobili extra-agricoli sono soggetti al pagamento della tariffa relativa al S.I.I. vanno richieste all'Ente Gestore:

1. la **delimitazione delle aree servite da fognatura nera o mista**, recapitante allo specifico terminale di scarico;
2. la localizzazione del relativo terminale di scarico;
3. la localizzazione dello scarico;
4. la portata media di scarico;
5. il volume medio annuo scaricato.

Nel caso in cui l'Ente Gestore non fornisca il dato di Volume, si farà riferimento alla portata di scarico dichiarata dallo stesso Ente alla Provincia, in sede di autorizzazione allo scarico.

Nel caso in cui sia a disposizione solo il dato di portata media di scarico, il "Volume totale annuo scaricato dall'i-esimo terminale di scarico" ( $V_{Rj}$ ) verrà calcolato moltiplicando tale "portata di scarico dichiarata" per il lasso di tempo di interesse (un anno), esprimendo poi tale misura in [metri cubi / anno].

$$[8] \quad V_{Rj} = Q_j \times t$$

dove:

- $V_{Rj}$  = **Volume totale** medio annuo delle acque reflue scaricato nella rete consortile dal j-esimo terminale di scarico.

$Q_j$  = **Portata** media delle acque **reflue** dichiarata dall'Ente Gestore, relativa al j-esimo terminale di scarico.

$t$  = **tempo** (1 anno)

Nel caso in cui non si possa fare riferimento ai dati ufficiali, tale Volume può essere approssimato, per ogni singola area servita, tramite la relazione:

[ Volume annuo = abitanti equivalenti x dotazione abitante/giorno x giorni/anno ]

$$[8] \quad V_{R, i, j} = S_{U, i, j} \times N_d \times d \times \Psi_f \times \beta$$

nella quale:

$V_{R, i, j}$  = **Volume totale** medio annuo delle acque **reflue** relative alla j-esima zona servita da fognatura, che affluiscono nella rete di scolo;

$S_{U, i, j}$  = **Superficie** della j-esima zona servita da fognatura, ricadente nell'**i-esimo Macrobacino**;

$N_d$  = Densità abitativa per unità di superficie.  
valore di prima approssimazione:  $N_d = 80$  [abitanti/ettaro];

$d$  = Dotazione idrica pro-capite.  
valore di prima approssimazione:  $d = 150$  [litri / abitante giorno];

$\Psi_f$  = **Coefficiente di afflusso** medio in fognatura:  
valore di prima approssimazione:  $\Psi_f = 0,80$

$\beta$  = **coefficiente di omogeneizzazione dimensionale**, per esprimere la relazione in [metri cubi / anno];

In conclusione, il "**Volume totale medio annuo delle acque reflue**" che affluiscono nella rete di scolo ( $V_{R, Tot}$ ) è dato da:

$$[9] \quad V_{R, Tot} = \sum_{j=1}^n V_{R, j}$$

**5.2.3.2.4. Volume totale delle acque scaricate da soggetti privati e pubblici ai sensi del comma 5 dell'art.16 della L.R. 34/94**

Per attemperare a quanto previsto dal comma 5 dell'art. 16 della L.R.T. 34/94 va innanzi tutto effettuato il censimento degli scarichi.

Con tale censimento, per ogni scarico vengono definiti: il titolare, la localizzazione e il volume medio annuo scaricato ( $V_{sl}$ ).

Pertanto il "Volume totale scaricato" ( $V_{sl\_Tot}$ ) è pari a:

$$[10] \quad V_{sl\_Tot} = \sum_{j=1}^m V_{sl,j}$$

In mancanza del dato relativo al Volume medio annuo scaricato ( $V_{sl}$ ) in prima applicazione si potranno adottare i valori medi annui desunti dalla letteratura per la tipologia di scarico in esame.

**5.2.4. Metodologia per la determinazione del beneficio tratto dal Gestore del Servizio Idrico Integrato o, in mancanza, dai Gestori attuali (art. 1, comma 4 della L.R.T. 3/2004) e del contributo a suo carico.**

Il beneficio per l'Ente Gestore è costituito dallo scarico delle acque reflue che vengono allontanate tramite il sistema di scolo (corsi d'acqua, naturali ed artificiali, ed impianti idrovori) gestito dal Consorzio.

La regimazione idraulica<sup>8</sup> viene svolta nel comprensorio attraverso la realizzazione prima, e la manutenzione poi, di tutte le opere idrauliche e di bonifica.

La quantificazione di tale beneficio per il Gestore del S.I.I. viene effettuata commisurandolo al costo di regimazione delle acque reflue, e, ove presenti, alle acque di prima pioggia, sostenuto dal Consorzio nell'ambito dell'attività globale (idraulica e di bonifica) svolta in modo coordinato su tutte le opere gestite.

Osservato che, a parità di Volume scaricato, l'impegno della rete idraulica aumenta all'aumentare della distanza del punto di immissione dalla sezione di chiusura del singolo macrobacino, sono state individuate all'interno di ogni macrobacino medesimo, tre differenti "fasce di distanza" ad ognuna delle quali è stato attribuito un differente peso:

- Fascia 1:  $\delta_{1,1} = 0,6$ ;
- Fascia 2:  $\delta_{1,2} = 0,8$ ;
- Fascia 3:  $\delta_{1,3} = 1,0$ .

<sup>8</sup> Il comprensorio consortile, oggetto di regimazione, è un sistema idraulico a grado di interconnessione medio alto.

Ciò significa che, in generale, la gestione (intesa come "manutenzione ed esercizio") della singola opera, come del singolo collettore, non può essere né adeguata né ottimale se prescinde dalla gestione di tutto lo alto.

Facendo quindi riferimento ai costi di gestione sostenuti dal Consorzio, il beneficio per l'Ente Gestore, e quindi il contributo a suo carico, è individuato nel modo seguente:

il "Costo annuo relativo a tutti i terminali di scarico" ( $C_{Ri,Tot}$ ) del Macrobacino i-esimo è dato da:

$$[11] \quad C_{Ri,Tot} = C_{idr, Tot, i} \times \frac{\sum_{j=1}^m (V_{Ri,j} + V_{MU1,j})}{V_{Tot, i}}$$

Il "Costo annuo relativo al j-esimo terminale di scarico" ( $C_{Ri}$ ) del Macrobacino i-esimo è dato da:

$$[12] \quad C_{Ri,j} = C_{Ri, Tot} \times \frac{\delta_j \times (V_{Ri,j} + V_{MU1,j})}{\sum_{j=1}^m \delta_j \times (V_{Ri,j} + V_{MU1,j})}$$

### 5.2.5. Metodologia per la determinazione del beneficio per l'allontanamento delle acque meteoriche urbane di dilavamento e del relativo contributo.

Il beneficio è costituito dallo scarico delle acque meteoriche di dilavamento che vengono allontanate tramite il sistema di scolo (corsi d'acqua, naturali ed artificiali) gestito dal Consorzio.

La regimazione idraulica viene svolta nel comprensorio attraverso la realizzazione prima, e la manutenzione poi, di tutte le opere idrauliche e di bonifica.

La quantificazione di tale beneficio viene effettuata eguagliandolo al costo di regimazione delle acque meteoriche di dilavamento, quello sostenuto dal Consorzio nell'ambito dell'attività globale (idraulica e di bonifica) svolta in modo coordinato su tutte le opere gestite.

Facendo riferimento ai costi di gestione sostenuti dal Consorzio (cfr. precedente cap. 1), il beneficio per l'Ente Gestore, e quindi il contributo a suo carico, ovvero:

il "Costo annuo relativo a tutti i terminali di scarico" ( $C_{MDi, Tot}$ ) del Macrobacino i-esimo è dato da

$$[13] \quad C_{MDi, j, Tot} = C_{Tot, Idr, i} \times \frac{\sum_{j=1}^m (V_{MDi, j})}{V_{Tot, i}}$$

il "Costo annuo relativo alla j-esima area urbanizzata" ( $C_{MDi,j}$ ) del Macrobacino i-esimo è dato da:

$$[14] \quad C_{MDi,j} = C_{MDi, j, Tot} \times \frac{\delta_j \times V_{MDi, j}}{\sum_{j=1}^m (\delta_j \times V_{MDi, j})}$$

## 5.2.6. Metodologia per la determinazione della quota del beneficio relativa allo scolo delle acque reflue per gli immobili assoggettati a tariffa (art. 16, comma 6 L.R. 34/94 come modificato dalla L.R. 38/03)

Come anticipato, i benefici idraulici che l'attività del Consorzio dà agli immobili sono tutti conseguenti alla corretta regimazione idraulica ed all'allontanamento tanto delle acque meteoriche quanto delle acque reflue.

Il tributo consortile per ogni immobile è commisurato ai benefici dati dall'attività del Consorzio all'immobile stesso tramite l'indice di beneficio finale, determinato dal vigente Piano di Classifica.

Il tributo consortile è commisurato annualmente a tutti i costi sostenuti dal Consorzio (da cui sono stati preventivamente detratti gli eventuali contributi erogati dai Comuni) per la gestione delle opere in manutenzione, attraverso le quali vengono regimati i deflussi sia delle acque meteoriche che di quelle reflue.

Il "beneficio per il solo allontanamento delle acque" può essere pertanto commisurato al "beneficio complessivo" mettendo opportunamente in relazione il relativo costo con l'importo totale dell'attività idraulica e di bonifica.

La metodologia per determinare il costo di regimazione delle acque reflue relative al singolo impianto di depurazione è stata illustrata al punto precedente.

Con tali premesse, la metodologia per calcolare il contributo degli immobili urbani soggetti alla tariffa relativa al Servizio Idrico Integrato, prevede la determinazione di una percentuale di abbattimento dello specifico indice di beneficio di ogni immobile, determinato con riferimento alla quota dei costi di regimazione delle acque reflue relativa alla specifica area afferente ad un unico terminale di scarico / area urbana.

Lo **schema metodologico** per la determinazione dell'**Indice di abbattimento**, e quindi dell'indice idraulico finale, è il seguente:

### 5.2.6.1. OPERAZIONI PROPEDEUTICHE

- delimitazione di tutte le aree urbane servite da fognatura (nora, se di tipo separato, oppure da fognatura mista), recapitanti ad un unico terminale di scarico mediante l'acquisizione dei dati dall'A.T.O. competente per territorio, ed in sua mancanza, in collaborazione con gli Uffici Tecnici Comunali.
- raccolta dei dati di scarico.
- calcolo dei volumi dei "deflussi urbani" medi annui.
- calcolo del volume medio annuo totale defluito nel comprensorio (acque meteoriche, reflue e scaricate).

- determinazione dei costi di regimazione dei volumi reflui relativi a ciascun terminale di scarico.

Tali operazioni vanno effettuate secondo la metodologia illustrata nei paragrafi precedenti.

**5.2.6.2. DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI ABBATTIMENTO E DELL'INDICE DI BENEFICIO FINALE RIDOTTO**

Una volta completate le operazioni propedeutiche è possibile procedere alla determinazione dell'indice di abbattimento.

Si procede, innanzi tutto, a calcolare l'aliquota così come previsto al precedente paragrafo 5.1.1.1, in base all'Indice di beneficio di bonifica, senza tener conto, inizialmente, di alcun abbattimento:

$$[15] \quad \text{Aliquota}_{\text{bonifica}} = \frac{C_{\text{bonide}}}{\sum_{i=1}^n (Sf_i \times I_{bbi}) + \sum_{j=1}^m (Sf_j \times I_{bbj})}$$

dove

$C_{\text{bonide}}$  = **Costo globale** sostenuto dal Consorzio per l'azione idraulica e di bonifica (comprensivo della relativa quota parte delle spese generali dell'Ente)

$Sf_i$  = **Superficie** relativa all'*i*-esimo immobile censito al Catasto Fabbricati

$I_{bb,i}$  = **Indice di beneficio idraulico** relativo alla zona omogenea in cui ricade l'*i*-esimo immobile censito ai Fabbricati

$Sf_j$  = **Superficie** relativa all'*j*-esimo immobile censito al Catasto Terreni

$I_{bb,j}$  = **Indice di beneficio idraulico** relativo alla zona omogenea in cui ricade la *j*-esima particella terreni

Poi, per ogni singola area urbanizzata e/o i cui immobili sono soggetti a tariffa del S.I.I. (e relativa ad uno specifico terminale di scarico):

ricordando che il costo di **regimazione** delle acque reflue ( $C_{Ri}$ ), ovvero del "beneficio di scolo" è dato da

$$[16] \quad C_{Ri,j} = C_{Ri, Tot} \times \frac{\delta_j \times (V_{Ri,j} + V_{MU1,j,j})}{\sum_{j=1}^m \delta_j \times (V_{Ri,j} + V_{MU1,j,j})}$$

*Giuseppe*

*Carlo*

*Luca*



ed eseguita l'individuazione degli "m" immobili urbani ricadenti all'interno del perimetro di tale zona, si determina il **tributo complessivo relativo al beneficio, idraulico e di bonifica**, ad essi relativo, in assenza di abbattimento:

$$C_{Tot, j} = \text{Aliquota}_{\text{Bonifica}} \times \sum_{j=1}^m (Sf_j \times I_{bb, j})$$

L'**Indice di abbattimento** relativo agli immobili ricadenti nella l-esima zona ( $I_{Abb, j}$ ) è dato dal rapporto:

$$[17] \quad I_{Abb, j} = \frac{C_{Ri, j}}{C_{Tot, j}}$$

Tale abbattimento è **da applicarsi a tutti gli immobili ricadenti nella zona** in questione, e quindi l'**Indice di beneficio idraulico ridotto** (cioè comprendente l'abbattimento per lo scorporo del beneficio di scolo) relativo al j-esimo immobile è dato da:

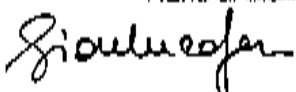
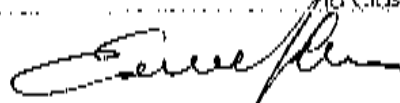
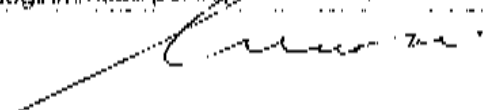
$$[18.A] \quad I_{bi, j, rid} = I_{bi, j} \times (1 - I_{Abb, j})$$

ovvero:

$$[18.B] \quad I_{bi, j, rid} = I_{bi, j} \times \left( 1 - \frac{C_{Ri, j}}{C_{Tot, j}} \right)$$

Qualora il tributo posto a carico dei Comuni, per la componente meteorica urbana di dilavamento, sia assoggettata alla tariffa del S.I.L., la componente del costo relativo alle acque reflue sarà integrata con la componente di costo relativa alle acque meteoriche urbane di dilavamento defluenti dall'agglomerato medesimo.

Nel caso in cui una zona soggetta alla tariffa per il Servizio Idrico integrato sia servita da sistema che scarica al di fuori del comprensorio consortile, nullo sarà il contributo richiesto all'ATO per tale zona e nullo sarà quindi il relativo abbattimento dell'indice idraulico per l'area servita.

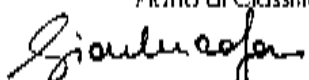

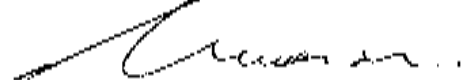
### 5.2.7. Metodologia per la determinazione del contributo ai sensi del comma 5 art.16 L.R. 34/94 e s.m.i. a carico dei singoli soggetti, per l'utilizzo delle opere di bonifica e idrauliche come recapito di scarichi.

Il "Contributo annuo relativo all'i-esimo scarico" ( $C_{si}$ ) viene calcolato moltiplicando il rapporto tra "volume di acqua scaricata mediamente in un anno dallo scarico" rispetto al "volume totale defluito" nel macrobacino i-esimo, per il costo di gestione del macrobacino medesimo, ovvero:

$$[19] \quad C_{si} = C_{Tot\_idr,i} \times \frac{V_{si}}{V_{tot,i}}$$

Il contributo sarà pertanto calcolato secondo la logica e con metodo analogo a quanto previsto al paragrafo 5.2.2. formula [2].

Il contributo è dovuto indipendentemente dalle modalità con le quali l'acqua scaricata perviene nei corsi d'acqua gestiti dal Consorzio, quindi anche se tramite "fosse private".

## 5.3. La partecipazione al riparto delle spese di bonifica delle infrastrutture di comunicazione

Per le infrastrutture di comunicazione, quali:

- strade (e autostrade)
- ferrovie
- aeroporti

L'Agenzia del Territorio non fornisce tutti i dati censuari necessari allo scopo.

La legislazione vigente in materia di riparto prevede che tutti gli immobili beneficiati concorrano al riparto della spesa.

Sono state quindi effettuate una serie di attività tecnico-estimative per sopperire a tali carenze, di cui si riportano di seguito dettagli ed esiti.

Naturalmente, i dati così determinati potranno essere aggiornati e/o sostituiti da dati ufficiali, se e quando disponibili.

### 5.3.1. Impostazione metodologica, strumenti e modalità operative

La metodologia e le modalità operative utilizzate per includere le Infrastrutture di comunicazione nel riparto della spesa di bonifica sono analoghe a quanto in precedenza indicato in termini di beneficio.

Esse consistono in una serie di passaggi consequenziali strettamente correlati, che comportano l'utilizzo di strumenti tecnologici tradizionali ed avanzati, oltre, naturalmente, a calcoli ed operazioni estimative, ovvero:

- qualificazione tipologica della rete viaria, sulla base delle competenze;
- **individuazione**, per ogni elemento della rete viaria censita e qualificata, dell'**Ente competente**, intestatario al quale imputare il contributo;
- **individuazione** su Carta Tecnica Regionale della Toscana (CTR - Scala 1:10.000) della **rete infrastrutturale viaria completa** ricadente all'interno del **perimetro di operatività** e dunque **beneficiata** dall'azione di bonifica effettuata dal Consorzio;
- **digitalizzazione delle informazioni relative alla viabilità**: i tracciati (assi) viari desunti dalla CTR e distinti per tipologia, sono stati digitalizzati;
- **determinazione della superficie viaria**: laddove non disponibile il dato catastale, la superficie è stata individuata in modo convenzionale e cautelativo (ovvero tale da stimare per difetto le superfici stradali) associando agli assi viari le **larghezze viarie medie specifiche per ogni tipologia**;
- agglomeramento della Banca Dati Catastale Alfanumerica con inserimento di tutte le particelle viarie fittizie censite (cfr. Allegato 2 - "Elenco delle Infrastrutture di comunicazione");

Il censimento è stato completato tramite "l'inserimento a ruolo" effettuando:

- l'inserimento in Banca Dati delle nuove **qualità catastali "convenzionali"** corrispondenti alla **viabilità qualificata** (Strade Statali, Regionali, Provinciali, Comunali e Ferrovie ed Aeroporti);
- l'applicazione di **tariffe convenzionali** (distinte per Comune) **alla rete viaria**: esprimono il valore convenzionale da attribuire alle infrastrutture di comunicazione, ai fini della partecipazione al riparto, opportunamente rapportate ai redditi dominicali medi "R<sub>dm</sub>", distinti per Comune, mediante coefficiente moltiplicativo determinato con specifico procedimento estimativo;
- associazione a tutte le particelle suddette di **tributi specifici per la rete viaria** (distinti ed incompatibili con tributi relativi ai terreni ed ai fabbricati):
  - "BSx" per le **Strade** (Statali, Regionali, Provinciali e Comunali ed ASI)
  - "BTax" per gli Aeroporti
  - "BTFx" per le Ferrovie

In cui "x" (che può assumere i valori "1" o "2"), corrisponde al numero di **Macrobacino** in cui ricade l'immobile;

- **calcolo dell'imponibile utilizzando gli indici di beneficio di bonifica**, per i terreni previsti per singolo foglio dal Piano di Classifica attualmente vigente.

Nei paragrafi successivi sono descritti nel dettaglio le fasi sopra elencate.

### 5.3.2. Qualificazione delle infrastrutture di viabilità

Sono state distinte, in base alle competenze amministrative, le seguenti **4 tipologie di Infrastruttura**:

1	Strade Comunali	(SC)
2	Strade Provinciali	(SP)
3	Strade Statali	(SS)
4	Strada di Grande Comunicazione	(SGC)

### 5.3.3. Individuazione dell'Ente di competenza

Per tutti gli elementi della rete viaria qualificata è stato individuato l'Ente di competenza, in modo tale da determinare la **persona giuridica** che ha la titolarità dell'immobile, a cui imputare il relativo contributo.

Il risultato di tale attività è sintetizzato nelle seguenti tabelle.

Elenco degli Enti che gestiscono RETE VIARIA all'interno del Consorzio Consortile	Partita Catastale	Tipo strada
Regione Toscana	7777777773	SCC
Provincia di Firenze	7777777772	SP
Provincia di Pisa	7777777772	SP
ANAS	7777777774	SS

N.	Elenco dei Comuni che gestiscono RETE VIARIA all'interno del Consorzio Consortile	Partita Catastale	Tipo strada
1	Comune di Montalone	7777777771	SC
2	Comune di Castelflorentino	7777777771	SC
3	Comune di Fucecchio	7777777771	SC
4	Comune di Gambassi	7777777771	SC
5	Comune di San Miniato	7777777771	SC
6	Comune di Pontedera	7777777771	SC
7	Comune di Montecatini Val di Cecina	7777777771	SC
8	Comune di Capannoli	7777777771	SC
9	Comune di Volterra	7777777771	SC
10	Comune di Piccioli	7777777771	SC
11	Comune di Palaia	7777777771	SC
12	Comune di Monopoli Val d'Arno	7777777771	SC
13	Comune di Torricciola	7777777771	SC
14	Comune di Lajatico	7777777771	SC
15	Comune di Chianti	7777777771	SC
16	Comune di Santa Luce	7777777771	SC
17	Comune di Ponsacco	7777777771	SC
18	Comune di Casciana Terme	7777777771	SC
19	Comune di Riparbella	7777777771	SC
20	Comune di Lari	7777777771	SC

*Giuseppe*

*Carlo*

*Carlo*

### 5.3.4. Determinazione della superficie delle strade (base imponibile)

Per l'individuazione di tale elemento si è proceduto seguendo questo ordine:

- le **Strade Comunali, Provinciali, Statali**, e per la **Strada di Grande Comunicazione** sono state individuate, qualificate e censite direttamente su C.T.R. per determinarne anche la superficie;
- per l'Aeroporto e per le Ferrovie non sono state necessarie attività per la determinazione della base imponibile, in quanto il dato di superficie relativo alle due tipologie di infrastruttura è **già censito dall'U.T.E.** e presente nella Banca Dati Catastale Alfabetica dell'Ente;

Dal punto di vista metodologico ed operativo, il censimento delle infrastrutture di comunicazione ha presupposto:

- l'**Inclusione** della **viabilità** localizzata **lungo i confini** della zona contribuente;
- l'**esclusione** della **viabilità** all'interno delle perimetrazioni urbane.

Come principale strumento di analisi per il censimento e la qualificazione viaria è stata utilizzata la **CTR della Regione Toscana**, scala **1:10.000**. Tale cartografia, infatti, pur avendo una scala meno dettagliata rispetto a quella catastale, risulta:

- maggiormente aggiornata;
- **più completa** per la **qualificazione** della rete viaria principale.

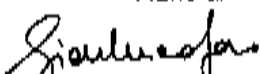
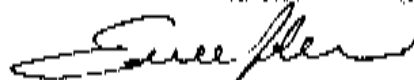
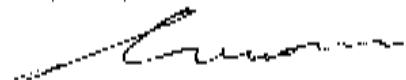
La **cartografia catastale** è stata comunque utilizzata come **supporto** di integrazione alla CTR, soprattutto per quanto riguarda le operazioni di **riconoscimento** e **qualificazione** della rete viaria minore.

I risultati di tale attività sono riportati nell'Allegato 2 - "Elenco delle infrastrutture di comunicazione" e nella **Tavola 7: censimento della rete infrastrutturale di comunicazione soggetta a beneficio di bonifica**, allegata alla presente relazione.

Gli **elementi digitalizzati** sono gli **assi viari** ai quali sono poi state **associate** le relative **larghezze medie specifiche**, in modo da determinarne le competenti "superfici convenzionali".

Le larghezze medie specifiche utilizzate convenzionalmente per l'operazione e sintetizzate nella tabella seguente, sono state stimate per difetto, in un'ottica altamente cautelativa, volta ad evitare la sovrastima delle superfici.

Tipo strada	Colore in cartografia	Larghezza convenzionale	Toponimo
Strada Comunale	Verde	5,5 +6,5	No
Strada Provinciale	Arancio	6,0 +9,5	Si
Strada Statale	Giallo	7,0 +10,0	Si
Strada G.C. Fi-Pi-Li	Verde scuro	16,0	No

I motivi che hanno portato ad una stima cautelativa di tali larghezze sono i seguenti:

- i dati fiscali relativi alla viabilità, desunti dalla cartografia catastale, risultano non sufficientemente affidabili ai fini della determinazione delle grandezze fondamentali (assi viari, larghezza della sede) relative alle vie di comunicazione. Nell'ambito delle mappe catastali, che hanno finalità fiscali (ovvero il censimento delle particelle terreni e fabbricati) si tende ad accumulare le approssimazioni di misura ai margini di foglio, in corrispondenza di corsi d'acqua e vie di comunicazione, non rilevanti ai fini fiscali. Tali approssimazioni appaiono evidenti nella cartografia digitalizzata già a disposizione del Consorzio;
- le informazioni su CTR sono sufficientemente dettagliate per l'identificazione dei tracciati viari, ma non per la larghezza degli stessi, in quanto la rappresentazione grafica è convenzionale per motivi di visibilità (si ricordi che in scala 1:10.000 una strada larga 6 metri dovrebbe essere rappresentata da una doppia linea, di ingombro totale pari a 0,6 millimetri...).

Alla luce di ciò, per la stima delle larghezze medie specifiche, si è proceduto, in via cautelativa:

- considerando valori di larghezza di sede stradale mediati e ragionevolmente contenuti;
- prendendo in considerazione esclusivamente le sedi viarie, e quindi trascurando qualsiasi superficie accessoriata e/o di spettanza (racordi, banchine, fossi laterali, ecc.)

**A questo proposito, la precisazione di tale censimento potrà avvenire solo con la collaborazione fattiva delle Amministrazioni di competenza, in particolare quelle Comunali.**

In totale, all'interno del perimetro di contribuzione consortile (escludendo le zone urbane) sono stati censiti circa **576 km di rete** a cui corrisponde una superficie calcolata pari a **4 215 894 ettari**.

*Giuseppe*

*Esposito*

*Luca*

Si riportano di seguito, a titolo di sintesi, i dati di lunghezza e superficie distinti per tipologia di infrastruttura e per Ente di competenza.

<b>Lunghezza e superficie delle Reti Viarie distinte per TIPOLOGIA DI INFRASTRUTTURA</b>			
Tipologie di strade	Lunghezza (km)	Larghezza media (m)	Superficie (ha)
1. Strade Comunali (SC)	293	5,5	1 748 141
2. Strade Provinciali (SP)	224	7,5	1 663 147
3. Strade Statali (SS)	56	8,00	436 808
4. Strada GC FI-PII (SGC)	23	16	367 798
<b>TOTALE</b>	<b>596</b>		<b>4 215 894</b>

<b>Lunghezza e superficie delle Reti Viarie distinte per ENTE DI COMPETENZA</b>				
N.	Ente di competenza	Tipa strada	Lunghezza (km)	Superficie (ha)
1	Montatone	SC	24	158 748
2	Castelfiorentino	SC	1	8 524
3	Fucecchio	SC	4	20 424
4	Gambassi Terme	SC	1	7 544
5	San Miniato	SC	78	428 416
6	Pontedera	SC	22	141 874
7	Montecatini Val di Cucina	SC	-	-
8	Capannoni	SC	9	53 483
9	Volterra	SC	28	166 999
10	Piedilall	SC	31	200 505
11	Palaja	SC	28	179 519
12	Montopoli Val d'Arno	SC	27	146 377
13	Terricciola	SC	15	91 767
14	Lajatico	SC	1	5 233
15	Chianti	SC	13	70 232
16	Santa Luce	SC	1	5 344
17	Ponsacco	SC	3	20 629



Lunghezza e superficie delle Reti Viarie distinte per ENTE DI COMPETENZA				
N.	Ente di competenza	Tipo strada	Lunghezza (km)	Superficie (ha)
18	Casciana Terme	SC	3	18 780
19	Riparbella	SC	.	.
20	Lari	SC	4	23 543
21	Provincia di Firenze	SP	47	335 527
22	Provincia di Pisa	SP	177	1 327 620
23	Regione Toscana	SS	50	377 926
	Regione Toscana	SGC	23	367 798
24	ANAS S.P.A.	SS	6	58 882
TOTALE			596	4 215 894

I toponimi sono stati riportati nel SIT consortile solo relativamente ai livelli viari per cui erano disponibili e sufficientemente affidabili, ovvero le Strade Statali e Provinciali. Per quanto attiene alla toponomastica relativa alle strade Comunali, laddove si rivelasse necessaria ai fini della precisazione del censimento già effettuato, si potrà procedere successivamente, con l'ausilio dei Tecnici Comunali.

Le superfici viarie sono state poi intersecate con i limiti di foglio catastale in modo da suddividerle in poligoni distinti (particelle fittizie) appartenenti ad ogni singolo foglio, misurandone quindi la "superficie convenzionale".

Ogni **particella fittizia** è stata poi censita, all'interno della specifica tipologia, mediante un **codice univoco** formato da :

- o **Comune** di appartenenza;
- o **Partita** di appartenenza
- o Foglio Catastale
- o **Mappale** (SC = Strade Comunali; SP = Strade Provinciali; SGC = Strade di Grande Comunicazione; SS = Strade Statali)
- o **Sub**, da 1 a "n" (codice identificativo univoco per tipologia di mappale SS/SGC/SP/SC)

e completata con i dati di:

- o **Qualità** (convenzionale: SC = 701; SP = 702; SS = 703; SGC = 704)
- o **Classe** (convenzionale = 00)

- o **Superficie Fiscale** (= "superficie fittizia" o "convenzionale"<sup>9</sup> del poligono relativo al singolo foglio, calcolata tramite il SIT)
- o **Reddito Convenzionale** (calcolato secondo le tariffe di cui al punto successivo. Tale valore costituisce il principale riferimento per il calcolo dell'indice Economico per il procedimento di riparto della spesa).

Tale codifica consente l'identificazione univoca di ogni singola particella viaria tanto in cartografia quanto in Banca Dati catastale alfanumerica, rendendo possibile l'applicazione degli specifici indici di beneficio di bonifica, così come previsto dal Piano di Classifica.

### 5.3.5. Inserimento nella Banca Dati Catastale Alfanumerica delle Qualità Catastali convenzionali relative alla rete infrastrutturale di comunicazione

Scopo dell'operazione è di predisporre la Banca Dati per il calcolo parametrico dell'Indice Economico, come previsto da Piano di Classifica, utilizzando una metodologia analoga a quella utilizzata per gli altri immobili censiti al catasto terreni, ovvero in base alla qualità colturale ed alla classe.

Sono state quindi previste ed inserite in Banca Dati Catastale Alfanumerica le seguenti qualità colturali convenzionali, relative alle tipologie di infrastrutture viarie individuate,

Qualità colturali convenzionali delle Reti Viarie distinte per TIPOLOGIA DI INFRASTRUTTURA				
Tipologia di strade		Qualità catastale (codice)	Classe catastale (codice)	Convenzionale / U.T.E.
1.	Strade Comunali [SC]	701	00	Conv.
2.	Strade Provinciali [SP]	702	00	Conv.
3.	Strade Statali [SS]	703	00	Conv.
4.	Strade di Grande Comunicazione [SGC]	704	00	Conv.

<sup>9</sup> Le superfici viarie fittizie, calcolate tramite il SIT, costituiscono la base imponibile per la determinazione del contributo di bonifica solo per le Strade Comunali, Provinciali, Regionali, Statali, per le strade. Per quanto riguarda le Autostrade e le Ferrovie, il dato relativo alla loro superficie fiscale è quello ufficiale, censito dall'U.T.E.

## 6. Norme finali ed attuative

## 6.1. Norme di applicazione

L'applicazione della nuova metodologia di riparto porterà necessariamente a diversità tra il contributo di bonifica calcolato con il precedente piano e quello presente.

In considerazione di ciò, appare opportuno portare a regime il presente Piano in tre anni, utilizzando fin d'ora la nuova metodologia e la nuova graduazione del beneficio, ed adottando per i primi due anni, un diverso incremento tra una classe di beneficio e la successiva.

In pratica, fissato l'indice di beneficio della classe minima, pari a 0,40

*Per il PRIMO ANNO:*

L'indice di beneficio delle classi successive viene calcolato mediante un incremento pari a 0,0187

*Per il SECONDO ANNO:*

L'indice di beneficio delle classi successive viene calcolato mediante un incremento pari a 0,0373

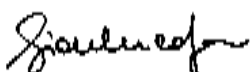
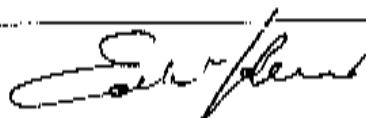
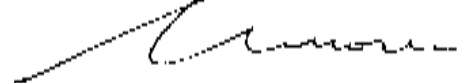
*Dal TERZO anno in poi*

si applica integralmente il nuovo Piano di Classifica:

l'indice di beneficio delle classi successive viene calcolato mediante un incremento pari a 0,056.

In sintesi:

anno	1	2	3
incremento Classe	0,0187	0,0373	0,056
1	0,400	0,400	0,400
2	0,419	0,437	0,456
3	0,437	0,475	0,512
4	0,456	0,512	0,568
5	0,475	0,549	0,624
6	0,493	0,587	0,680

## 6.2. Norme di aggiornamento

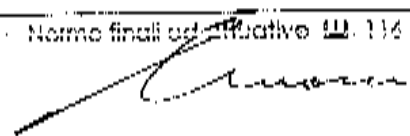
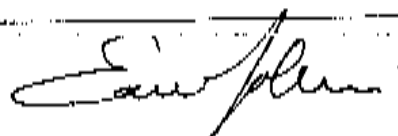
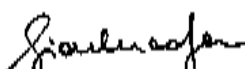
Fino a quando la legislazione in materia di bonifica non varierà le funzioni dei Consorzi e/o le modalità di copertura della spesa consortile, le linee di principio del piano ed i criteri di riparto potranno restare immutati.

Per contro, una nuova interpretazione delle attuali leggi, una nuova normativa in materia di bonifica od un radicale cambiamento nella metodologia di copertura della spesa richiederanno la revisione del presente piano, se non addirittura la redazione di un piano ex-novo.

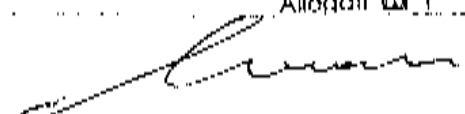
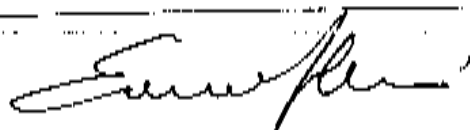
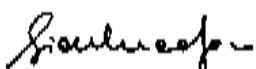
Per la quantificazione degli indici di beneficio, il presente piano prevede l'elaborazione di dati ufficiali, messi a disposizione dall'Autorità di Bacino, secondo una fissata metodologia.

Quando saranno disponibili dati ufficiali più aggiornati, sarà necessario procedere ad un agglomeramento degli indici di beneficio.

Esso avverrà tramite il ricalcolo degli indici stessi, applicando la metodologia fissata dal presente piano ai dati ufficiali aggiornati.



## 7. Allegati



---

## 7.1. Allegato 1

### Elenco dei corsi d'acqua di competenza consortile

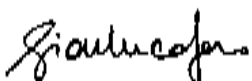
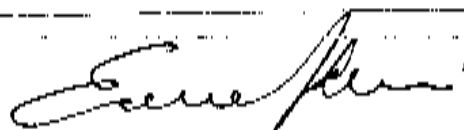
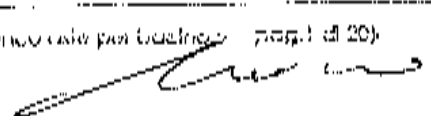
*Giulio Cesare*

*Carlo Perini*

*Luca*

## Elenco degli scoli di competenza consortile per ordine di Bacino scostante

Bacino 1		Arno 1	lunghezza totale (m)
asta n.	nome del corso d'acqua		
1	Fiume Arno		7 730
10	Rio Daino		2 742
11	Fosso Ronco		777
11	Rio Ronco		2 605
12	Fosso di Mezzopiano		335
13	Fosso Dogala		691
14			714
14	Rio Dogala		5 024
15	Rio S. Angelo		1 813
16	Rio Carriola		5 648
17	Rio Amno		1 266
18	Fosso Morl2		429
19	Fosso Mori		466
20	Rio Trapozzana		1 513
21	Fosso Carriola		630
22	Fosso Serrotti		529
23	Fosso Faraoni		190
24	Rio di S. Maria		173
24	Rio di S. Maria		4 074
25	Rio Ribaldinga		484
26	Rio Poggobbio		240
27	Rio Poggobbio		2 014
28	Fosso della Concia		350
29	Fosso Sx S. Maria		1 627
30	Fosso Marconcini		276
31	Fosso Candlano		349
32	Fosso Sarnino		1 028
33			521
33	Rio Casale		4 368
34			651
34	Rio Perola		1 023
35	Fosso di Riale		1 762
36	Fosso Scalotta		574
37	Rio Macone		5 586
38	Fosso Macone		826
39	Rio Rebecca		2 300
40	Fosso Lippi		285
41	Rio Cava Destra		3 236
42	Rio di Bacoli		6 379

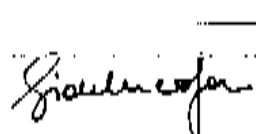
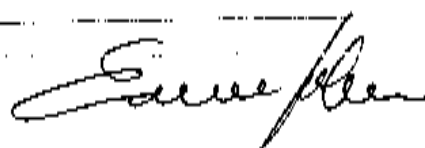






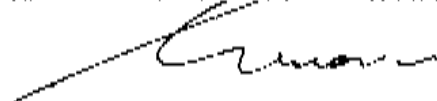
## Elenco degli scoli di competenza consortile per ordine di Bacino scolante

43	Rio S. Bartolommeo	1 668
44	Rio Cava di Sotto	1 700
45	Rio Cavane	1 428
46		1 486
Riepilogo per il bacino n. 1: n. 43 corsi d'acqua di competenza consortile		
Lunghezza totale delle aste in bacino (m)		<b>77 609</b>

Bacino 2		Arno 2	lunghezza totale (m)
asta n.	nome del corso d'acqua		
2	Fiume Arno		7 804
60	Rio del Pratuccio		2 656
61	Rio Nuovo		1 014
62	Rio Malucco		2 649
63	Fosso Malucco		485
64			353
65	Rio Frilli		428
65	Torrente Vaghera		10 082
66	Rio della Lombarda		1 048
67	Rio Cafaggio		2 919
68	Rio della Fontana		2 051
69	Fosso della Pescaia		1 117
70	Rio della Burlana		1 771
Riepilogo per il bacino n. 2: n. 13 corsi d'acqua di competenza consortile			
Lunghezza totale delle aste in bacino (m)			<b>34 377</b>

(Fianco aste per bacino pag. 2 di 20)



**Elenco degli scoll di competenza consortile per ordine di Bacino sciolante**

<b>Bacino 3</b>		<b>Arno 3</b>	
asta n.	nome del corso d'acqua		lunghezza totale (m)
3	Fiume Arno		7 715
80	Rio di Ricavo		12 610
81	Botro di Colleoli		1 576
82			353
82	Botro Ricavino		3 561
83	Botro della Fonte Al Pino		600
84	Botro della Fornacina		772
85	Botro S.Maria		2 143
86	Rio Riscoto		3 216
87	Fosso degli Scassi		1 742
88	Rio Bonollo		9 211
89	Fosso Casteldalbosco1		244
90	Fosso I Bassi		724
91			385
92	Rio di Ronghi		2 797
93	Rio Fietto		6 261
93			218
94	Rio di Tanaia		1 283
95			1 855
96	Rio Lama		4 082
Riepilogo per il bacino n. 3: n. 20 corsi d'acqua di competenza consortile			
Lunghezza totale delle aste in bacino (m)			<b>61 348</b>

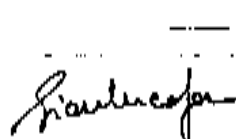
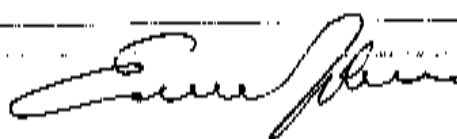
*Siaulucopu*

*Scapellato*

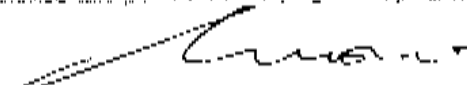
*[Signature]*

## Elenco degli scoli di competenza consortile per ordine di Bacino scolare

Bacino 4		Chiecina	
asta n.	nome del corso d'acqua		lunghezza totale (m)
190			1 202
190	Affl Torrente Chiecina		444
190	Torrente Chiecina		17 250
191	Batro di Cammastrella		2 013
191	Batro del Tebbione		1 508
192	Batro di Vermana		1 363
193	Rio di Pinocchietto		2 313
194	Rio di Pinocchietto		2 812
195	Rio di Vallibrola		2 012
196	Batro di Bucciano		4 377
197	Batro S Barbara		1 579
198	Rio Vagglana		681
199			5 360
199	Rio Chiecinello		8 018
200			610
200	Batro delle Fontanelle2		898
201	Rio Casoli		1 253
201	Batro di Castiglione		499
203	Batro della Pieve		1 080
204	Rio di Gabliana		3 029
205	Fosso della Granchiata		1 546
206	Rio della Madonna del Soccorso		2 363
207	Rio Valleocchio		1 782
208	Fosso della Pieve		1 394
Riepilogo per il bacino n. 4 : n. 24 corsi d'acqua di competenza consortile			
Lunghezza totale dello asta in bacino (m)			<b>65 386</b>

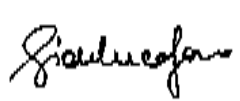
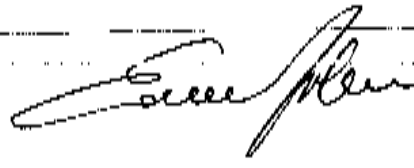
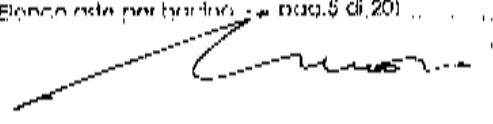



(Elenco aste per bacino pag.4 di 20)



**Elenco degli scali di competenza consortile per ordine di Bacino sciolante**

Bacino 5		Egola	lunghezza totale [m]
asta n.	nome del corso d'acqua		
120	Torrente Egola		27 091
121	Egola (dalle origini all'Atro)		9 066
122	Borro dell'Orcia		2 070
123	Borro Auzzalolo		1 095
124	Borro Ivioletta		2 462
125	Batro dei Frati		1 609
126	Borro Risosoli		2 878
127			947
128	Borro del Macellono		1 600
129	Borro di Colalungo		1 427
130	Rio del Batro		597
131	Batro Fauglia		3 758
132	Rio Guaduzzo		4 637
133	Rio Aio		6 997
134	Rio Barberino		2 364
135	Rio Torrese		4 587
136	Batro dei Cani		1 551
137			2 736
137	Rio Orto		17 025
138	Batro di Ceciana		1 600
139	Borro delle Mandrie		1 877
140			468
141	Fosso di Lama		1 518
143	Fosso dei Campini		652
144	Rio Caroto		2 587
145	Batro di Macchiatante		512
146	Batro Bottino		3 069
147	Batro di Fornacino		1 708
148	Rio di Noceto		2 347
149	Rio della Pescaia		1 757
150	Rio di Canovico		1 049
151			3 207
152	Rio della Valle		2 780
153			923
154	Rio di Moriolo		2 704
155			922
156	Batro della Marcignonella		834
156	Batro Querciola		881
156	Rio Plierno		3 384

**Elenco degli scoli di competenza consortile per ordine di Bacino scolante**

157	Rio Fozzino	2 583
158	Rio Cafaggio	3 008
159	Rio Santo Veretio	5 390
160		867
160	Rio Fusi	4 367
160	Rio Piano	900
161		314
161	Boro della Bestemmia	514
161	Rio di S. Meiano	3 671
162	Rio Gargozzi	1 538
163		1 361
164		770
165		1 846
166	Rio Il Palagino	1 034
167		914
168	Rio Montarcone	1 237
168	Rio Trontina	1 105
169	Rio di Paesante	1 809
170	Rio Carpareto	2 080
171	Rio Rogli	847
172	Fosso Farneto	571
172	Rio Farneto	1 852
173	Fosso della Mota	334
174		353
175	Fosso Bonello	497
176	Rio Cavane	574
177	Rio Cava di Sotto	786
178		681
178	Rio Fila	860
179		977
179	Rio Vatriolo	867
181	Rio Bramasolo	2 851
182	Rio della Gara	1 069
183	Fosso della Vecchia	863
184	Rio Sambuca	1 122
185	Boro di Pelliciano	1 342
Riepilogo per il bacino n. 5: n. 75 corsi d'acqua di competenza consortile		
Lunghezza totale delle aste in bacino (m)		<b>180 730</b>

*Giuseppe...*

*Enrico...*

*...*

## Elenco degli scoli di competenza consortile per ordine di Bacino scolante

Bacino 6	Era	lunghezza totale [m]
asta n.	nome del corso d'acqua	
6	Fiume Arno	2 017
350	Fiume Era	63 539
351		992
352		1 307
353		1 118
354	Fiume Era Morla	4 342
354		174
355		967
356		753
357	Botro di Terzino	922
358		1 178
359	Botro dei Botracchi	1 243
360		813
361		501
362	Fiume Era Viva	10 804
363	Botro Sassicaia	2 249
364	Botro Calle	2 144
365		4 062
366		1 883
367		1 339
368	Botro della Rasola	1 291
369		1 913
370	Botro della Casella	983
371	Botro di S. Regolo	4 269
371	Botro di Toggiala	693
372		777
373	Botro Poggi Bianchi	667
374	Botro della Fornacchina	637
374		811
375		474
376	Fosso dell'Infernaccio	1 319
377	Torrente Strollo	7 387
378	Botro Fanelullo	1 031
379	Botro dei Molini	2 079
380		1 607
381		1 478
382	Torrente Strollino	2 389
383		1 805
383	Botro di Sanicastro	1 519

*Giuseppe*

*Enrico*

[Sanicastro per bacino] pag. 7 di 20

*Enrico*

## Elenco degli scali di competenza consorziale per ordine di Bacino scolante

384	Fosso della Sassa	1 964
385	Rio Fossato	3 944
386	Botro della Bandita	2 308
387		1 151
388	Botro di Pinzano	3 345
389	Botro Docciaola	1 487
390	Fosso delle Grotte	2 975
391	Botro Docciarolo	578
392		695
393	Botro di Canale	1 353
394	Botro di Fagianino	2 188
395	Fosso di Fioletto	2 740
396		1 075
397	Botro Le Valli	1 925
398		833
399		1 032
400	Botro del Pavano	774
401	Botro dei Valloni	591
402	Botro di Montese	582
403	Botro di Poggio Marzuola	579
404		505
405	Torrente Masera	3 290
406	Botro delle Penne	1 883
407	Botro della Penora	3 159
408	Torrente Fregione	12 186
409	Botro del Rialto	7 169
410	Botro della Ragnoia	1 150
411		843
412	Botro della Querciola <sup>2</sup>	1 073
414	Botro del Praticello	779
415	Botro della Grotta	759
416	Torrente Ronaglio	2 437
417	Botro del Sassi	2 067
418	Botro delle Pianacce	1 109
418	Botro Ronaglio	1 859
419		181
419	Botro di Fognano	2 053
420	Botro Camolano	562
421	Botro delle Pianacce	4 211
422	Botro dei Persignani	2 743
423	Botro dei Lepri	1 628
424	Botro di Persignanone	2 166

Giulio Cesare

Eugenio Pini

C...

**Elenco degli scoli di competenza consortile per ordine di Bacino sciolante**

425	Batro della Colombaia	1 731
426	Batro della Chiosina	2 573
427	Batro Coltelungo	1 027
428		565
428	Batro della Balze	9 453
429	Batro dell'Infrascato	3 063
430	Batro di Casalungo	2 998
431	Batro dell'Alpino	6 596
432	Batro Ulivello	796
433	Batro del Testa	860
433	Batro di S. Lorenzo	2 806
434	Le Torre	4 111
435	Batro del Casaloro	691
436	Batro di Piaccavera	936
437	Batro della Spineta	2 335
438		1 008
439	Batro Valle del Bovi	1 317
440		1 301
441		768
442	Batro della Vallicella	2 347
443		1 276
444	Batro della Maglona	4 977
445	Batro Pratini	1 934
446		1 210
447	Batro di Diacceroni	1 211
448		696
449	Batro del Ruffico/Batro delle Barance	2 398
449	Batro di Serra	1 032
450	Batro del Balestruccio/Batro dei Prati	1 485
451	Batro di Ionaco	2 774
452		587
453		1 104
454	Batro di Cannotello	2 023
455		82
455	Batro di Civoli	7 614
456	Batro della Conlino	1 183
457	Batro Fragnetta	1 299
458	Batro Bucignone	1 323
459		636
460	Batro Poggotti	700
461		577
462	Batro delle Macchie	3 786

*Giulio* *Carlo* *...*



## Elenco degli scoli di competenza consortile per ordine di Bacino scolante

463	Batro Fruina	2 051
464	Rio Tamburino	1 985
465		1 124
466	Batro Tamburino	534
467		1 070
468	Batro del Malanno	1 817
469	Batro Regno	3 514
470	Batro della Valletta	908
471		2 169
472	Batro dei Casalini	3 344
473		762
474		857
475	Rio Vallebula	568
476		672
477	Batro Lo Franto	2 272
478		1 297
479	Batro Sterzola	2 393
480	Batro Imbrogliano	3 915
481	Batro Ponticello	2 416
482		673
483		1 263
483	Rio Roscianino	1 047
483	Torrente Rosciano	8 198
484	Batro Vecchio	862
485	Batro del Mortaino	2 737
486	Rio Recinaio	6 510
487	Fosso Batrino	1 191
488	Fosso del Marchesato	2 165
489	Fosso dell'Uomo Moro	2 360
490	Rio Val Minore	2 647
491	Rio Malsato	1 897
492	Rio di Cello	4 512
493	Rio Padule	2 547
494	Batro Lo Bandino	1 487
495	Batro Banditelle	579
Riepilogo per il bacino n. 6 : n. 158 corsi d'acqua di competenza consortile		
Lunghezza totale delle aste in bacino (m)		<b>377 901</b>

7  
Sautucofer

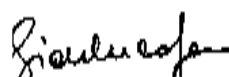
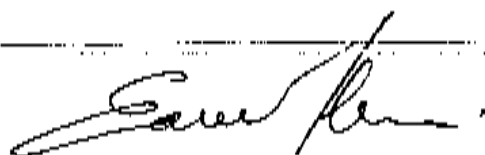
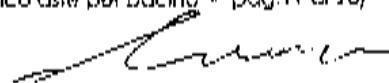
*[Handwritten signature]*

(Fianco asta per bacino - pag.10 di 20)

*[Handwritten signature]*

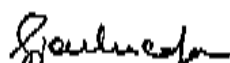
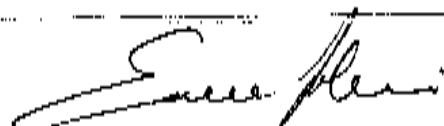
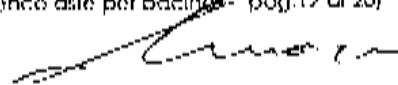
## Elenco degli scoli di competenza consortile per ordine di Bacino sciolante

Bacino 7		Capriggine	
asta n.	nome del corso d'acqua		lunghezza totale (m)
600	Torrente Capriggine		10 372
601	Batro dell'Osteria		677
602	Batro delle Frasconzie		709
603	Batro della Salcata		1 597
604	Batro di Poggio Ai Lecci		2 189
605	Batro di Vallibrotti		1 743
606	Batro delle Colline		4 433
607	Batro del Sasso		1 346
608	Batro Amaro		3 338
609	Batro del Campo Alla Botta		732
610	Batro della Cinepraia		1 556
611	Rio delle Parolatte		1 936
611			1 062
612	Batro della Querciola		3 074
613	Batro del Lecci		2 230
614	Batro delle Penere		3 870
615	Batro di Quinto		765
616	Batro degli Olmi		689
617	Batro di Quercetina		1 420
618	Batro dei Lecci		1 176
619	Batro Cavalcanti		1 368
620	Batro Palagine		1 111
621	Batro del Palogetto		2 391
622			928
623			704
624			1 581
625			610
626			470
627	Batro Casalone del Grillo		1 162
628			742
629			727
629	Batro di San Biagio		682
Riepilogo per il bacino n. 7: n. 32 corsi d'acqua di competenza consortile			
Lunghezza totale delle aste in bacino (m)			<b>56 839</b>

## Elenco degli scoli di competenza consortile per ordine di Bacino scolante

Bacino 8		Cascina	lunghezza totale (m)
asta n.	nome del corso d'acqua		
520			596
520	Fiume Cascina		20 566
521	Botro della Cascinella		2 588
522	Botro di Casciano		4 830
523			2 825
524	Fosso dei Paracacci		873
525	Fosso Cetro		652
526	Botro San Donato		4 253
527			2 087
528			1 076
529	Fosso di Pigoli		1 759
530			1 432
530	Botro Aiuccia		1 735
530	Botro Boccato		500
530	Botro Canaluccio		1 559
530	Botro delle Chiudende		735
530	Botro Fornello		809
531	Botro del Cacetto		2 617
532	Fosso di Planette		1 323
533			423
534			121
534	Torrente La Fine		6 342
535			1 697
535	Rio Maggiore		3 256
536	Botro La Fine		4 861
537	Fosso Catoggio		1 474
538	Botro Zaffanica		2 810
539	Botro del Riguario		3 144
540	Fosso Figarella		2 808
541			888
542			930
543	Botro Acquaviva		824
544			714
545	Rio Caldana		4 191
546	Il Botricione		1 280
547	Rio delle Cerbaiole		2 267
548			1 788
549			1 492
550			578

**Elenco degli scoli di competenza consorzile per ordine di Bacino scolante**

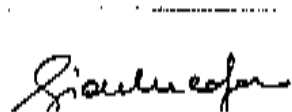
551		1 023
552		81
553	Batro della Muraiola	3 314
554		496
555	Batro della Valle	3 487
556	Batro della Muraiola	1 888
557	Fosso Malfucciana	1 964
558	Batro Val di Noci	2 915
559	Batro S Lucia	2 856
560	Batro Balrone	1 243
561	Batro Cavali2	2 256
563		883
563	Batro Tricchi	1 104
564		653
565		628
566		405
567		460
568	Batro di Val di Rio	4 900
569	Balrone	187
570	Batro Carpinoto	1 242
571		354
572		431
573	Batro Tana Cicca	1 688
574	Batro Bolumo	3 810
575	Batro del Pietralo	2 319
576	Batro Cascinello	1 926
577		868
Riepilogo per il bacino n. 8: n. 66 corsi d'acqua di competenza consorzile		
Lunghezza totale delle aste in bacino (m)		<b>139 036</b>

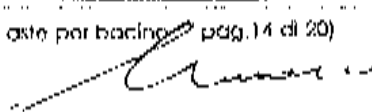
*Giulio Colaninno* *Enrico Pini*

*Luca*

## Elenco degli scoll di competenza consortile per ordine di Bacino scolante

Bacino 9		Fosce-Ragone
asta n.	nome del corso d'acqua	lunghezza totale [m]
750	Torrente Ragone	11 323
751	Batro Ragoncino	2 847
752	Batro della Provincia	1 458
753	Batro Ragone	2 682
754		1 060
755		2 132
756		1 060
757	Batro della Macinata	8 806
758	Fosso Macchialunga	4 689
759	Batro del Ruzzi	2 214
760	Batro di Serraspina2	759
761	Batro di Serraspina	1 359
762	Torrente Foscocchia	7 946
763		185
764		892
765	Batro delle Valli/Batro delle Tinto	1 391
766	Batro delle Marmaio	1 611
767		1 376
768		1 902
769	Batro di Pianacolo	2 064
770	Rio dei Pratali	2 807
771		892
772		619
773	Torrente Fosce	11 570
774		1 975
775	Batro di Maiano	1 112
776		1 454
777	Batro del Molino	1 721
778	Batro del Casino	1 026
779		1 012
780		870
781	Rio Torbido	2 234
782		1 768
783		2 069
784		214
785	Il Rio	2 907
786		889
787		776
788	Batro dei Goli	863





**Elenco degli scoli di competenza consortile per ordine di Bacino scolante**

788	Batro di Piano	4 057
789	Batro del Poggiarello	584
789	Batro delle Corbaie	507
790	Batro di Botriggino	975
791		1 493
792		534
793		926
794		360
795		430
796		982
797		667
798		701
799	Batro della Sughera	2 174
Riepilogo per il bacino n. 9: n. 52 corsi d'acqua di competenza consortile		
Lunghezza totale delle aste in bacino (m)		<b>108 774</b>

*Giuseppe ...*

( Elenco aste per bacino pag.13 di 20)

*...*

**Elenco degli scoli di competenza consortile per ordine di Bacino scolante**

<b>Bacino 10</b>		<b>Roglio-Carfalo-Meloglo</b>	
asta n.	nome del corso d'acqua		lunghezza totale (m)
230	Torrente Roglio		32 051
230			2 812
230	Botro della Piappina		671
231	Botro Stivaccia		3 061
232	Borro delle Ragnaie		1 179
233	Borro Torbo		927
234	Botro Fagnoni		3 175
235	Botro della Casa		952
236	Botro delle Querce		1 598
237	Botro dell'Acqua Salata		3 455
239	Botro di Rignano		2 093
240			1 573
241	Borro di Colerucci		357
242	Rio dell'Aiborolo		4 104
243	Botro della Cacciaia		885
244	Botro Ragnalno		1 536
245	Torrente Roglio dell'Isola		5 429
246			1 438
246	Rio Impruneta		3 614
247	Botro di Coltelungo		752
248			3 539
248	Torrente Roglio		5 361
249	Botro delle Brotte		2 657
250	Botro Spianola		3 848
251	Borro del Casino		3 267
252	Borro del Fregione		1 993
253	Borro della Casetta		381
254	Borro della Bandita		2 175
255	Borro della Ginepraia		2 216
255	Borro Forconale		415
256	Borro Rogliino		2 193
257	Botro Bandifelli		808
258	Botro del Pianlungo		551
259	Borro Capitozzi		371
260	Botro del Sodoni		820
261	Botro Fontacola		529
262	Botro dei Prati		1 192
263	Rio Roglietto		4 941
264	Botro di S. Martino		2 370

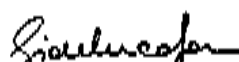
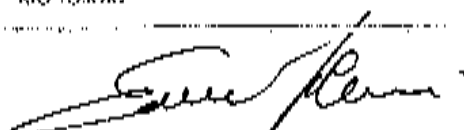
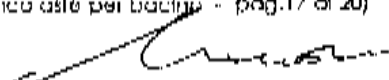
*R. Andreotti*

*Enrico Polini*

*...*

## Elenco degli scoli di competenza consortile per ordine di Bacino scolante

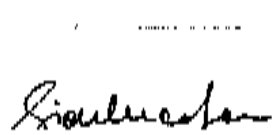
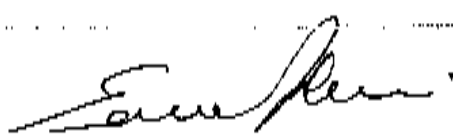
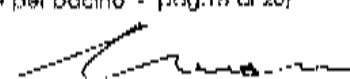
265	Botro del Ragnalone	1 557
266	Botro della Bandita?	576
267	Botro della Valle	1 488
268	Botro di Castagneto	690
269		1 388
270	Rio Filotto	4 357
271	Botro Colombaino	1 406
272		7 717
272	Rio Mologio	9 611
273	Botro Fornace	508
274	Botro del Monsone	3 617
275	Rio Polonia	6 235
275	Botro dei Sassi?	362
275	Botro di Montino	587
276	Cartale (dalle origini al Roglio)	611
277	Torrente Cartale	18 728
278		812
279		351
280	Botro La Tonda	595
281	Borro di Parlino	1 386
282	Borro dei Bagnacci	701
283	Botro della Collina	428
284		1 716
285	Botro dello Ripa	1 787
286	Botro di Palalola	2 337
287	Botro La Collina	548
288	Botro Ciaco	862
289	Botro della Collina	1 004
290	Botro L'Alberaccio	447
291	Botro L'Alberaccio	629
292	Botro Molotto	586
293	Botro Nocuto	3 646
294	Botro di Tampiano	1 443
295		1 283
297	Rio Granchidia	4 257
298	Rio Metato	3 563
298		1 645
299	Botro della Leprina	767
300	Rio Racosa	4 641
301	Botro di Racosino	1 860
302	Rio Piccola Tosola	4 427
303	Rio Tosola	6 381



**Elenco degli scoll di competenza consortile per ordine di bacino scolante**

304		429
304	Botro della fonte2	1 001
305	Rio Tosola	635
306	fosso Ghiardone	616
307	Botro di Castagnolo2	1 058
308	Botro di Partina	758
309	Botro della Scasso	806
310	Botro della Farnola	478
311	Botro della Rocca2	2 040
312		1 800
313		469
313	Botro del Rigone	2 522
314		856
314	Botro della Tosola	7 806
314	Botro Vallichiesi	644
315	Botro di Parlino	3 874
316	Rio Treggiala	4 673
317	Botro La Bella	1 198
Riepilogo per il bacino n. 10: n. 99 corsi d'acqua di competenza consortile		
Lunghezza totale delle aste in bacino (m)		<b>250 479</b>

## Elenco degli scoli di competenza consortile per ordine di Bacino scolante

Bacino 11		Sterza
asta n.	nome del corso d'acqua	lunghezza totale [m]
650	Torrente Sterza	22 447
651		973
652	Botro della Fonte	914
653	Botro delle Fornacelle	2 193
654		2 375
655	Botro Al Melo	574
656	Botro Al Noce	1 266
657	Botro del Solcione	1 257
658	Torrente Sterzuola	3 764
659		717
660		607
661		1 086
662	Botro della Fuggola	2 152
662	Botro di Miemo	1 134
663		618
664		1 063
665		716
666		946
667		2 590
668		2 513
669		633
670	Botro Carestia	2 549
671		1 216
672		914
673	Botro del Termine	1 080
674	Botro delle Macchie	2 190
675		943
676		1 125
677	Botro di Pietraia	5 906
678		587
678	Botro del Mascoso	1 051
679	Botro del Trofarollo	1 557
680		1 435
681		564
682		343
683		1 897
684	Botro La Torre	3 900
685		459
686	Botro di Aiola	3 955

## Elenco degli scoli di competenza consortile per ordine di Bacino scolante

687	Botro delle Fontanelle	1 322
688	Botro del Casato	1 775
689		821
690	Botro Al Rio	1 064
691	Botro Molinaccio	3 288
697	Botro dell'Ostone	3 684
693		2 292
694		744
695	Rio Cecinella	3 935
695	Torrente Cecinella	1 034
696		1 405
697		944
698		1 207
698	Botro della Sondraia	4 255
699		556
700	Botro San Piero	980
701	Botro della Casetta	909
702	Botro Cerretella	1 511
703		516
704		1 057
705		1 312
706		1 061
707		1 236
708	Botro dei Castagni	3 658
709	Botro di Fonte Murata	5 479
710		838
711	Botro del Gulfi	1 947
Riepilogo per il bacino n. 11 : n. 66 corsi d'acqua di competenza consortile		
Lunghozza totale delle aste in bacino (m)		<b>130 931</b>

*Luciano...* *Enrico...*

*Enrico...*

---

## 7.2. Allegato 2

### Elenco delle infrastrutture di comunicazione

































CESSION INFO YAMATA

Comptroller	Project #	Project Name	Activity	Activity Date	Quantity	Unit	Invoice #	Invoice Date	Invoice Amount	Invoice Balance	Invoice Due Date	Invoice Status	Invoice Comments	Invoice Total	Invoice Balance	Invoice Due Date	Invoice Status	Invoice Comments
1	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000	1000000000

*Handwritten signatures and notes at the bottom of the page.*









---

### 7.3. Allegato 3

## Computo per la classificazione degli immobili

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



CLASSIFICAZIONE del BENEFICIO IDRALICO per FOGGIO

Cod.	FOGGIO	Totale										Indice Idraulico	Classe di Beneficio		
		0,35 SFI 0	0,4 SFI 1	0,52 SFI 2	0,59 SFI 3	0,58 SFI 4	0,39 SFI 1	0,43 SFI 2	0,48 SFI 3	0,54 SFI 4	Superf.			Capacità	
1	COARRE	43,83	31,04	83,74	22,09,57	40,64,58						64,25,82	4,1,316,42	0,640	5
2	CAPANNO	7,72,02	15,51,20	26,41,33	24,35,34							94,08,127	5,5,530,34	0,548	4
3	CAPANNO	9,96,78	24,98,12	38,30,54	10,57,80	2,58,76						104,84,12	540,808,90	0,516	3
4	CAPANNO	29,89,52	11,95,98	5,7,58	3,75,45		6,34	13,63				55,56,68	203,67,05	0,492	3
5	CAPANNO	42,91,72	25,35,27	6,44,25	9,05,45							74,27,44	380,008,38	0,512	3
6	CAPANNO	34,50,94	16,52,42	5,75,65	19,31,49							80,77,27	445,074,90	0,531	4
7	CAPANNO	24,43,47	16,13,93	9,55,52	30,25,33							48,14,73	290,303,82	0,507	3
8	CAPANNO	2,84,72	9,7,32	5,93,61	19,07,84							83,57,94	440,504,25	0,527	3
9	CAPANNO	67,97	37,02,53	1,6,58	14,75,51	27,7,38	34,53	64,00				78,26,85	344,051,72	0,477	1
10	CAPANNO	44,20,33	7,45	8,28,55	5,70,51							85,79,49	357,493,34	0,477	1
11	CAPANNO	29,67	79,66,39	1,33,66	4,29,63							81,38,26	340,575,22	0,442	2
12	CAPANNO	3,21,46	48,14,57	6,36	6,99,20	8,16,73						95,15,73	478,805,72	0,500	3
13	CAPANNO	14,45,26	7,20,45	29,84,39	15,62,26	6,75,54						1,4,54,83	674,913,62	0,415	1
14	CAPANNO	6,73,62	24,14,41				12,76,83	67,52,44	39,53			56,30,87	249,116,57	0,462	2
15	CAPANNO	3,81,62	3,81,62	37,00	19,49,59	3,79,63	9,02,51	35,90,51	78,96			110,54,95	543,171,64	0,479	3
16	CAPANNO	53,73	5,54,94	32,58,46			3,02,52	43,61,40	2,13,24			73,24,65	302,255,41	0,471	1
17	CAPANNO	14,34	26,23,71				7,40,84	38,45,75				93,02,94	351,265,51	0,471	1
18	CAPANNO	1,35	8,94,47	3,14,87			7,76,08	68,29,99				44,63,23	192,049,15	0,430	2
19	CAPANNO	3,76	4,69,45	5,15,35			9,46,81	24,57,08				27,91,76	267,626,13	0,420	2
20	CAPANNO	4,38	10,47,82	5,54			3,70,95	7,03,43	4,93,49			300,37,14	436,130,31	0,454	2
21	CAPANNO	1,15,82			5,07,09		7,79,29	1,06,15	4,93,49			84,32,62	379,747,12	0,452	2
22	CAPANNO	4,38	10,47,82				1,98,01	62,02,12	4,34,81	14,83,12		1,2,13,93	475,914,95	0,452	2
23	CAPANNO	4,74,62	7,52,25	44,66	1,65,49	5,64,65	2,15,10	89,59,91	13,32,91	9,39		114,52,51	499,178,22	0,435	2
24	CAPANNO	17,73,66	7,40,56		26,97		7,17,95	39,88,37	7,41,15			62,15,21	265,565,31	0,427	1
25	CAPANNO	3,41	19,14,93				7,48,74	45,36,48	1,80,03			79,03,71	326,650,76	0,419	1
26	CAPANNO		14,85,44				8,25,17	97,35,43	8,34,52			1,9,13,60	508,216,45	0,427	2
27	CAPANNO		6,39,72				4,52,86	84,67				11,89,15	58,312,44	0,490	3
28	CAPANNO	1,97,19	36,41,50	26,75	16,91,65	2,12,00	9,48	31,25,22	2,43,25			3,51,23	413,921,49	0,452	2
29	CAPANNO	4,42,46	12,90,37	1,28,31	54,78	53,02	2,54,58	70,77,65	9,82,30			30,20,71	430,690,07	0,432	2
30	CAPANNO	5,60,35	20,77,54		14,12,36		3,74	7,31,73	72,54,76	7,47,57		1,49,85,86	687,346,28	0,436	2
31	CAPANNO		62,15				6,72	4,24,18	5,35,99			13,29,72	45,693,86	0,484	2
32	CAPANNO	29,57	4,18,81				2,21,42	37,24,64	1,32,32	3,29,59		58,64,15	322,407,62	0,447	1
33	CASCIANA TERME						2,91,45	3,89,86	87,94			7,59,55	32,531,40	0,417	1
34	CASCIANA TERME						2,81	21,29,37	40,32,28	10,34,63	9,72,54	8,16,84	333,888,4	0,434	2
35	CASCIANA TERME						2,71	12,82,54	9,51,68	1,54,86	13,57	27,46,90	1,1,936,76	0,428	1
36	CASCIANA TERME						14,58,84	4,22,31				22,86,45	34,73,47	0,412	1
37	CASCIANA TERME						14,63,83	66,59				14,38,17	64,327,77	0,393	1
38	CASCIANA TERME						5,35	12,97,84	62,15,81	5,75,89		35,31,29	368,172,49	0,432	2
39	CASCIANA TERME						2,43,74	28,32,46	23,65,87			69,44,93	299,952,75	0,430	2
40	CASCIANA TERME						6,41	4,1,01	48,82,40	5,97,01		95,67,91	4,4,028,98	0,420	1
41	CASCIANA TERME						52,64,54	94,00	8,40,50			63,15,23	290,804,93	0,397	1
42	CASCIANA TERME						12,94	5,15,26	4,24,92			77,40,76	335,384,86	0,435	2
43	CASCIANA TERME						1,08	18,43,41	62,35,93	15,75,92		44,33,77	195,462,61	0,448	2
44	CASCIANA TERME						1,04	2,59,58	25,17,11	15,75,92		30,89,37	388,530,01	0,427	2
45	CASCIANA TERME						4,13,39	34,80,81	2,65,85			48,38,79	2,3,359,11	0,455	2
46	CASCIANA TERME						7,76	67,97	45,80,87	4,43,57	1,90,55	31,04,86	393,784,45	0,456	2
47	CASCIANA TERME						34,74,30					67,49,77	317,335,65	0,470	2
48	CASCIANA TERME						61,04,08	7,37,96				68,58,94	322,946,62	0,438	2
49	CASCIANA TERME						14,08,70	50,00,57	9,42,03	1,17,64		343,187,05	199,269,75	0,433	2
50	CASCIANA TERME						4,35,39	40,35,57				45,24,00	199,269,75	0,433	2
51	CASCIANA TERME						3,81,36	66,12,93	2,25,84	2,99		94,85,40	381,745,26	0,403	1

Comparto del Foglio, pag. 1 di 7

*Giulio Caporaso* *Enrico Pini*





CLASSIFICAZIONE del BENEFICIO IDRAULICO per FOGGIO

Comune di Benevento VAL D'ERA

Cod	FOGGIO	COMUNE	0.36		0.4		0.52		0.56		0.65		0.75		0.85		0.95		1.05		1.15		1.25		1.35		1.45		1.55		1.65		1.75		1.85		1.95		2.05		2.15		2.25		2.35		2.45		2.55		2.65		2.75		2.85		2.95		3.05		3.15		3.25		3.35		3.45		3.55		3.65		3.75		3.85		3.95		4.05		4.15		4.25		4.35		4.45		4.55		4.65		4.75		4.85		4.95		5.05		5.15		5.25		5.35		5.45		5.55		5.65		5.75		5.85		5.95		6.05		6.15		6.25		6.35		6.45		6.55		6.65		6.75		6.85		6.95		7.05		7.15		7.25		7.35		7.45		7.55		7.65		7.75		7.85		7.95		8.05		8.15		8.25		8.35		8.45		8.55		8.65		8.75		8.85		8.95		9.05		9.15		9.25		9.35		9.45		9.55		9.65		9.75		9.85		9.95		10.05		10.15		10.25		10.35		10.45		10.55		10.65		10.75		10.85		10.95		11.05		11.15		11.25		11.35		11.45		11.55		11.65		11.75		11.85		11.95		12.05		12.15		12.25		12.35		12.45		12.55		12.65		12.75		12.85		12.95		13.05		13.15		13.25		13.35		13.45		13.55		13.65		13.75		13.85		13.95		14.05		14.15		14.25		14.35		14.45		14.55		14.65		14.75		14.85		14.95		15.05		15.15		15.25		15.35		15.45		15.55		15.65		15.75		15.85		15.95		16.05		16.15		16.25		16.35		16.45		16.55		16.65		16.75		16.85		16.95		17.05		17.15		17.25		17.35		17.45		17.55		17.65		17.75		17.85		17.95		18.05		18.15		18.25		18.35		18.45		18.55		18.65		18.75		18.85		18.95		19.05		19.15		19.25		19.35		19.45		19.55		19.65		19.75		19.85		19.95		20.05		20.15		20.25		20.35		20.45		20.55		20.65		20.75		20.85		20.95		21.05		21.15		21.25		21.35		21.45		21.55		21.65		21.75		21.85		21.95		22.05		22.15		22.25		22.35		22.45		22.55		22.65		22.75		22.85		22.95		23.05		23.15		23.25		23.35		23.45		23.55		23.65		23.75		23.85		23.95		24.05		24.15		24.25		24.35		24.45		24.55		24.65		24.75		24.85		24.95		25.05		25.15		25.25		25.35		25.45		25.55		25.65		25.75		25.85		25.95		26.05		26.15		26.25		26.35		26.45		26.55		26.65		26.75		26.85		26.95		27.05		27.15		27.25		27.35		27.45		27.55		27.65		27.75		27.85		27.95		28.05		28.15		28.25		28.35		28.45		28.55		28.65		28.75		28.85		28.95		29.05		29.15		29.25		29.35		29.45		29.55		29.65		29.75		29.85		29.95		30.05		30.15		30.25		30.35		30.45		30.55		30.65		30.75		30.85		30.95		31.05		31.15		31.25		31.35		31.45		31.55		31.65		31.75		31.85		31.95		32.05		32.15		32.25		32.35		32.45		32.55		32.65		32.75		32.85		32.95		33.05		33.15		33.25		33.35		33.45		33.55		33.65		33.75		33.85		33.95		34.05		34.15		34.25		34.35		34.45		34.55		34.65		34.75		34.85		34.95		35.05		35.15		35.25		35.35		35.45		35.55		35.65		35.75		35.85		35.95		36.05		36.15		36.25		36.35		36.45		36.55		36.65		36.75		36.85		36.95		37.05		37.15		37.25		37.35		37.45		37.55		37.65		37.75		37.85		37.95		38.05		38.15		38.25		38.35		38.45		38.55		38.65		38.75		38.85		38.95		39.05		39.15		39.25		39.35		39.45		39.55		39.65		39.75		39.85		39.95		40.05		40.15		40.25		40.35		40.45		40.55		40.65		40.75		40.85		40.95		41.05		41.15		41.25		41.35		41.45		41.55		41.65		41.75		41.85		41.95		42.05		42.15		42.25		42.35		42.45		42.55		42.65		42.75		42.85		42.95		43.05		43.15		43.25		43.35		43.45		43.55		43.65		43.75		43.85		43.95		44.05		44.15		44.25		44.35		44.45		44.55		44.65		44.75		44.85		44.95		45.05		45.15		45.25		45.35		45.45		45.55		45.65		45.75		45.85		45.95		46.05		46.15		46.25		46.35		46.45		46.55		46.65		46.75		46.85		46.95		47.05		47.15		47.25		47.35		47.45		47.55		47.65		47.75		47.85		47.95		48.05		48.15		48.25		48.35		48.45		48.55		48.65		48.75		48.85		48.95		49.05		49.15		49.25		49.35		49.45		49.55		49.65		49.75		49.85		49.95		50.05		50.15		50.25		50.35		50.45		50.55		50.65		50.75		50.85		50.95		51.05		51.15		51.25		51.35		51.45		51.55		51.65		51.75		51.85		51.95		52.05		52.15		52.25		52.35		52.45		52.55		52.65		52.75		52.85		52.95		53.05		53.15		53.25		53.35		53.45		53.55		53.65		53.75		53.85		53.95		54.05		54.15		54.25		54.35		54.45		54.55		54.65		54.75		54.85		54.95		55.05		55.15		55.25		55.35		55.45		55.55		55.65		55.75		55.85		55.95		56.05		56.15		56.25		56.35		56.45		56.55		56.65		56.75		56.85		56.95		57.05		57.15		57.25		57.35		57.45		57.55		57.65		57.75		57.85		57.95		58.05		58.15		58.25		58.35		58.45		58.55		58.65		58.75		58.85		58.95		59.05		59.15		59.25		59.35		59.45		59.55		59.65		59.75		59.85		59.95		60.05		60.15		60.25		60.35		60.45		60.55		60.65		60.75		60.85		60.95		61.05		61.15		61.25		61.35		61.45		61.55		61.65		61.75		61.85		61.95		62.05		62.15		62.25		62.35		62.45		62.55		62.65		62.75		62.85		62.95		63.05		63.15		63.25		63.35		63.45		63.55		63.65		63.75		63.85		63.95		64.05		64.15		64.25		64.35		64.45		64.55		64.65		64.75		64.85		64.95		65.05		65.15		65.25		65.35		65.45		65.55		65.65		65.75		65.85		65.95		66.05		66.15		66.25		66.35		66.45		66.55		66.65		66.75		66.85		66.95		67.05		67.15		67.25		67.35		67.45		67.55		67.65		67.75		67.85		67.95		68.05		68.15		68.25		68.35		68.45		68.55		68.65		68.75		68.85		68.95		69.05		69.15		69.25		69.35		69.45		69.55		69.65		69.75		69.85		69.95		70.05		70.15		70.25		70.35		70.45		70.55		70.65		70.75		70.85		70.95		71.05		71.15		71.25		71.35		71.45		71.55		71.65		71.75		71.85		71.95		72.05		72.15		72.25		72.35		72.45		72.55		72.65		72.75		72.85		72.95		73.05		73.15		73.25		73.35		73.45		73.55		73.65		73.75		73.85		73.95		74.05		74.15		74.25		74.35		74.45		74.55		74.65		74.75		74.85		74.95		75.05		75.15		75.25		75.35		75.45		75.55		75.65		75.75		75.85		75.95		76.05		76.15		76.25		76.35		76.45		76.55		76.65		76.75		76.85		76.95		77.05		77.15		77.25		77.35		77.45		77.55		77.65		77.75		77.85		77.95		78.05		78.15		78.25		78.35		78.45		78.55		78.65		78.75		78.85		78.95		79.05		79.15		79.25		79.35		79.45		79.55		79.65		79.75		79.85		79.95		80.05		80.15		80.25		80.35		80.45		80.55		80.65		80.75		80.85		80.95		81.05		81.15		81.25		81.35		81.45		81.55		81.65		81.75		81.85		81.95		82.05		82.15		82.25		82.35		82.45		82.55		82.65		82.75		82.85		82.95		83.05		83.15		83.25		83.35		83.45		83.55		83.65		83.75		83.85		83.95		84.05		84.15		84.25		84.35		84.45		84.55		84.65		84.75		84.85		84.95		85.05		85.15		85.25		85.35		85.45		85.55		85.65		85.75		85.85		85.95		86.05		86.15		86.25		86.35		86.45		86.55		86.65		86.75		86.85		86.95		87.05		87.15		87.25		87.35		87.45		87.55		87.65		8	
-----	--------	--------	------	--	-----	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	---	--

CLASSIFICAZIONE del BIENNERCIO IDRAULICO per FOGLIO

Corso 30 di Sesto CA. D.E.A.

Cod.	COMUNE	FOGLIO	0.36		0.4		0.52		0.58		0.68		0.78		0.88		0.98		1.08		1.18		1.28		1.38		1.48		1.58		1.68		1.78		1.88		1.98		2.08		2.18		2.28		2.38		2.48		2.58		2.68		2.78		2.88		2.98		3.08		3.18		3.28		3.38		3.48		3.58		3.68		3.78		3.88		3.98		4.08		4.18		4.28		4.38		4.48		4.58		4.68		4.78		4.88		4.98		5.08		5.18		5.28		5.38		5.48		5.58		5.68		5.78		5.88		5.98		6.08		6.18		6.28		6.38		6.48		6.58		6.68		6.78		6.88		6.98		7.08		7.18		7.28		7.38		7.48		7.58		7.68		7.78		7.88		7.98		8.08		8.18		8.28		8.38		8.48		8.58		8.68		8.78		8.88		8.98		9.08		9.18		9.28		9.38		9.48		9.58		9.68		9.78		9.88		9.98		10.08		10.18		10.28		10.38		10.48		10.58		10.68		10.78		10.88		10.98		11.08		11.18		11.28		11.38		11.48		11.58		11.68		11.78		11.88		11.98		12.08		12.18		12.28		12.38		12.48		12.58		12.68		12.78		12.88		12.98		13.08		13.18		13.28		13.38		13.48		13.58		13.68		13.78		13.88		13.98		14.08		14.18		14.28		14.38		14.48		14.58		14.68		14.78		14.88		14.98		15.08		15.18		15.28		15.38		15.48		15.58		15.68		15.78		15.88		15.98		16.08		16.18		16.28		16.38		16.48		16.58		16.68		16.78		16.88		16.98		17.08		17.18		17.28		17.38		17.48		17.58		17.68		17.78		17.88		17.98		18.08		18.18		18.28		18.38		18.48		18.58		18.68		18.78		18.88		18.98		19.08		19.18		19.28		19.38		19.48		19.58		19.68		19.78		19.88		19.98		20.08		20.18		20.28		20.38		20.48		20.58		20.68		20.78		20.88		20.98		21.08		21.18		21.28		21.38		21.48		21.58		21.68		21.78		21.88		21.98		22.08		22.18		22.28		22.38		22.48		22.58		22.68		22.78		22.88		22.98		23.08		23.18		23.28		23.38		23.48		23.58		23.68		23.78		23.88		23.98		24.08		24.18		24.28		24.38		24.48		24.58		24.68		24.78		24.88		24.98		25.08		25.18		25.28		25.38		25.48		25.58		25.68		25.78		25.88		25.98		26.08		26.18		26.28		26.38		26.48		26.58		26.68		26.78		26.88		26.98		27.08		27.18		27.28		27.38		27.48		27.58		27.68		27.78		27.88		27.98		28.08		28.18		28.28		28.38		28.48		28.58		28.68		28.78		28.88		28.98		29.08		29.18		29.28		29.38		29.48		29.58		29.68		29.78		29.88		29.98		30.08		30.18		30.28		30.38		30.48		30.58		30.68		30.78		30.88		30.98		31.08		31.18		31.28		31.38		31.48		31.58		31.68		31.78		31.88		31.98		32.08		32.18		32.28		32.38		32.48		32.58		32.68		32.78		32.88		32.98		33.08		33.18		33.28		33.38		33.48		33.58		33.68		33.78		33.88		33.98		34.08		34.18		34.28		34.38		34.48		34.58		34.68		34.78		34.88		34.98		35.08		35.18		35.28		35.38		35.48		35.58		35.68		35.78		35.88		35.98		36.08		36.18		36.28		36.38		36.48		36.58		36.68		36.78		36.88		36.98		37.08		37.18		37.28		37.38		37.48		37.58		37.68		37.78		37.88		37.98		38.08		38.18		38.28		38.38		38.48		38.58		38.68		38.78		38.88		38.98		39.08		39.18		39.28		39.38		39.48		39.58		39.68		39.78		39.88		39.98		40.08		40.18		40.28		40.38		40.48		40.58		40.68		40.78		40.88		40.98		41.08		41.18		41.28		41.38		41.48		41.58		41.68		41.78		41.88		41.98		42.08		42.18		42.28		42.38		42.48		42.58		42.68		42.78		42.88		42.98		43.08		43.18		43.28		43.38		43.48		43.58		43.68		43.78		43.88		43.98		44.08		44.18		44.28		44.38		44.48		44.58		44.68		44.78		44.88		44.98		45.08		45.18		45.28		45.38		45.48		45.58		45.68		45.78		45.88		45.98		46.08		46.18		46.28		46.38		46.48		46.58		46.68		46.78		46.88		46.98		47.08		47.18		47.28		47.38		47.48		47.58		47.68		47.78		47.88		47.98		48.08		48.18		48.28		48.38		48.48		48.58		48.68		48.78		48.88		48.98		49.08		49.18		49.28		49.38		49.48		49.58		49.68		49.78		49.88		49.98		50.08		50.18		50.28		50.38		50.48		50.58		50.68		50.78		50.88		50.98		51.08		51.18		51.28		51.38		51.48		51.58		51.68		51.78		51.88		51.98		52.08		52.18		52.28		52.38		52.48		52.58		52.68		52.78		52.88		52.98		53.08		53.18		53.28		53.38		53.48		53.58		53.68		53.78		53.88		53.98		54.08		54.18		54.28		54.38		54.48		54.58		54.68		54.78		54.88		54.98		55.08		55.18		55.28		55.38		55.48		55.58		55.68		55.78		55.88		55.98		56.08		56.18		56.28		56.38		56.48		56.58		56.68		56.78		56.88		56.98		57.08		57.18		57.28		57.38		57.48		57.58		57.68		57.78		57.88		57.98		58.08		58.18		58.28		58.38		58.48		58.58		58.68		58.78		58.88		58.98		59.08		59.18		59.28		59.38		59.48		59.58		59.68		59.78		59.88		59.98		60.08		60.18		60.28		60.38		60.48		60.58		60.68		60.78		60.88		60.98		61.08		61.18		61.28		61.38		61.48		61.58		61.68		61.78		61.88		61.98		62.08		62.18		62.28		62.38		62.48		62.58		62.68		62.78		62.88		62.98		63.08		63.18		63.28		63.38		63.48		63.58		63.68		63.78		63.88		63.98		64.08		64.18		64.28		64.38		64.48		64.58		64.68		64.78		64.88		64.98		65.08		65.18		65.28		65.38		65.48		65.58		65.68		65.78		65.88		65.98		66.08		66.18		66.28		66.38		66.48		66.58		66.68		66.78		66.88		66.98		67.08		67.18		67.28		67.38		67.48		67.58		67.68		67.78		67.88		67.98		68.08		68.18		68.28		68.38		68.48		68.58		68.68		68.78		68.88		68.98		69.08		69.18		69.28		69.38		69.48		69.58		69.68		69.78		69.88		69.98		70.08		70.18		70.28		70.38		70.48		70.58		70.68		70.78		70.88		70.98		71.08		71.18		71.28		71.38		71.48		71.58		71.68		71.78		71.88		71.98		72.08		72.18		72.28		72.38		72.48		72.58		72.68		72.78		72.88		72.98		73.08		73.18		73.28		73.38		73.48		73.58		73.68		73.78		73.88		73.98		74.08		74.18		74.28		74.38		74.48		74.58		74.68		74.78		74.88		74.98		75.08		75.18		75.28		75.38		75.48		75.58		75.68		75.78		75.88		75.98		76.08		76.18		76.28		76.38		76.48		76.58		76.68		76.78		76.88		76.98		77.08		77.18		77.28		77.38		77.48		77.58		77.68		77.78		77.88		77.98		78.08		78.18		78.28		78.38		78.48		78.58		78.68		78.78		78.88		78.98		79.08		79.18		79.28		79.38		79.48		79.58		79.68		79.78		79.88		79.98		80.08		80.18		80.28		80.38		80.48		80.58		80.68		80.78		80.88		80.98		81.08		81.18		81.28		81.38		81.48		81.58		81.68		81.78		81.88		81.98		82.08		82.18		82.28		82.38		82.48		82.58		82.68		82.78		82.88		82.98		83.08		83.18		83.28		83.38		83.48		83.58		83.68		83.78		83.88		83.98		84.08		84.18		84.28		84.38		84.48		84.58		84.68		84.78		84.88		84.98		85.08		85.18		85.28		85.38		85.48		85.58		85.68		85.78		85.88		85.98		86.08		86.18		86.28		86.38		86.48		86.58		86.68		86.78		86.88		86.98		87.08		87.18		87.28		87.38		87.48		87.58		87.68		8	
------	--------	--------	------	--	-----	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	---	--

CLASSIFICAZIONE del BENEFICIO IDRAULICO per FOGLIO

Consorzio di Bonifica VAL CERNA

Cod. :	FOGLIO	Totale										Indice Idraulico	Classe di Beneficio	
		0.36 SPI 0	0.4 SPI 1	0.52 SPI 2	0.58 SPI 3	0.68 SPI 4	0.78 SPI 1	0.83 SPI 2	0.88 SPI 3	0.94 SPI 4	Superf.			Caratteristiche
20	COMBINE	13.73.36		3.77	44.35.24	1.90.01	16.02.77	12.42.19	9.75	3.50	87.26.6	435.126.91	0.69	3
20	LAR						4.71.01		1.47.38	19.2.20	28.773.66	0.381	1	
20	LAR						81.45.09			103.20.25	538.678.64	2.493	3	
20	LAR						27.10.52			6.50.77	63.367.08	0.307	1	
20	LAR						12.52.94		24.44	72.09.32	266.390.00	0.383	1	
20	LAR						37.86.47		4.64.31	35.72.58	136.912.08	0.396	1	
20	LAR						29.94.24		2.54.41	88.46.51	244.995.42	1.448	2	
20	LAR						36.39.01		55.02	71.64.19	320.792.08	0.413	1	
20	LAR						24.7.03		34.04	18.13.34	75.309.47	0.385	1	
20	LAR						6.16.67		1.57.22	90.75.55	345.434.04	0.385	1	
20	LAR						74.52.86		1.47	176.71.50	449.568.90	0.405	1	
20	LAR						87.28.23		14.94.25	73.09.01	294.909.73	0.435	2	
20	LAR						30.37.67		1.43.4	58.77.43	912.206.11	0.458	2	
20	LAR						23.29.63		1.07.58	92.56.15	442.997.53	0.458	2	
20	LAR						38.74.37		28.38.09	140.46.11	61.782.20	0.429	2	
20	LAR						93.67.88		2.27.35	105.55.23	451.844.73	0.429	2	
20	LAR						11.58		30.81.48	88.61.71	438.381.38	0.446	2	
20	LAR						3.58.37		41.85.47	58.23.61	400.678.39	0.456	2	
20	LAR						6.80.52		60.17.85	92.57.57	365.294.81	0.456	2	
20	LAR						22.49.7		45.03.68	86.26.44	361.548.78	0.426	2	
20	LAR						35.39.94		3.83.64	36.26.44	666.608.43	0.426	2	
20	LAR						11.58.68		3.83.64	100.53.27	427.540.82	0.525	3	
20	LAR						5.92		10.56.46	70.56.46	370.195.14	0.487	2	
20	LAR						5.47.32		7.33	19.52.54	522.51.22	0.440	2	
20	LAR						21.79.42		4.64.00	125.36.07	568.759.86	0.440	2	
20	LAR						72.80.54		4.64.00	70.62.34	370.562.09	0.421	1	
20	LAR						4.77.2		1.99.30	89.60.11	415.95.34	0.425	1	
20	LAR						10.78.7		99.55	131.42.55	588.844.30	0.416	2	
20	LAR						76.43.24		2.97.87	173.51.64	477.308.23	0.425	2	
20	LAR						73.55.41		36.34.20	97.56.20	437.603.37	0.425	2	
20	LAR						61.07.71		6.12.73	112.15.72	483.854.73	0.429	2	
20	LAR						89.56.55		6.16.43	73.37.31	471.995.96	0.413	1	
20	LAR						72.88.54		1.88.33	58.22.40	227.484.83	0.429	2	
20	LAR						31.18.49		3.06.23	149.55.82	643.934.25	0.429	2	
20	LAR						74.27.35		4.97.42	108.63.55	495.192.00	0.429	2	
20	LAR						80.27.42		5.2.40	97.51.09	415.784.97	0.425	2	
20	LAR						70.17.25		4.97.28	134.21.80	488.474.06	0.425	2	
20	LAR						90.26.08		8.91.65	88.05.21	325.81.61	0.422	1	
20	LAR						72.42.03		1.28.02	97.25.03	420.833.22	0.429	2	
20	LAR						83.18.82		4.93.87	87.13.91	367.000.74	0.421	1	
20	LAR						54.76.56		46.58.22	102.64.28	483.896.99	0.429	2	
20	LAR						54.21.47		4.28.01	126.35.11	533.485.44	0.429	2	
20	LAR						91.30.22		5.42.26	82.74.24	336.189.47	0.397	1	
20	LAR						15.44.39		7.85.21	96.80.21	414.769.68	0.425	2	
20	LAR						79.05.50		2.41.27	99.06.05	397.733.05	0.401	1	
20	LAR						37.55.25		1.35.42	110.90.54	437.621.72	0.395	1	
20	LAR						25.20.82		1.82.52	59.05.05	289.544.72	0.419	1	
20	LAR						19.81.49		1.98.96	54.80.31	257.43.79	0.412	1	
20	LAR						36.05.23		6.71.73	100.24.25	415.780.7	0.414	1	
20	LAR						67.1.73		1.59.35	129.44.45	523.552.90	0.442	2	
20	LAR						60.14.59		25.36.06	76.21.64	425.467.62	0.442	2	
20	LAR						38.91.75		40.31.12	67.96.30	304.644.24	0.445	2	
20	LAR						26.22.61		6.44.71	84.97.47	367.674.38	0.421	1	
20	LAR						50.43.58		20.45.42					

Completato per foglio, pag. 5 di 17

*Giulio* *Carlo* *Luigi*

CLASSIFICAZIONE del BENEFICIO IDRAGICO per FOGLIO

Cod. COM. I.	FOGLIO	0.36 SP.0	0.4 SP.1	0.52 SP.2	0.58 SP.3	0.65 SP.4	0.75 SP.1	0.83 SP.2	0.88 SP.3	0.94 SP.4	Totale		Indice idraulico	Classe di beneficio
											Superf.	Canalino		
1	MONTAGNE	4	514.91			4.93	41.15.35	24.24.92			74.38.54	201.247.89	0.387	1
1	MONTAGNE	42					61.25.35	8.45.32	4.07.65		17.27.26	270.243.82	0.362	1
1	MONTAGNE	44					90.54.00	21.50.33	4.82.93		17.27.26	481.216.38	0.452	1
1	MONTAGNE	44					51.55.67	7.01.64	0.33.98		79.93.77	3.6.81.62	0.404	1
1	MONTAGNE	45					57.92.24	5.65.37	7.92.64		114.54.94	445.820.35	0.350	1
1	MONTAGNE	46					95.72.33	3.21.30			105.08.45	395.753.94	0.384	1
1	MONTAGNE	47					112.80.36	6.87.24	3.86.39		125.19.71	483.861.46	0.365	1
1	MONTAGNE	48					124.65.95	6.99.94			31.94.89	524.530.52	0.382	1
1	MONTAGNE	48					78.34.47	7.04.24			94.88.44	374.785.52	0.388	1
1	MONTAGNE	49					46.25.17				48.25.17	153.358.45	0.382	1
1	MONTAGNE	50					64.12.65	14.89.52	4.78.22		126.80.45	528.287.20	0.42	1
1	MONTAGNE	51					75.43.44				75.43.44	289.650.72	0.380	1
1	MONTAGNE	52					51.35.34	69.24			92.25.38	311.454.24	0.381	1
1	MONTAGNE	53					89.01.05				89.01.05	338.205.90	0.386	1
1	MONTAGNE	54					86.13.36				89.13.37	339.705.40	0.386	1
1	MONTAGNE	55					104.80.28		5.73.72		114.33.67	447.347.50	0.386	1
1	MONTAGNE	56					64.42.37	4.15.55	55.4		101.09.86	387.202.68	0.385	1
1	MONTAGNE	57					34.45.84	2.61.93			95.47.74	329.623.62	0.381	1
1	MONTAGNE	58					121.54.68				23.94.45	470.997.84	0.380	1
1	MONTAGNE	59					17.88.73				17.88.73	67.57.74	0.386	1
1	MONTAGNE	60					10.05.38	78.27.84	82.62.97		145.01.47	645.428.32	0.443	2
1	MONTAGNE	61					30.45.34	54.72.93	61.40.2		131.39.29	535.551.87	0.405	1
1	MONTAGNE	62					89.53.00	38.21.83	93.38		26.48.78	509.032.54	0.380	1
1	MONTAGNE	63					52.40.08				92.40.08	312.123.04	0.380	1
1	MONTAGNE	64					104.57.46				104.57.46	377.383.80	0.380	1
1	MONTAGNE	65					82.54.35		38.82		87.64.94	532.932.22	0.382	1
1	MONTAGNE	66					94.59.25				54.59.92	357.854.70	0.380	1
1	MONTAGNE	67					98.48.09		5.71.77		124.78.54	403.979.12	0.382	1
1	MONTAGNE	68					123.14.50		1.90.73		26.22.97	481.458.54	0.381	1
1	MONTAGNE	69					5.97.92	4.60			6.41.42	24.58.72	0.380	2
1	MONTAGNE	70					31.10	45.73.10	67.42.21		105.52.92	453.509.1	0.437	2
1	MONTAGNE	71					32.93.31	16.93.34			106.59.73	490.364.62	0.387	1
1	MONTAGNE	72					67.13.06	36.48.41			125.52.23	413.577.58	0.376	1
1	MONTAGNE	73					81.50.28	2.23.65			97.61.43	384.125.38	0.381	1
1	MONTAGNE	74					95.41.57	1.60.17			83.73.93	319.327.96	0.381	1
1	MONTAGNE	75					78.02.98	3.43.77	53.04		97.01.84	349.473.77	0.381	1
1	MONTAGNE	76					82.24.14				81.99.77	313.840.51	0.383	1
1	MONTAGNE	77					113.22.06				82.24.14	312.67.32	0.380	1
1	MONTAGNE	78					13.66.56				13.22.08	430.236.76	0.380	1
1	MONTAGNE	79					39.25.82				131.66.56	900.326.28	0.380	1
1	MONTAGNE	80					27.05.86	51.29.74	5.68.75		39.25.82	146.75.84	0.381	1
1	MONTAGNE	81					34.00.21	53.29.36	7.00.34		1.498.17	473.624.58	0.412	1
1	MONTAGNE	82					73.86.88	4.64.47	34.51		84.29.91	394.884.75	0.42	1
1	MONTAGNE	83					54.34.17	38.7.48	2.71.87		85.15.81	328.47.98	0.383	1
1	MONTAGNE	84					93.42.78	4.57.58	1.75.19		94.21.44	388.407.42	0.404	1
1	MONTAGNE	85					104.56.33	4.01.97			102.75.84	374.530.38	0.384	1
1	MONTAGNE	86					87.18.05				110.58.26	422.254.97	0.386	1
1	MONTAGNE	87					56.32.46	82.38.17			87.18.05	337.987.42	0.380	1
1	MONTAGNE	88					7.47.58	93.61.38	1.20		118.72.59	473.788.79	0.406	1
1	MONTAGNE	89					13.30.01	75.26.54	5.07.36		11.10.07	431.001.41	0.426	2
1	MONTAGNE	90					36.89.33	55.92.89	7.63.45		93.66.90	398.64.36	0.426	2
1	MONTAGNE	91					50.78.50	6.14.20	9.22.20		97.45.67	415.534.47	0.416	1
1	MONTAGNE	92					126.00.07	1.01.61	1.03		75.24.90	297.338.20	0.393	1
1	MONTAGNE	93									107.11.28	457.988.09	0.381	1

Calcolato per foglio, pag. 6 di 17

*Siaulucopa* *Carupiani* *...*

CLASSIFICAZIONE del BENEFICIO IDRANTICO per FOGLIO

Consorzio di Beneficio VAL D'ERA

Cod. COMM.	COMUNE	FOGLIO	0,35		0,4		0,50		0,58		0,68		0,78		0,88		0,98		1,08		1,18		1,28		1,38		1,48		1,58		1,68		1,78		1,88		1,98		2,08		2,18		2,28		2,38		2,48		2,58		2,68		2,78		2,88		2,98		3,08		3,18		3,28		3,38		3,48		3,58		3,68		3,78		3,88		3,98		4,08		4,18		4,28		4,38		4,48		4,58		4,68		4,78		4,88		4,98		5,08		5,18		5,28		5,38		5,48		5,58		5,68		5,78		5,88		5,98		6,08		6,18		6,28		6,38		6,48		6,58		6,68		6,78		6,88		6,98		7,08		7,18		7,28		7,38		7,48		7,58		7,68		7,78		7,88		7,98		8,08		8,18		8,28		8,38		8,48		8,58		8,68		8,78		8,88		8,98		9,08		9,18		9,28		9,38		9,48		9,58		9,68		9,78		9,88		9,98		10,08		10,18		10,28		10,38		10,48		10,58		10,68		10,78		10,88		10,98		11,08		11,18		11,28		11,38		11,48		11,58		11,68		11,78		11,88		11,98		12,08		12,18		12,28		12,38		12,48		12,58		12,68		12,78		12,88		12,98		13,08		13,18		13,28		13,38		13,48		13,58		13,68		13,78		13,88		13,98		14,08		14,18		14,28		14,38		14,48		14,58		14,68		14,78		14,88		14,98		15,08		15,18		15,28		15,38		15,48		15,58		15,68		15,78		15,88		15,98		16,08		16,18		16,28		16,38		16,48		16,58		16,68		16,78		16,88		16,98		17,08		17,18		17,28		17,38		17,48		17,58		17,68		17,78		17,88		17,98		18,08		18,18		18,28		18,38		18,48		18,58		18,68		18,78		18,88		18,98		19,08		19,18		19,28		19,38		19,48		19,58		19,68		19,78		19,88		19,98		20,08		20,18		20,28		20,38		20,48		20,58		20,68		20,78		20,88		20,98		21,08		21,18		21,28		21,38		21,48		21,58		21,68		21,78		21,88		21,98		22,08		22,18		22,28		22,38		22,48		22,58		22,68		22,78		22,88		22,98		23,08		23,18		23,28		23,38		23,48		23,58		23,68		23,78		23,88		23,98		24,08		24,18		24,28		24,38		24,48		24,58		24,68		24,78		24,88		24,98		25,08		25,18		25,28		25,38		25,48		25,58		25,68		25,78		25,88		25,98		26,08		26,18		26,28		26,38		26,48		26,58		26,68		26,78		26,88		26,98		27,08		27,18		27,28		27,38		27,48		27,58		27,68		27,78		27,88		27,98		28,08		28,18		28,28		28,38		28,48		28,58		28,68		28,78		28,88		28,98		29,08		29,18		29,28		29,38		29,48		29,58		29,68		29,78		29,88		29,98		30,08		30,18		30,28		30,38		30,48		30,58		30,68		30,78		30,88		30,98		31,08		31,18		31,28		31,38		31,48		31,58		31,68		31,78		31,88		31,98		32,08		32,18		32,28		32,38		32,48		32,58		32,68		32,78		32,88		32,98		33,08		33,18		33,28		33,38		33,48		33,58		33,68		33,78		33,88		33,98		34,08		34,18		34,28		34,38		34,48		34,58		34,68		34,78		34,88		34,98		35,08		35,18		35,28		35,38		35,48		35,58		35,68		35,78		35,88		35,98		36,08		36,18		36,28		36,38		36,48		36,58		36,68		36,78		36,88		36,98		37,08		37,18		37,28		37,38		37,48		37,58		37,68		37,78		37,88		37,98		38,08		38,18		38,28		38,38		38,48		38,58		38,68		38,78		38,88		38,98		39,08		39,18		39,28		39,38		39,48		39,58		39,68		39,78		39,88		39,98		40,08		40,18		40,28		40,38		40,48		40,58		40,68		40,78		40,88		40,98		41,08		41,18		41,28		41,38		41,48		41,58		41,68		41,78		41,88		41,98		42,08		42,18		42,28		42,38		42,48		42,58		42,68		42,78		42,88		42,98		43,08		43,18		43,28		43,38		43,48		43,58		43,68		43,78		43,88		43,98		44,08		44,18		44,28		44,38		44,48		44,58		44,68		44,78		44,88		44,98		45,08		45,18		45,28		45,38		45,48		45,58		45,68		45,78		45,88		45,98		46,08		46,18		46,28		46,38		46,48		46,58		46,68		46,78		46,88		46,98		47,08		47,18		47,28		47,38		47,48		47,58		47,68		47,78		47,88		47,98		48,08		48,18		48,28		48,38		48,48		48,58		48,68		48,78		48,88		48,98		49,08		49,18		49,28		49,38		49,48		49,58		49,68		49,78		49,88		49,98		50,08		50,18		50,28		50,38		50,48		50,58		50,68		50,78		50,88		50,98		51,08		51,18		51,28		51,38		51,48		51,58		51,68		51,78		51,88		51,98		52,08		52,18		52,28		52,38		52,48		52,58		52,68		52,78		52,88		52,98		53,08		53,18		53,28		53,38		53,48		53,58		53,68		53,78		53,88		53,98		54,08		54,18		54,28		54,38		54,48		54,58		54,68		54,78		54,88		54,98		55,08		55,18		55,28		55,38		55,48		55,58		55,68		55,78		55,88		55,98		56,08		56,18		56,28		56,38		56,48		56,58		56,68		56,78		56,88		56,98		57,08		57,18		57,28		57,38		57,48		57,58		57,68		57,78		57,88		57,98		58,08		58,18		58,28		58,38		58,48		58,58		58,68		58,78		58,88		58,98		59,08		59,18		59,28		59,38		59,48		59,58		59,68		59,78		59,88		59,98		60,08		60,18		60,28		60,38		60,48		60,58		60,68		60,78		60,88		60,98		61,08		61,18		61,28		61,38		61,48		61,58		61,68		61,78		61,88		61,98		62,08		62,18		62,28		62,38		62,48		62,58		62,68		62,78		62,88		62,98		63,08		63,18		63,28		63,38		63,48		63,58		63,68		63,78		63,88		63,98		64,08		64,18		64,28		64,38		64,48		64,58		64,68		64,78		64,88		64,98		65,08		65,18		65,28		65,38		65,48		65,58		65,68		65,78		65,88		65,98		66,08		66,18		66,28		66,38		66,48		66,58		66,68		66,78		66,88		66,98		67,08		67,18		67,28		67,38		67,48		67,58		67,68		67,78		67,88		67,98		68,08		68,18		68,28		68,38		68,48		68,58		68,68		68,78		68,88		68,98		69,08		69,18		69,28		69,38		69,48		69,58		69,68		69,78		69,88		69,98		70,08		70,18		70,28		70,38		70,48		70,58		70,68		70,78		70,88		70,98		71,08		71,18		71,28		71,38		71,48		71,58		71,68		71,78		71,88		71,98		72,08		72,18		72,28		72,38		72,48		72,58		72,68		72,78		72,88		72,98		73,08		73,18		73,28		73,38		73,48		73,58		73,68		73,78		73,88		73,98		74,08		74,18		74,28		74,38		74,48		74,58		74,68		74,78		74,88		74,98		75,08		75,18		75,28		75,38		75,48		75,58		75,68		75,78		75,88		75,98		76,08		76,18		76,28		76,38		76,48		76,58		76,68		76,78		76,88		76,98		77,08		77,18		77,28		77,38		77,48		77,58		77,68		77,78		77,88		77,98		78,08		78,18		78,28		78,38		78,48		78,58		78,68		78,78		78,88		78,98		79,08		79,18		79,28		79,38		79,48		79,58		79,68		79,78		79,88		79,98		80,08		80,18		80,28		80,38		80,48		80,58		80,68		80,78		80,88		80,98		81,08		81,18		81,28		81,38		81,48		81,58		81,68		81,78		81,88		81,98		82,08		82,18		82,28		82,38		82,48		82,58		82,68		82,78		82,88		82,98		83,08		83,18		83,28		83,38		83,48		83,58		83,68		83,78		83,88		83,98		84,08		84,18		84,28		84,38		84,48		84,58		84,68		84,78		84,88		84,98		85,08		85,18		85,28		85,38		85,48		85,58		85,68		85,78		85,88		85,98		86,08		86,18		86,28		86,38		86,48		86,58		86,68		86,78		86,88		86,98		87,08		87,18		87,28		87,38		87,48		87,58		87,68		87,7	
------------	--------	--------	------	--	-----	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	------	--

CLASSIFICAZIONE del BENERGICO IDRAULICO per FOGLIO

Comune di Sanfoca VAL DIENA

Cod.	COMUNE	FOGLIO	0.34		0.4		0.52		0.58		0.68		0.38		0.43		0.48		0.54		Totale		Indice		Classe di benedicito
			SFI 0	SFI 1	SFI 2	SFI 3	SFI 4	SFI 1	SFI 2	SFI 3	SFI 4	SFI 1	SFI 2	SFI 3	SFI 4	SFI 1	SFI 2	SFI 3	SFI 4	Superf.	Caratteriz.	Identificaz.	Indice		
1	MONTOPOLI VAL DIARNO	32	1.21	4.34.41	15.93.60		2.64.62	7.80.77	36.35.52	34.75			88.43.171	7.47.91	321.646.22			367.946.99			0.550		2		
2	MONTOPOLI VAL DIARNO	33		21.53.14				1.65.981	55.24.651				78.44.30	323.998.46				343.267.52			0.427		1		
3	MONTOPOLI VAL DIARNO	34		17.64.8				1.54.86	63.42.72	3.51			128.25.44	538.750.52				93.15.35			0.620		1		
4	MONTOPOLI VAL DIARNO	35		30.44.67				17.20.53	70.83.54	5.74.98			86.81.39	361.177.35				221.487.45			0.428		2		
5	PALAJA	1	5.02	30.44.67				2.45.65	55.40.1	6.05.4			81.91.60	353.443.95				84.99.06			0.434		2		
6	PALAJA	2		25.20.191				5.45.191	44.99.511	20.41.95			94.32.06	354.505.12				25.99.23			0.426		2		
7	PALAJA	3	4.061	4.061	7.59.57			7.07.27	28.46.22	7.50.31			74.70.671	325.803.92				82.11.07			0.440		2		
8	PALAJA	4		5.35.21				5.28.06	61.68.43	13.26.08			86.24.95	346.429.38				92.47.52			0.432		2		
9	PALAJA	5		16.58.32				4.75.07	60.41.97	10.75.97			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
10	PALAJA	6		5.97.85				3.88.93	49.24.27	37.29.52			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
11	PALAJA	7	3.87	8.77.061				6.09.77	96.21.41	8.09.15			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
12	PALAJA	8	2.70	8.83.211				3.74.861	47.76.04	16.18.54			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
13	PALAJA	9	1.41	25.36.24	20.25.73		12.52	6.50.16	28.70.43	4.21.82			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
14	PALAJA	10	1.92	14.59.22	5.90.57			5.91.98	45.68.82	12.50.02			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
15	PALAJA	11	1.48	15.81.14				3.47.66	37.87.04	19.31.861			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
16	PALAJA	12		46.28				3.88.93	49.24.27	37.29.52			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
17	PALAJA	13	5.601	5.3.201				6.09.77	96.21.41	8.09.15			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
18	PALAJA	14		6.4.25				3.74.861	47.76.04	16.18.54			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
19	PALAJA	15		1.26.87				13.70.63	55.77.24	20.32.28			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
20	PALAJA	16		10.45.86				4.22.72	40.32.41	27.29.88			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
21	PALAJA	17	4.00	3.13.21				1.85.08	54.22.54	11.95.91			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
22	PALAJA	18	3.01	7.65.951				7.89.75	51.78.83	15.16.75			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
23	PALAJA	19	1.90	12.66.041				2.2.59	28.1.21	12.32.39			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
24	PALAJA	20	1.31	2.42.95				7.47.91	50.88.79	38.36.94			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
25	PALAJA	21	1.41	21.60.62				73.85	42.92.45	10.58.52			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
26	PALAJA	22		54.30				5.27.16	32.35.97	27.35.07			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
27	PALAJA	23		1.35.24				75.75.72	36.85.15				82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
28	PALAJA	24		1.35.24				2.58	46.01.51	24.73.30			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
29	PALAJA	25		14.56.24				1.77.49	55.67.24	4.43.26			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
30	PALAJA	26		1.19.12				5.67.97	54.16.76	17.85.72			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
31	PALAJA	27		4.57.36				4.20.80	79.65.93	25.40.83			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
32	PALAJA	28		7.20.20				1.55.95	49.61.05	28.74.56			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
33	PALAJA	29		9.34.061				7.121	49.75.37	20.71.03			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
34	PALAJA	30		4.37.40				4.06.06	57.82.92	46.21.04			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
35	PALAJA	31		7.64.36				78.51	38.56.72	32.71.17			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
36	PALAJA	32	4.84	0.20.97				46.76	47.32.31	9.73.07			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
37	PALAJA	33	5.84.19	84.17	1.66.92			5.97.32	37.97.06	21.93.47			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
38	PALAJA	34	1.251	7.57.5				75.25	43.68.17	10.03.86			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
39	PALAJA	35		13.67.94				4.67.43	27.73.12	8.57.32			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
40	PALAJA	36	5.46	7.24.37				6.42.38	54.10.28	37.4.40			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
41	PALAJA	37		3.54.651				30.26	37.23.99	23.28.51			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
42	PALAJA	38		2.61.84				5.17.95	44.80.30	5.97.30			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
43	PALAJA	39	2.66	50.571				10.84	58.83.63	15.35.85			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
44	PALAJA	40		3.92.54				53.43.56	45.87.02	9.32.54			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
45	PALAJA	41		2.70.72				72.70	56.41.18	15.59.20			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
46	PALAJA	42		2.54				4.18.74	62.92.24	25.53.21			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
47	PALAJA	43		19.95				70.97	42.7.17	25.30.08			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
48	PALAJA	44		2.47.28				38.63.92	17.95.66				82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
49	PALAJA	45		12.76.30				4.77.25	35.47.95	21.55.4			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
50	PALAJA	46		4.40.491				13.39	39.38.64	15.09.71			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
51	PALAJA	47		14.3.63	1.50.25			21.87	10.39.61	1.41.04			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
52	PALAJA	48		22.74.13	5.18.79			8.03.55	55.94.94	12.75.10			82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
53	PALAJA	49		7.48.65				1.00.72	1.05.75				82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		
54	PALAJA	50		81.12.08									82.47.52	346.429.38				82.47.52			0.432		2		

Computo del foglio, pag. 8 di 17

*Sanfoca*

*[Signature]*

*[Signature]*



CLASSIFICAZIONE del BENEFICIO IDRANTICO per FOGLIO

Comune di Belfino VAL D'AZIA

Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	0.36		0.4		0.52		0.58		0.68		0.78		0.88		0.94		Totale		Indice Idraulico	Classe di Beneficio		
			SF. 0	SF. 1	SF. 2	SF. 3	SF. 4	SF. 1	SF. 2	SF. 3	SF. 4	SF. 1	SF. 2	SF. 3	SF. 4	SF. 1	SF. 2	SF. 3	SF. 4	Superf.				
11	IPALMA	51		55.33																76.99.38	3.437	2		
11	IPALMA	52		10.19.28																	57.46.97	2.415	1	
11	IPALMA	53		5.33.85																	434.428.48	0.438	2	
11	IPALMA	54		7.21.77																	653.86.40	0.438	2	
11	IPALMA	55		6.80.50																	340.457.66	0.438	2	
11	IPALMA	56		12.0.98																	106.93.05	0.438	2	
11	IPALMA	57		76.74																	338.245.29	0.438	2	
11	IPALMA	58		76.74																	321.568.71	0.438	2	
11	IPALMA	59		76.74																	322.537.30	0.438	2	
11	IPALMA	60		56.85																	352.561.90	0.438	2	
11	IPALMA	61		76.76.57																	369.115.30	0.438	1	
11	IPALMA	62		35.32.26																	77.87.98	320.938.15	0.438	1
11	IPALMA	63		10.36																	45.63.82	262.226.29	0.438	2
11	IPALMA	64		37.21.18																	19.79.52	962.1.92	0.438	1
11	IPALMA	65		17.45.94																	26.07.57	515.314.94	0.438	2
11	IPALMA	66		65.21																	73.74.46	366.37.11	0.438	2
11	IPALMA	67		10.73.87																	38.52.94	156.568.14	0.438	2
11	IPALMA	68		4.77.77																	17.25.26	525.021.64	0.438	2
11	IPALMA	69		5.90.98																	115.50.15	568.586.67	0.438	2
11	IPALMA	70		5.32.16																	98.50.06	429.532.50	0.438	2
11	IPALMA	71		7.63.66																	78.89.39	345.232.71	0.438	2
11	IPALMA	72		2.45.74																	75.94.29	349.866.75	0.438	2
11	IPALMA	73		2.45.74																	95.72.48	287.192.84	0.438	2
11	IPALMA	74		2.45.74																	82.29.53	373.437.44	0.438	2
11	IPALMA	75		2.45.74																	78.86.79	354.554.03	0.438	2
11	IPALMA	76		2.45.74																	90.10.96	386.881.2	0.438	2
11	IPALMA	77		2.45.74																	105.90.17	427.243.81	0.438	2
11	IPALMA	78		2.45.74																	57.00.39	265.9.68	0.438	2
11	IPALMA	79		2.45.74																	71.99.54	308.052.21	0.438	2
11	IPALMA	80		2.45.74																	87.90.03	426.524.65	0.438	2
11	IPALMA	81		2.45.74																	17.53.31	524.043.22	0.438	2
11	IPALMA	82		2.45.74																	67.49.31	502.140.53	0.438	1
11	IPALMA	83		2.45.74																	73.81.65	370.7.681	0.438	2
11	IPALMA	84		2.45.74																	64.48.51	370.7.681	0.438	2
11	IPALMA	85		2.45.74																	73.06.13	3.420.0.77	0.438	2
11	IPALMA	86		2.45.74																	67.36.27	268.925.24	0.438	2
11	IPALMA	87		2.45.74																	76.26.57	327.939.36	0.438	1
11	IPALMA	88		2.45.74																	71.86.38	245.657.2	0.438	2
11	IPALMA	89		2.45.74																	101.36.23	347.065.00	0.438	4
11	IPALMA	90		2.45.74																	48.80.53	288.854.751	0.438	5
11	IPALMA	91		2.45.74																	53.99.68	341.954.64	0.438	5
11	IPALMA	92		2.45.74																	68.98.79	264.736.18	0.438	2
11	IPALMA	93		2.45.74																	75.29.50	325.310.92	0.438	2
11	IPALMA	94		2.45.74																	75.87.99	346.354.92	0.438	2
11	IPALMA	95		2.45.74																	108.92.34	582.245.00	0.438	3
11	IPALMA	96		2.45.74																	11.70.41	50.256.74	0.438	4
11	IPALMA	97		2.45.74																	89.40.74	420.179.21	0.438	1
11	IPALMA	98		2.45.74																	131.40.82	454.254.26	0.438	2
11	IPALMA	99		2.45.74																	62.54.67	267.116.48	0.438	2
11	IPALMA	100		2.45.74																	100.37.06	442.94.29	0.438	2
11	IPALMA	101		2.45.74																	88.15.36	363.19.36	0.438	1
11	IPALMA	102		2.45.74																	1.427.90	487.844.50	0.438	2
11	IPALMA	103		2.45.74																	106.78.75	443.7.25	0.438	2

Consulto per Foglio pag. 9 di 17

*Giulio...* *...* *...*







CLASSIFICAZIONE del BENEFICIO IDRAULICO per FOGLIO

Comunio di Sanica V.A. D.B.A.

Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Totale Superf.										Infece Idraulico	Classe di Beneficia	
			0.04	0.02	0.06	0.03	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05			
24	PONTERA	24	28 24 80	7 56 64	38 42 55	3 10	3 51 15	27 32 16				71 23 02	343 674 38	0.57 C	3
25	PONTERA	25	4 43 26	34 24 72	2 52 37	33 37 32		2 26 76	18 74 09			124 45 04	589 521 32	0.47 A	2
26	PONTERA	26	1 13 41	24 87 88	10 19 63		9 71 22	24 28 95				54 59 31	262 007 62	0.40	1
27	PONTERA	27	25 6	1 65 45	10	2 68 75	47 30				72 53 24	303 1 44	0.415	1	
28	PONTERA	28	15 04 9	67 92	3 04 69	6 08 83	58 45 58				68 25 01	451 45 74	0.631	6	
29	PONTERA	29	1 52 58	3 28 37	8 92 15	1 03 02					66 55 35	29 473 77	0.438	2	
30	PONTERA	30	1 03 77	18 70 98			4 27 07	39 48 24			63 49 66	264 631 91	0.417	1	
31	PONTERA	31	31 01	4 34 36			10 31 19	7 26 74			93 73 91	395 452 28	0.422	1	
32	PONTERA	32	22 28	23 97 78	1 51 50	5 11 40					104 34 94	531 027 99	0.431	2	
33	PONTERA	33	16 07	28 93 40	9 35		18 27 52	70 30 77			113 44 41	479 162 04	0.415	1	
34	PONTERA	34					18 64 85	44 6 75			88 13 04	362 77 13	0.41	1	
35	PONTERA	35					11 1 26	47 61 97	1 07 60		75 4 53	314 585 35	0.417	1	
36	PONTERA	36					3 00 26	32 95 95			44 6 75	188 52 41	0.421	1	
37	PONTERA	37	3 02	8 52 42			10 47 51	53 7 45	1 55 94		77 12 35	324 408 21	0.422	1	
38	PONTERA	38	9 38 41				10 43 51	45 15 21			72 23 37	300 702 21	0.416	1	
39	PONTERA	39	15 64 87				1 51 41	64 62 79			90 30 45	360 301 75	0.419	1	
40	PONTERA	40	14 66 85				12 15 68	46 56 24			70 65 90	264 172 36	0.416	1	
41	PONTERA	41	1 93 78				14 75 94	68 1 34	2 47		35 43 91	399 89 70	0.418	1	
42	PONTERA	42	4 48 34				1 47 65	43 40 54	2 04 45		41 25 58	257 545 12	0.420	1	
43	PONTERA	43	4 36 94				5 18 27	37 27 99	1 53 53		34 09 74	225 362 55	0.419	1	
44	PONTERA	44	4 50 48	5 59 70			4 33 04	53 48 52	4 16 15		74 51 84	317 122 28	0.426	2	
45	PONTERA	45	10 24 73				85 02	42 48 24	41 36		44 84 98	52 304 70	0.426	2	
46	PONTERA	46	1 10 35				7 36 25	18 37 05			35 08 52	481 94 73	0.486	3	
47	PONTERA	47	7 42 52	29 80 70	8 49 26	3 74 17	7 36 25				63 57 91	478 505 46	0.435	5	
48	PONTERA	48	2 98 97	7 74 89	42 64 05						70 76 16	3 584 28	0.445	2	
49	PONTERA	49	21 43 53	73 29	4 49 06	3 46 03	7 07 00				82 02 97	336 630 87	0.474	1	
50	PONTERA	50	12 63 49	21 43 53		9 59 83	54 48 23	53 15			38 71 45	288 116 02	0.461	3	
51	PONTERA	51	8 28 94	9 02 76		16 47 49	4 28				1 7 73 03	506 070 75	0.430	2	
52	PONTERA	52	23 73 92	6 25 92	8 78 78	3 36 21	15 27 37	15 30 42			56 79 65	266 637 80	0.430	2	
53	PONTERA	53	15 83		15 89 88	20 88	68 48 21	53 37 30			80 30 23	316 886 53	0.395	1	
54	SPARBELLA	54			1 19 91		77 75 51	59 6 47	40 27 66		24 57 54	517 323 27	0.415	1	
55	SPARBELLA	55			5 34		38 28 00	2 13 41	6 38		45 47 95	173 453 47	0.388	1	
56	SPARBELLA	56					21 08 55	25 85 45	22 99 98		67 89 08	30 467 09	0.431	2	
57	SPARBELLA	57					21 51 30				21 51 80	81 748 47	0.350	1	
58	SPARBELLA	58									1 8 1 95	719 602 79	0.606	5	
59	SPARBELLA	59	22 37	42 40 33	18 72 47	56 63 78					20 03 04	727 557 57	0.602	5	
60	SANMINATO	60	1 44 35	41 85 65	17 04 10	59 66 95					73 23 25	451 202 56	0.572	5	
61	SANMINATO	61		3 54 03	51 48 06	1 19 14					82 15 50	496 760 16	0.507	5	
62	SANMINATO	62	1 39			22 06 80					108 63 35	647 884 68	0.596	5	
63	SANMINATO	63	2 45 41			86 4 56	22 06 80				45 62 67	26 749 94	0.573	4	
64	SANMINATO	64		1 10 51	32 77 23	2 04 46					80 37 63	543 974 74	0.670	4	
65	SANMINATO	65		10 34 30	50 33 35						101 56 03	558 045 10	0.557	4	
66	SANMINATO	66		38 74 75	61 68 85	52 41					1 79 45 37	560 005 82	0.532	3	
67	SANMINATO	67		88 13 94	21 32 43						118 75 26	637 003 56	0.545	4	
68	SANMINATO	68		66 91 51	48 04 38						53 23 36	275 203 36	0.524	3	
69	SANMINATO	69		50 11 92	3 20 44						75 23 69	445 156 84	0.692	5	
70	SANMINATO	70				55 44 36	14 28 70				113 82 99	704 570 46	0.628	5	
71	SANMINATO	71				63 03 73	32 77 23				136 30 13	796 802 28	0.584	4	
72	SANMINATO	72				121 44 70	9 33 19				130 10 03	563 422 64	0.546	4	
73	SANMINATO	73	30 56	5 23 88	33 99 80	4 90					130 52 58	701 737 28	0.535	3	
74	SANMINATO	74	2 31	74 67	56 35 56	33 99 80	1 19 77				97 25 55	516 217 64	0.529	3	
75	SANMINATO	75	6 30 32	62 83 94	27 46 82						1 38 78 42	699 322 35	0.501	3	
76	SANMINATO	76	30 96 77	92 25 99	16 63 78						107 82 68	489 556 48	0.454	2	
77	SANMINATO	77	1 59 20	57 18 29	47 27 36										

Computo per foglio, pag. 12 di 17

*Giulio Caporaso*

*Enrico Pini*

*[Signature]*

CLASSIFICAZIONE DEL BENEFICIO IDRAGICO per FOGLIO

Consorzio di bonifica V.A. DERA

Cod	FOGLIO	0.36 SFO	0.4 SFI 1	0.52 SFI 2	0.55 SFI 3	0.65 SFI 4	0.35 SFI 1	0.43 SFI 2	0.48 SFI 3	0.54 SFI 4	Totale Superf.	Cantina	Indice Idraulico	Classe di beneficio
1	COMBIRE	23.20	24.99.35	55.73.80							131.56.17	59.240.40	3.450	2
2	SAN MARINO										42.61.09	19.450.24	3.475	2
3	SAN MARINO										75.92.99	33.549.29	3.445	2
4	SAN MARINO										54.65.20	23.822.77	3.433	2
5	SAN MARINO										20.30.77	1.35.640.36	0.523	3
6	SAN MARINO										49.71.42	208.928.02	0.423	1
7	SAN MARINO										83.61.54	347.092.80	3.474	1
8	SAN MARINO										92.53.04	51.2462.74	3.352	4
9	SAN MARINO										102.81.49	477.545.34	3.465	2
10	SAN MARINO										03.35.59	43.068.85	0.417	1
11	SAN MARINO										117.61.75	304.342.25	0.428	2
12	SAN MARINO										105.03.72	444.676.84	3.423	1
13	SAN MARINO										17.77.62	489.226.65	3.415	1
14	SAN MARINO										37.98.43	400.828.10	3.411	1
15	SAN MARINO										32.73.22	433.610.27	0.422	1
16	SAN MARINO										42.79.98	242.925.06	0.418	1
17	SAN MARINO										116.02.82	468.973.42	3.404	1
18	SAN MARINO										1.2.29.84	895.771.45	3.337	3
19	SAN MARINO										86.49.42	363.915.90	3.442	2
20	SAN MARINO										78.45.56	332.247.40	0.423	1
21	SAN MARINO										127.28.75	548.266.86	0.431	2
22	SAN MARINO										9.77.87	42.234.01	0.432	2
23	SAN MARINO										17.75.89	81.210.12	2.457	2
24	SAN MARINO										74.44.89	321.074.54	0.434	2
25	SAN MARINO										67.58.28	281.021.95	0.416	1
26	SAN MARINO										120.72.49	315.301.59	0.425	1
27	SAN MARINO										182.31.84	563.462.36	0.432	2
28	SAN MARINO										83.97.86	351.473.56	3.418	1
29	SAN MARINO										120.22.54	503.584.75	0.415	1
30	SAN MARINO										83.80.49	431.937.24	0.515	3
31	SAN MARINO										104.20.64	344.499.44	0.519	3
32	SAN MARINO										51.91.94	385.861.00	3.421	1
33	SAN MARINO										99.56.91	421.840.34	3.425	1
34	SAN MARINO										120.52.29	505.300.93	3.419	1
35	SAN MARINO										30.25.73	547.412.80	0.420	1
36	SAN MARINO										117.45.87	493.463.69	0.423	1
37	SAN MARINO										84.04.38	363.519.27	0.422	1
38	SAN MARINO										97.38.32	477.344.70	3.425	2
39	SAN MARINO										119.38.01	498.712.13	3.419	1
40	SAN MARINO										49.82.03	638.425.12	0.424	2
41	SAN MARINO										130.30.44	543.295.72	0.417	1
42	SAN MARINO										123.55.34	525.050.13	0.425	1
43	SAN MARINO										106.43.44	453.128.05	3.430	2
44	SAN MARINO										89.22.99	316.310.71	3.422	2
45	SAN MARINO										51.92.29	496.588.06	0.487	3
46	SAN MARINO										87.38.12	372.264.27	0.436	2
47	SAN MARINO										72.07.42	352.301.11	0.489	1
48	SAN MARINO										92.07.42	424.934.90	3.454	2
49	SAN MARINO										118.38.37	557.943.47	3.465	2
50	SAN MARINO										38.11.30	614.495.44	0.445	2
51	SAN MARINO										94.24.32	418.520.09	0.433	2
52	SAN MARINO										56.32.82	390.453.73	0.432	2
53	SAN MARINO										137.84.80	574.683.98	3.417	1
54	SAN MARINO										34.74.83	534.465.70	0.425	2

Computo per foglio pag. 13 di 17

*Handwritten signatures and notes at the bottom of the page.*

CLASSIFICAZIONE del BENEFICIO IDRALUICO per FOGLIO

Comune di Benefica V.A. DEZA

Cod.	FOGLIO	0.34 SPT.0	0.4 SPT.1	0.52 SPT.2	0.58 SPT.3	0.68 SPT.4	0.85 SPT.1	0.43 SPT.2	0.45 SPT.3	0.54 SPT.4	Totale Superf.	Capacità	Indice Idraulico	Classe di Beneficio
1	81	3.29.28		2.25.92	3.57.44	3.95.94	9.00.15	52.43.12	4.01.02		45.22.58	164.384.20	0.430	2
2	82	2.38	21.56.80				7.42.38	70.28.14	4.12.28		97.33.77	433.514.37	0.418	1
3	83	1.82	15.48.51				7.36.98	53.40.88	73.67		93.95.93	431.17.78	0.464	2
4	84	12.97.97		5.38.23	9.73.23		5.87.46	57.18.82	3.56.43		109.06.69	523.463.88	0.481	2
5	85	4.15	16.14.48	1.46.12	7.65.87		7.14.54	63.66.78	5.66.72		34.43.03	361.483.70	0.406	2
6	86	3.75	2.91.48				3.76.57	122.36.32	9.55.25		14.70.98	582.436.06	0.432	2
7	87	2.56					11.90.13	78.00.28	11.99.47		15.53.33	462.729.42	0.426	2
8	88	2.58	13.46.52				7.84.98	53.48.22	5.49.23		73.94.76	314.826.06	0.428	1
9	89	5.92.26		5.01.10	53.36.77	2.76.28	5.01.10	53.36.77	2.76.28		76.47.99	378.539.51	0.425	2
10	90	4.85.84		3.34.97	70.70.61	5.02.74	3.34.97	70.70.61	5.02.74		99.52.93	428.68.17	0.424	2
11	91	9.77.65		2.22.63	42.33.47	7.95.15	2.22.63	42.33.47	7.95.15		72.51.25	314.553.95	0.468	2
12	92	15.21.21		7.42.83	2.73.44	2.69.85	7.42.83	2.73.44	2.69.85		68.35.32	319.659.75	0.461	2
13	93	5.47.41		3.26.19	10.84.90	46.01.58	5.47.41	10.84.90	46.01.58		91.59.27	421.932.94	0.440	2
14	94	7.11.53		1.22.25	8.25.38	74.26	7.11.53	1.22.25	8.25.38		80.52.97	348.528.54	0.435	2
15	95	8.31.06		8.31.06			6.64.70	49.15.35	62.95		63.93.71	259.343.80	0.44	1
16	96	44.26		1.84.49	52.16.89	1.79.61	1.84.49	52.16.89	1.79.61		95.23.82	413.152.57	0.430	2
17	97	1.15.41		55.08	46.04.00	4.21.93	55.08	46.04.00	4.21.93		72.36.67	310.662.08	0.439	2
18	98	1.93.26		3.11.23	38.26.37	5.13.89	3.11.23	38.26.37	5.13.89		79.77.20	363.090.51	0.437	2
19	99	3.77.45		3.95.78	52.46.44	5.44	3.95.78	52.46.44	5.44		37.24.97	264.806.36	0.422	1
20	100	18.34.54		14.01.53	4.88.45		52.18.87	45.76.94	2.08.49		100.98.80	425.255.00	0.405	1
21	101			2.25.91	3.06.76	12.15.18	2.25.91	3.06.76	12.15.18		131.78.87	621.664.9	0.474	2
22	102	3.15	20.91.12	34.25.19	5.65.85	80.42.57	3.15	20.91.12	34.25.19	5.65.85	1.32.36.53	463.248.06	0.433	2
23	103	1.89	17.02.92				5.67.74	80.42.57	1.58.39		126.61.68	800.398.71	0.470	2
24	104	8.58.31		1.56.07	18.87.57	3.34.15	3.34.15	32.45.93	9.81.32		39.72.88	636.311.09	0.458	2
25	105	26.57.02		16.10.89	24.02.17	3.77.57	26.57.02	16.10.89	3.77.57		123.64.73	540.127.34	0.429	2
26	106	15.34.95		6.65			7.93.78	86.28.54	15.56.11		26.07.9	112.279.55	0.432	2
27	107	10.81.32		2.52.97	20.70.99	2.96.12	2.52.97	20.70.99	2.96.12		135.94.96	580.376.36	0.427	2
28	108	3.95.49		7.53.25	11.93.58	5.63.10	7.53.25	11.93.58	5.63.10		97.85.97	422.262.30	0.433	2
29	109	11.24	30.12.44				3.56.54	74.80.50	12.67.41		324.11.41	515.612.58	0.499	3
30	110	3.62.51		23.40.17			1.90				85.20.66	369.341.13	0.433	2
31	111	3.62.51		3.82.63	75.18.03	14.79.97	4.38.75	53.13.49	16.06.50		103.29.89	447.120.83	0.432	2
32	112	8.49.43		1.44.23			3.82.63	75.18.03	14.79.97		94.52.51	428.586.20	0.473	3
33	113	23.50	44.46.78	4.93.17	20.05.03	13.79.86	4.93.17	20.05.03	13.79.86		84.92.23	401.387.57	0.473	2
34	114	3.30.72	26.53.94	3.52.45	3.43.95	9.84.57	3.52.45	3.43.95	9.84.57		112.45.72	478.533.88	0.427	2
35	115	1.23	16.07.08				4.51.11	62.17.45	3.79.08		75.83.77	324.133.57	0.423	2
36	116	5.34.15		5.34.15			5.34.15	17.43.03	2.25.48		139.56.08	595.820.45	0.423	2
37	117	4.84.73		4.84.73			5.98.97	76.69.71	3.51.66		130.26.73	425.442.39	0.435	1
38	118	14.04.26		1.02.25	54.26.16		1.02.25	54.26.16			93.37.20	392.295.42	0.425	1
39	119	5.92.52		5.35.69	51.47.57	3.27.40	5.35.69	51.47.57	3.27.40		83.19.36	377.498.75	0.454	2
40	120	5.92.52		5.92.52			1.93.97	68.86.57	15.78.76		136.53.39	491.154.52	0.448	2
41	121	2.29	29.17.65	9.23.34	7.64.69	4.45.34	2.29	29.17.65	9.23.34	7.64.69	92.36.21	402.176.36	0.436	2
42	122	3.21	3.58.77				73.54	83.02.97	5.13.75		91.78.21	395.576.25	0.431	2
43	123	3.03	12.61.42	18.52.94	11.86.91	5.92.88	3.03	12.61.42	18.52.94	11.86.91	1.774.92	553.243.15	0.470	2
44	124	63.18					71.24	75.77.55	21.47.13		98.59.07	434.139.77	0.440	2
45	125						12.02.82	4.79.58			16.82.34	74.78.72	0.444	2
46	126						4.99.40	80.24.87	8.54.81		36.63.04	424.436.36	0.430	2
47	127						2.70.65	39.49.85	8.61.81		83.66.96	355.458.25	0.425	1
48	128	1.61.59		1.04.53			2.70.65	39.49.85	8.61.81		92.95.58	453.652.84	0.468	3
49	129	5.80.94	47.28.27	82.36	23.14.28	14.86.5	5.80.94	47.28.27	82.36	23.14.28	1.175.13	477.231.88	0.427	2
50	130	2.50	3.56.97				2.41.66	3.74.52	3.95.54		1.175.13	477.231.88	0.427	2
51	131	11.80.02		1.62.56	9.49.63	5.41.02	1.62.56	9.49.63	5.41.02		110.01.75	517.173.74	0.470	2
52	132	4.70.57		2.45.18	101.33.23	2.00.57	2.45.18	101.33.23	2.00.57		10.71.45	474.339.31	0.428	2

*Gaulucopa* *Carrollini*

CLASSIFICAZIONE dei BENEFICI IDRAULICI per FOGLIO

Comune di Baruffa VAL D'ISA

Cod. I	COMUNE	FOGLIO	0.34		0.4		0.52		0.58		0.68		0.78		0.88		0.98		1.08		1.18		1.28		1.38		1.48		1.58		1.68		1.78		1.88		1.98		2.08		2.18		2.28		2.38		2.48		2.58		2.68		2.78		2.88		2.98		3.08		3.18		3.28		3.38		3.48		3.58		3.68		3.78		3.88		3.98		4.08		4.18		4.28		4.38		4.48		4.58		4.68		4.78		4.88		4.98		5.08		5.18		5.28		5.38		5.48		5.58		5.68		5.78		5.88		5.98		6.08		6.18		6.28		6.38		6.48		6.58		6.68		6.78		6.88		6.98		7.08		7.18		7.28		7.38		7.48		7.58		7.68		7.78		7.88		7.98		8.08		8.18		8.28		8.38		8.48		8.58		8.68		8.78		8.88		8.98		9.08		9.18		9.28		9.38		9.48		9.58		9.68		9.78		9.88		9.98		10.08		10.18		10.28		10.38		10.48		10.58		10.68		10.78		10.88		10.98		11.08		11.18		11.28		11.38		11.48		11.58		11.68		11.78		11.88		11.98		12.08		12.18		12.28		12.38		12.48		12.58		12.68		12.78		12.88		12.98		13.08		13.18		13.28		13.38		13.48		13.58		13.68		13.78		13.88		13.98		14.08		14.18		14.28		14.38		14.48		14.58		14.68		14.78		14.88		14.98		15.08		15.18		15.28		15.38		15.48		15.58		15.68		15.78		15.88		15.98		16.08		16.18		16.28		16.38		16.48		16.58		16.68		16.78		16.88		16.98		17.08		17.18		17.28		17.38		17.48		17.58		17.68		17.78		17.88		17.98		18.08		18.18		18.28		18.38		18.48		18.58		18.68		18.78		18.88		18.98		19.08		19.18		19.28		19.38		19.48		19.58		19.68		19.78		19.88		19.98		20.08		20.18		20.28		20.38		20.48		20.58		20.68		20.78		20.88		20.98		21.08		21.18		21.28		21.38		21.48		21.58		21.68		21.78		21.88		21.98		22.08		22.18		22.28		22.38		22.48		22.58		22.68		22.78		22.88		22.98		23.08		23.18		23.28		23.38		23.48		23.58		23.68		23.78		23.88		23.98		24.08		24.18		24.28		24.38		24.48		24.58		24.68		24.78		24.88		24.98		25.08		25.18		25.28		25.38		25.48		25.58		25.68		25.78		25.88		25.98		26.08		26.18		26.28		26.38		26.48		26.58		26.68		26.78		26.88		26.98		27.08		27.18		27.28		27.38		27.48		27.58		27.68		27.78		27.88		27.98		28.08		28.18		28.28		28.38		28.48		28.58		28.68		28.78		28.88		28.98		29.08		29.18		29.28		29.38		29.48		29.58		29.68		29.78		29.88		29.98		30.08		30.18		30.28		30.38		30.48		30.58		30.68		30.78		30.88		30.98		31.08		31.18		31.28		31.38		31.48		31.58		31.68		31.78		31.88		31.98		32.08		32.18		32.28		32.38		32.48		32.58		32.68		32.78		32.88		32.98		33.08		33.18		33.28		33.38		33.48		33.58		33.68		33.78		33.88		33.98		34.08		34.18		34.28		34.38		34.48		34.58		34.68		34.78		34.88		34.98		35.08		35.18		35.28		35.38		35.48		35.58		35.68		35.78		35.88		35.98		36.08		36.18		36.28		36.38		36.48		36.58		36.68		36.78		36.88		36.98		37.08		37.18		37.28		37.38		37.48		37.58		37.68		37.78		37.88		37.98		38.08		38.18		38.28		38.38		38.48		38.58		38.68		38.78		38.88		38.98		39.08		39.18		39.28		39.38		39.48		39.58		39.68		39.78		39.88		39.98		40.08		40.18		40.28		40.38		40.48		40.58		40.68		40.78		40.88		40.98		41.08		41.18		41.28		41.38		41.48		41.58		41.68		41.78		41.88		41.98		42.08		42.18		42.28		42.38		42.48		42.58		42.68		42.78		42.88		42.98		43.08		43.18		43.28		43.38		43.48		43.58		43.68		43.78		43.88		43.98		44.08		44.18		44.28		44.38		44.48		44.58		44.68		44.78		44.88		44.98		45.08		45.18		45.28		45.38		45.48		45.58		45.68		45.78		45.88		45.98		46.08		46.18		46.28		46.38		46.48		46.58		46.68		46.78		46.88		46.98		47.08		47.18		47.28		47.38		47.48		47.58		47.68		47.78		47.88		47.98		48.08		48.18		48.28		48.38		48.48		48.58		48.68		48.78		48.88		48.98		49.08		49.18		49.28		49.38		49.48		49.58		49.68		49.78		49.88		49.98		50.08		50.18		50.28		50.38		50.48		50.58		50.68		50.78		50.88		50.98		51.08		51.18		51.28		51.38		51.48		51.58		51.68		51.78		51.88		51.98		52.08		52.18		52.28		52.38		52.48		52.58		52.68		52.78		52.88		52.98		53.08		53.18		53.28		53.38		53.48		53.58		53.68		53.78		53.88		53.98		54.08		54.18		54.28		54.38		54.48		54.58		54.68		54.78		54.88		54.98		55.08		55.18		55.28		55.38		55.48		55.58		55.68		55.78		55.88		55.98		56.08		56.18		56.28		56.38		56.48		56.58		56.68		56.78		56.88		56.98		57.08		57.18		57.28		57.38		57.48		57.58		57.68		57.78		57.88		57.98		58.08		58.18		58.28		58.38		58.48		58.58		58.68		58.78		58.88		58.98		59.08		59.18		59.28		59.38		59.48		59.58		59.68		59.78		59.88		59.98		60.08		60.18		60.28		60.38		60.48		60.58		60.68		60.78		60.88		60.98		61.08		61.18		61.28		61.38		61.48		61.58		61.68		61.78		61.88		61.98		62.08		62.18		62.28		62.38		62.48		62.58		62.68		62.78		62.88		62.98		63.08		63.18		63.28		63.38		63.48		63.58		63.68		63.78		63.88		63.98		64.08		64.18		64.28		64.38		64.48		64.58		64.68		64.78		64.88		64.98		65.08		65.18		65.28		65.38		65.48		65.58		65.68		65.78		65.88		65.98		66.08		66.18		66.28		66.38		66.48		66.58		66.68		66.78		66.88		66.98		67.08		67.18		67.28		67.38		67.48		67.58		67.68		67.78		67.88		67.98		68.08		68.18		68.28		68.38		68.48		68.58		68.68		68.78		68.88		68.98		69.08		69.18		69.28		69.38		69.48		69.58		69.68		69.78		69.88		69.98		70.08		70.18		70.28		70.38		70.48		70.58		70.68		70.78		70.88		70.98		71.08		71.18		71.28		71.38		71.48		71.58		71.68		71.78		71.88		71.98		72.08		72.18		72.28		72.38		72.48		72.58		72.68		72.78		72.88		72.98		73.08		73.18		73.28		73.38		73.48		73.58		73.68		73.78		73.88		73.98		74.08		74.18		74.28		74.38		74.48		74.58		74.68		74.78		74.88		74.98		75.08		75.18		75.28		75.38		75.48		75.58		75.68		75.78		75.88		75.98		76.08		76.18		76.28		76.38		76.48		76.58		76.68		76.78		76.88		76.98		77.08		77.18		77.28		77.38		77.48		77.58		77.68		77.78		77.88		77.98		78.08		78.18		78.28		78.38		78.48		78.58		78.68		78.78		78.88		78.98		79.08		79.18		79.28		79.38		79.48		79.58		79.68		79.78		79.88		79.98		80.08		80.18		80.28		80.38		80.48		80.58		80.68		80.78		80.88		80.98		81.08		81.18		81.28		81.38		81.48		81.58		81.68		81.78		81.88		81.98		82.08		82.18		82.28		82.38		82.48		82.58		82.68		82.78		82.88		82.98		83.08		83.18		83.28		83.38		83.48		83.58		83.68		83.78		83.88		83.98		84.08		84.18		84.28		84.38		84.48		84.58		84.68		84.78		84.88		84.98		85.08		85.18		85.28		85.38		85.48		85.58		85.68		85.78		85.88		85.98		86.08		86.18		86.28		86.38		86.48		86.58		86.68		86.78		86.88		86.98		87.08		87.18		87.28		87.38		87.48		87.58		87.68		87.	
--------	--------	--------	------	--	-----	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--	-----	--

CLASSIFICAZIONE del BENEFICIO IDRALICO per FOGLIO

Comune di Beneficio VAL CERNA

Cod.	FOGLIO	COMUNE	Indice										Classe di beneficio						
			0.14	0.4	0.52	0.58	0.68	0.78	0.43	0.48	0.54	Totale							
			SPL 0	SPL 1	SPL 2	SPL 3	SPL 4	SPL 1	SPL 2	SPL 3	SPL 4	SPL 1	SPL 2	SPL 3	SPL 4	Superf.	Camminio	Minutario	
42				30.33												94.36.28	402.045.80	0.424	2
43				2.51.93												25.85.22	535.223.17	0.432	2
44				54.54												114.03.05	493.458.48	0.437	1
45																100.30.35	397.888.48	0.417	1
46																54.47.49	268.805.82	0.455	2
47																317.42.01	1.455.812.24	0.443	2
48																58.12.31	478.481.14	0.437	2
49																96.88.51	425.732.98	0.439	2
50																78.24.26	343.852.58	0.432	2
51																104.19.05	449.857.58	0.425	2
52																110.57.18	471.254.48	0.405	2
53																95.24.41	368.781.70	0.419	1
54																87.67.48	367.544.73	0.421	1
55																73.58.03	311.352.64	0.435	1
56																102.05.93	412.853.25	0.432	2
57																55.57.46	293.284.76	0.428	2
58																53.12.45	354.985.80	0.434	2
59																11.88.19	505.478.02	0.440	2
60																11.88.19	505.478.02	0.440	2
61																85.80.57	377.922.93	0.440	2
62																100.64.80	444.052.76	0.440	2
63																13.58.21	518.425.30	0.428	2
64																126.33.51	458.573.53	0.432	2
65																55.47.93	589.344.31	0.438	1
66																123.58.30	497.103.91	0.420	1
67																111.77.98	469.952.09	0.418	1
68																53.93.47	371.841.16	0.417	1
69																124.19.15	445.385.14	0.427	2
70																97.25.48	434.723.35	0.447	2
71																567.30.57	1.608.644.96	0.430	2
72																17.34.88	527.862.24	0.430	2
73																93.02.41	479.972.81	0.435	2
74																118.12.79	512.448.95	0.441	2
75																89.31.40	408.658.82	0.434	2
76																110.31.91	477.907.48	0.431	2
77																119.71.19	489.914.02	0.416	1
78																128.39.72	535.444.56	0.438	2
79																81.31.00	347.901.70	0.435	2
80																28.44.51	545.343.79	0.425	2
81																62.52.04	354.262.22	0.429	2
82																63.54.43	280.180.04	0.441	2
83																102.43.23	440.874.54	0.430	2
84																57.58.52	290.176.84	0.428	2
85																38.90.15	490.288.97	0.426	2
86																120.35.24	537.313.97	0.432	2
87																103.28.03	446.992.99	0.433	2
88																112.43.91	484.399.73	0.427	2
89																81.52.88	350.045.29	0.426	2
90																77.68.52	332.822.55	0.428	2
91																57.74.12	285.228.68	0.419	1
92																54.36.12	265.899.66	0.432	2
93																415.00.57	1.791.872.48	0.438	2
94																120.72.31	540.626.42	0.448	2
95																23.71.16	508.474.93	0.433	2
96																79.80.92	343.727.15	0.430	2

Composto per Foglio, pag. 16 di 17

*Giulio Caporali* *Enrico Pizzini* *Amos*



CLASSIFICAZIONE del BENEFICIO IDRALICO per FOGLIO

Comune di Belfino VAL D'ERA

Cod.	COMUNE	FOGLIO	0.34		0.4		0.52		0.56		0.68		0.38		0.43		0.48		0.54		Totale		Indice Idraulico	Beneficio	
			SPI 0	SPI 1	SPI 2	SPI 3	SPI 4	SPI 1	SPI 2	SPI 3	SPI 4	SPI 1	SPI 2	SPI 3	SPI 4	SPI 1	SPI 2	SPI 3	SPI 4	Superf.	Carburo				
96	VAL D'ERA	96	2.05.34				50.00														92.24.14	414.473.44	0.43	2	
97	VAL D'ERA	97																				05.05.28	303.95.14	0.40	2
98	VAL D'ERA	98																				53.05.81	226.65.85	0.43	2
99	VAL D'ERA	99																				95.77.54	41.871.63	0.43	2
100	VAL D'ERA	100																				119.58.82	513.455.28	0.429	2
101	VAL D'ERA	101																				103.80.27	448.178.31	0.432	2
102	VAL D'ERA	102																				83.91.81	363.504.74	0.433	2
103	VAL D'ERA	103																				97.94.74	378.387.26	0.430	2
104	VAL D'ERA	104																				92.07.97	370.944.35	0.434	1
105	VAL D'ERA	105																				62.11.74	254.652.92	0.415	1
106	VAL D'ERA	106																				101.73.23	434.448.57	0.427	2
107	VAL D'ERA	107																				29.07.89	99.237.37	0.430	2
108	VAL D'ERA	108																				14.28.57	31.345.81	0.430	2
109	VAL D'ERA	109																				71.25.09	314.62.27	0.432	2
110	VAL D'ERA	110																				04.93.34	456.610.30	0.430	2
111	VAL D'ERA	111																				141.91.29	510.253.14	0.430	2
112	VAL D'ERA	112																				19.65.17	342.502.31	0.430	2
113	VAL D'ERA	113																				102.59.07	488.72.36	0.428	2
114	VAL D'ERA	114																				73.90.06	307.304.31	0.415	1
115	VAL D'ERA	115																				57.90.34	257.405.14	0.444	2
116	VAL D'ERA	116																				68.75.94	386.369.58	0.438	2
117	VAL D'ERA	117																				63.57.51	285.543.29	0.433	2
118	VAL D'ERA	118																				104.53.50	453.520.15	0.425	2
119	VAL D'ERA	119																				94.26.55	415.573.90	0.428	2
120	VAL D'ERA	120																				94.26.55	386.387.72	0.419	1
121	VAL D'ERA	121																				92.90.99	275.024.24	0.403	1
122	VAL D'ERA	122																				69.19.83	327.029.30	0.430	2
123	VAL D'ERA	123																				77.21.19	327.029.30	0.430	2

*Scalco*

*Scalco*

*Scalco*



---

## 7.4. Allegato 4

### Classifica di bonifica per foglio

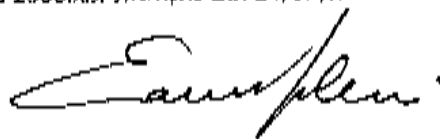
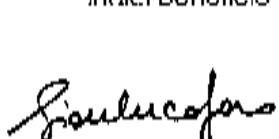
Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
8	CAPANNOLI	1	5	0.475	0.549	0.624
8	CAPANNOLI	2	4	0.456	0.512	0.568
8	CAPANNOLI	3	3	0.437	0.475	0.512
8	CAPANNOLI	4	3	0.437	0.475	0.512
8	CAPANNOLI	5	3	0.437	0.475	0.512
8	CAPANNOLI	6	3	0.437	0.475	0.512
8	CAPANNOLI	7	4	0.456	0.512	0.568
8	CAPANNOLI	8	4	0.456	0.512	0.568
8	CAPANNOLI	9	3	0.437	0.475	0.512
8	CAPANNOLI	10	2	0.419	0.437	0.456
8	CAPANNOLI	11	1	0.400	0.400	0.400
8	CAPANNOLI	12	2	0.419	0.437	0.456
8	CAPANNOLI	13	3	0.437	0.475	0.512
8	CAPANNOLI	14	1	0.400	0.400	0.400
8	CAPANNOLI	15	1	0.400	0.400	0.400
8	CAPANNOLI	16	3	0.437	0.475	0.512
8	CAPANNOLI	17	1	0.400	0.400	0.400
8	CAPANNOLI	18	1	0.400	0.400	0.400
8	CAPANNOLI	19	2	0.419	0.437	0.456
8	CAPANNOLI	20	2	0.419	0.437	0.456
8	CAPANNOLI	21	1	0.400	0.400	0.400
8	CAPANNOLI	22	2	0.419	0.437	0.456
8	CAPANNOLI	23	2	0.419	0.437	0.456
8	CAPANNOLI	24	2	0.419	0.437	0.456
8	CAPANNOLI	25	2	0.419	0.437	0.456
8	CAPANNOLI	26	2	0.419	0.437	0.456
8	CAPANNOLI	27	1	0.400	0.400	0.400
8	CAPANNOLI	28	2	0.419	0.437	0.456
18	CASCIANA TERME	1	3	0.437	0.475	0.512
18	CASCIANA TERME	2	2	0.419	0.437	0.456
18	CASCIANA TERME	5	2	0.419	0.437	0.456
18	CASCIANA TERME	6	2	0.419	0.437	0.456
18	CASCIANA TERME	7	2	0.419	0.437	0.456
18	CASCIANA TERME	8	2	0.419	0.437	0.456
18	CASCIANA TERME	12	1	0.400	0.400	0.400
18	CASCIANA TERME	13	2	0.419	0.437	0.456
18	CASCIANA TERME	14	1	0.400	0.400	0.400
18	CASCIANA TERME	15	1	0.400	0.400	0.400
18	CASCIANA TERME	16	1	0.400	0.400	0.400
18	CASCIANA TERME	17	2	0.419	0.437	0.456
18	CASCIANA TERME	18	2	0.419	0.437	0.456
18	CASCIANA TERME	24	1	0.400	0.400	0.400
18	CASCIANA TERME	25	1	0.400	0.400	0.400
18	CASCIANA TERME	26	2	0.419	0.437	0.456
18	CASCIANA TERME	31	2	0.419	0.437	0.456
18	CASCIANA TERME	32	2	0.419	0.437	0.456
18	CASCIANA TERME	33	2	0.419	0.437	0.456
18	CASCIANA TERME	34	2	0.419	0.437	0.456
18	CASCIANA TERME	35	2	0.419	0.437	0.456
18	CASCIANA TERME	40	2	0.419	0.437	0.456
18	CASCIANA TERME	41	2	0.419	0.437	0.456

*Giuseppe*

*Enrico*

*Luca*

Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
18	CASCIANA TERME	42	2	0.417	0.437	<b>0.456</b>
18	CASCIANA TERME	43	1	0.400	0.400	<b>0.400</b>



Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
2	CASTELFIORENTINO	21	2	0.419	0.437	0.456
2	CASTELFIORENTINO	28	2	0.419	0.437	0.456
2	CASTELFIORENTINO	29	2	0.419	0.437	0.456
2	CASTELFIORENTINO	32	2	0.419	0.437	0.456
21	CASTELLINA MARIITIMA	22	1	0.400	0.400	0.400
21	CASTELLINA MARIITIMA	32	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	1	2	0.419	0.437	0.456
15	CHIANNI	2	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	3	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	4	2	0.419	0.437	0.456
15	CHIANNI	5	2	0.419	0.437	0.456
15	CHIANNI	6	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	7	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	8	2	0.419	0.437	0.456
15	CHIANNI	9	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	10	2	0.419	0.437	0.456
15	CHIANNI	11	2	0.419	0.437	0.456
15	CHIANNI	12	2	0.419	0.437	0.456
15	CHIANNI	13	2	0.419	0.437	0.456
15	CHIANNI	14	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	15	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	16	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	17	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	18	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	19	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	20	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	21	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	22	2	0.419	0.437	0.456
15	CHIANNI	23	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	24	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	25	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	26	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	27	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	28	2	0.419	0.437	0.456
15	CHIANNI	29	2	0.419	0.437	0.456
15	CHIANNI	30	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	31	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	32	2	0.419	0.437	0.456
15	CHIANNI	33	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	34	2	0.419	0.437	0.456
15	CHIANNI	35	2	0.419	0.437	0.456
15	CHIANNI	36	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	37	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	38	2	0.419	0.437	0.456
15	CHIANNI	39	2	0.419	0.437	0.456
15	CHIANNI	40	2	0.419	0.437	0.456
15	CHIANNI	41	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	42	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	43	1	0.400	0.400	0.400
15	CHIANNI	44	2	0.419	0.437	0.456
15	CHIANNI	45	2	0.419	0.437	0.456

*Santucosa* *Europlan*

*[Signature]*

Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
15	CHIANNI	47	1	0,400	0,400	0,400
15	CHIANNI	48	1	0,400	0,400	0,400
15	CHIANNI	49	1	0,400	0,400	0,400
15	CHIANNI	50	1	0,400	0,400	0,400
15	CHIANNI	51	1	0,400	0,400	0,400
15	CHIANNI	52	2	0,419	0,437	0,456
15	CHIANNI	53	2	0,419	0,437	0,456
15	CHIANNI	55	1	0,400	0,400	0,400
15	CHIANNI	56	1	0,400	0,400	0,400
3	FUCECCHIO	64	5	0,475	0,549	0,624
3	FUCECCHIO	65	5	0,475	0,549	0,624
3	FUCECCHIO	66	5	0,475	0,549	0,624
4	GAMBASSI TERME	32	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	48	2	0,419	0,437	0,456
4	GAMBASSI TERME	49	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	53	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	54	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	55	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	59	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	60	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	61	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	62	2	0,419	0,437	0,456
4	GAMBASSI TERME	63	2	0,419	0,437	0,456
4	GAMBASSI TERME	64	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	65	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	66	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	67	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	69	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	70	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	71	2	0,419	0,437	0,456
4	GAMBASSI TERME	72	2	0,419	0,437	0,456
4	GAMBASSI TERME	73	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	74	2	0,419	0,437	0,456
4	GAMBASSI TERME	75	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	76	2	0,419	0,437	0,456
4	GAMBASSI TERME	77	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	78	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	79	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	80	2	0,419	0,437	0,456
4	GAMBASSI TERME	81	2	0,419	0,437	0,456
4	GAMBASSI TERME	82	2	0,419	0,437	0,456
4	GAMBASSI TERME	83	1	0,400	0,400	0,400
4	GAMBASSI TERME	84	2	0,419	0,437	0,456
14	LAJATICO	1	3	0,437	0,475	0,512
14	LAJATICO	2	2	0,419	0,437	0,456
14	LAJATICO	3	3	0,437	0,475	0,512
14	LAJATICO	4	2	0,419	0,437	0,456
14	LAJATICO	5	1	0,400	0,400	0,400
14	LAJATICO	6	2	0,419	0,437	0,456
14	LAJATICO	7	1	0,400	0,400	0,400
14	LAJATICO	8	2	0,419	0,437	0,456

*Giuseppe* *Carlucci* *Carlucci*

Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
14	LAJATICO	9	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	10	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	11	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	12	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	13	1	0.400	0.400	0.400
14	LAJATICO	14	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	15	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	16	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	17	1	0.400	0.400	0.400
14	LAJATICO	18	3	0.437	0.475	0.512
14	LAJATICO	19	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	20	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	21	1	0.400	0.400	0.400
14	LAJATICO	22	1	0.400	0.400	0.400
14	LAJATICO	23	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	24	1	0.400	0.400	0.400
14	LAJATICO	25	1	0.400	0.400	0.400
14	LAJATICO	26	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	27	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	28	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	29	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	30	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	31	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	32	1	0.400	0.400	0.400
14	LAJATICO	33	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	34	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	35	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	36	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	37	3	0.437	0.475	0.512
14	LAJATICO	38	1	0.400	0.400	0.400
14	LAJATICO	39	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	40	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	41	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	42	1	0.400	0.400	0.400
14	LAJATICO	43	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	44	1	0.400	0.400	0.400
14	LAJATICO	45	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	46	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	47	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	48	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	49	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	50	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	51	1	0.400	0.400	0.400
14	LAJATICO	52	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	53	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	54	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	55	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	56	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	57	1	0.400	0.400	0.400
14	LAJATICO	58	2	0.419	0.437	0.456
14	LAJATICO	59	2	0.419	0.437	0.456

*Giuseppe* *Carlo* *...*

Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
14	LAJATICO	60	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
14	LAJATICO	61	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
14	LAJATICO	62	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
14	LAJATICO	63	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>

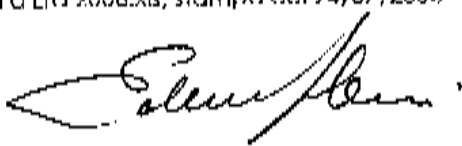


Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
20	LARI	25	3	0,437	0,475	0,512
20	LARI	29	1	0,400	0,400	0,400
20	LARI	30	1	0,400	0,400	0,400
20	LARI	31	3	0,437	0,475	0,512
20	LARI	34	1	0,400	0,400	0,400
20	LARI	35	1	0,400	0,400	0,400
20	LARI	37	1	0,400	0,400	0,400
20	LARI	38	1	0,400	0,400	0,400
20	LARI	39	2	0,419	0,437	0,456
20	LARI	42	1	0,400	0,400	0,400
20	LARI	43	1	0,400	0,400	0,400
20	LARI	44	1	0,400	0,400	0,400
20	LARI	45	1	0,400	0,400	0,400
20	LARI	49	2	0,419	0,437	0,456
1	MONTAIONE	1	2	0,419	0,437	0,456
1	MONTAIONE	2	2	0,419	0,437	0,456
1	MONTAIONE	3	2	0,419	0,437	0,456
1	MONTAIONE	4	3	0,437	0,475	0,512
1	MONTAIONE	5	2	0,419	0,437	0,456
1	MONTAIONE	6	2	0,419	0,437	0,456
1	MONTAIONE	7	2	0,419	0,437	0,456
1	MONTAIONE	8	2	0,419	0,437	0,456
1	MONTAIONE	9	1	0,400	0,400	0,400
1	MONTAIONE	10	3	0,437	0,475	0,512
1	MONTAIONE	11	2	0,419	0,437	0,456
1	MONTAIONE	12	2	0,419	0,437	0,456
1	MONTAIONE	13	2	0,419	0,437	0,456
1	MONTAIONE	14	1	0,400	0,400	0,400
1	MONTAIONE	15	1	0,400	0,400	0,400
1	MONTAIONE	16	1	0,400	0,400	0,400
1	MONTAIONE	17	2	0,419	0,437	0,456
1	MONTAIONE	18	2	0,419	0,437	0,456
1	MONTAIONE	19	2	0,419	0,437	0,456
1	MONTAIONE	20	1	0,400	0,400	0,400
1	MONTAIONE	21	2	0,419	0,437	0,456
1	MONTAIONE	22	1	0,400	0,400	0,400
1	MONTAIONE	23	1	0,400	0,400	0,400
1	MONTAIONE	24	2	0,419	0,437	0,456
1	MONTAIONE	25	1	0,400	0,400	0,400
1	MONTAIONE	26	2	0,419	0,437	0,456
1	MONTAIONE	27	1	0,400	0,400	0,400
1	MONTAIONE	28	2	0,419	0,437	0,456
1	MONTAIONE	29	1	0,400	0,400	0,400
1	MONTAIONE	30	1	0,400	0,400	0,400
1	MONTAIONE	31	2	0,419	0,437	0,456
1	MONTAIONE	32	1	0,400	0,400	0,400
1	MONTAIONE	33	1	0,400	0,400	0,400
1	MONTAIONE	34	1	0,400	0,400	0,400
1	MONTAIONE	35	1	0,400	0,400	0,400
1	MONTAIONE	36	1	0,400	0,400	0,400
1	MONTAIONE	37	1	0,400	0,400	0,400

*Giuseppe...* *...* *...*



Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
1	MONTAIONE	38	2	0.419	0.437	0.456
1	MONTAIONE	39	2	0.419	0.437	0.456
1	MONTAIONE	40	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	41	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	42	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	43	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	44	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	45	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	46	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	47	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	48	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	49	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	50	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	51	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	52	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	53	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	54	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	55	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	56	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	57	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	58	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	59	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	60	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	61	2	0.419	0.437	0.456
1	MONTAIONE	62	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	63	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	64	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	65	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	66	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	67	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	68	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	69	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	70	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	71	2	0.419	0.437	0.456
1	MONTAIONE	72	2	0.419	0.437	0.456
1	MONTAIONE	73	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	74	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	75	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	76	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	77	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	78	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	79	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	80	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	81	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	82	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	83	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	84	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	85	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	86	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	87	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	88	1	0.400	0.400	0.400

*Siaubecca* 



Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
1	MONTAIONE	89	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	90	2	0.419	0.437	0.456
1	MONTAIONE	91	2	0.419	0.437	0.456
1	MONTAIONE	92	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	93	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	94	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	95	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	96	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	97	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	98	2	0.419	0.437	0.456
1	MONTAIONE	99	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	100	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	101	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	102	1	0.400	0.400	0.400
1	MONTAIONE	103	2	0.419	0.437	0.456
7	MONTECATINI VAL DI CECINA	1	2	0.419	0.437	0.456
7	MONTECATINI VAL DI CECINA	2	2	0.419	0.437	0.456
7	MONTECATINI VAL DI CECINA	3	2	0.419	0.437	0.456
7	MONTECATINI VAL DI CECINA	7	2	0.419	0.437	0.456
7	MONTECATINI VAL DI CECINA	8	2	0.419	0.437	0.456
7	MONTECATINI VAL DI CECINA	9	2	0.419	0.437	0.456
7	MONTECATINI VAL DI CECINA	10	2	0.419	0.437	0.456
7	MONTECATINI VAL DI CECINA	11	1	0.400	0.400	0.400
7	MONTECATINI VAL DI CECINA	12	2	0.419	0.437	0.456
7	MONTECATINI VAL DI CECINA	19	1	0.400	0.400	0.400
7	MONTECATINI VAL DI CECINA	20	2	0.419	0.437	0.456
7	MONTECATINI VAL DI CECINA	21	1	0.400	0.400	0.400
7	MONTECATINI VAL DI CECINA	22	2	0.419	0.437	0.456
7	MONTECATINI VAL DI CECINA	23	2	0.419	0.437	0.456
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	1	6	0.493	0.587	0.680
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	2	4	0.456	0.512	0.568
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	3	3	0.437	0.475	0.512
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	4	2	0.419	0.437	0.456
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	5	6	0.493	0.587	0.680
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	6	2	0.419	0.437	0.456
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	7	6	0.493	0.587	0.680
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	8	6	0.493	0.587	0.680
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	9	3	0.437	0.475	0.512
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	10	2	0.419	0.437	0.456
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	11	1	0.400	0.400	0.400
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	12	1	0.400	0.400	0.400
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	13	6	0.493	0.587	0.680
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	14	2	0.419	0.437	0.456
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	15	2	0.419	0.437	0.456
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	16	2	0.419	0.437	0.456
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	17	1	0.400	0.400	0.400
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	18	1	0.400	0.400	0.400
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	19	5	0.475	0.549	0.624
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	20	3	0.437	0.475	0.512
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	21	2	0.419	0.437	0.456
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	22	1	0.400	0.400	0.400

*Giuseppe...*

*...*

Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	23	1	0.400	0.400	0.400
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	24	2	0.419	0.437	0.456
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	25	2	0.419	0.437	0.456
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	26	1	0.400	0.400	0.400
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	27	2	0.419	0.437	0.456
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	28	1	0.400	0.400	0.400
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	29	1	0.400	0.400	0.400
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	30	1	0.400	0.400	0.400
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	31	2	0.419	0.437	0.456
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	32	2	0.419	0.437	0.456
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	33	1	0.400	0.400	0.400
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	34	1	0.400	0.400	0.400
12	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	35	1	0.400	0.400	0.400
11	PALAIÀ	1	1	0.400	0.400	0.400
11	PALAIÀ	2	1	0.400	0.400	0.400
11	PALAIÀ	3	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	4	1	0.400	0.400	0.400
11	PALAIÀ	5	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	6	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	7	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	8	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	9	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	10	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	11	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	12	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	13	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	14	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	15	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	16	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	17	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	18	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	19	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	20	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	21	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	22	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	23	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	24	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	25	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	26	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	27	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	28	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	29	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	30	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	31	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	32	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	33	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	34	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	35	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	36	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	37	2	0.419	0.437	0.456
11	PALAIÀ	38	2	0.419	0.437	0.456

*Giulio Caporaso*      *Edoardo Riva*      *[Signature]*

Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
11	PALAIÀ	39	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	40	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	41	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	42	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	43	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	44	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	45	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	46	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	47	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	48	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	49	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	50	1	0,400	0,400	0,400
11	PALAIÀ	51	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	52	1	0,400	0,400	0,400
11	PALAIÀ	53	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	54	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	55	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	56	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	57	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	58	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	59	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	60	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	61	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	62	1	0,400	0,400	0,400
11	PALAIÀ	63	1	0,400	0,400	0,400
11	PALAIÀ	64	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	65	1	0,400	0,400	0,400
11	PALAIÀ	66	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	67	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	68	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	69	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	70	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	71	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	72	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	73	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	74	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	75	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	76	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	77	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	78	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	79	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	80	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	81	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	82	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	83	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	84	1	0,400	0,400	0,400
11	PALAIÀ	85	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	86	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	87	2	0,419	0,437	0,456
11	PALAIÀ	88	1	0,400	0,400	0,400
10	PECCIGLI	1	2	0,419	0,437	0,456

*Stalencopano* *Enrico Pium*

*[Signature]*

Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
10	PECCIOLO	2	4	0,456	0,512	<b>0,568</b>
10	PECCIOLO	3	5	0,475	0,549	<b>0,624</b>
10	PECCIOLO	4	5	0,475	0,549	<b>0,624</b>
10	PECCIOLO	5	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	6	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	7	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	8	3	0,437	0,475	<b>0,512</b>
10	PECCIOLO	9	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	10	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	11	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	12	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	13	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	14	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	15	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	16	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	17	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	18	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	19	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	20	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	21	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	22	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	23	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	24	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	25	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	26	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	27	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	28	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	29	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	30	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	31	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	32	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	33	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	34	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	35	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	36	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	37	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	38	3	0,437	0,475	<b>0,512</b>
10	PECCIOLO	39	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	40	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	41	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	42	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	43	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	44	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	45	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	46	2	0,419	0,437	<b>0,456</b>
10	PECCIOLO	47	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	48	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	49	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	50	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	51	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>
10	PECCIOLO	52	1	0,400	0,400	<b>0,400</b>

*Giulio Caspari* *Enrico Piani*

*Ugo*

Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
10	PECCIOLI	53	1	0.400	0.400	0.400
10	PECCIOLI	54	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	55	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	56	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	57	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	58	1	0.400	0.400	0.400
10	PECCIOLI	59	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	60	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	61	1	0.400	0.400	0.400
10	PECCIOLI	62	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	63	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	64	1	0.400	0.400	0.400
10	PECCIOLI	65	1	0.400	0.400	0.400
10	PECCIOLI	66	1	0.400	0.400	0.400
10	PECCIOLI	67	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	68	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	69	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	70	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	71	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	72	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	73	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	74	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	75	1	0.400	0.400	0.400
10	PECCIOLI	76	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	77	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	78	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	79	1	0.400	0.400	0.400
10	PECCIOLI	80	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	81	1	0.400	0.400	0.400
10	PECCIOLI	82	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	83	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	84	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	85	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	86	1	0.400	0.400	0.400
10	PECCIOLI	87	1	0.400	0.400	0.400
10	PECCIOLI	88	1	0.400	0.400	0.400
10	PECCIOLI	89	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	90	3	0.437	0.475	0.512
10	PECCIOLI	91	1	0.400	0.400	0.400
10	PECCIOLI	92	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	93	1	0.400	0.400	0.400
10	PECCIOLI	94	1	0.400	0.400	0.400
10	PECCIOLI	95	1	0.400	0.400	0.400
10	PECCIOLI	96	1	0.400	0.400	0.400
10	PECCIOLI	97	3	0.437	0.475	0.512
10	PECCIOLI	98	2	0.419	0.437	0.456
10	PECCIOLI	99	1	0.400	0.400	0.400
10	PECCIOLI	100	1	0.400	0.400	0.400
17	PONSACCO	3	6	0.493	0.587	0.680
17	PONSACCO	4	6	0.493	0.587	0.680
17	PONSACCO	5	4	0.456	0.512	0.568

*Gianluca...* *...* *...*

Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
17	PONSACCO	6	3	0.437	0.475	0.512
17	PONSACCO	7	5	0.475	0.549	0.624
17	PONSACCO	13	3	0.437	0.475	0.512
17	PONSACCO	15	3	0.437	0.475	0.512
17	PONSACCO	16	2	0.419	0.437	0.456
17	PONSACCO	17	1	0.400	0.400	0.400
17	PONSACCO	18	1	0.400	0.400	0.400
17	PONSACCO	19	4	0.456	0.512	0.568
17	PONSACCO	20	4	0.456	0.512	0.568
17	PONSACCO	21	1	0.400	0.400	0.400
17	PONSACCO	22	2	0.419	0.437	0.456
6	PONTEDERA	3	4	0.456	0.512	0.568
6	PONTEDERA	4	4	0.456	0.512	0.568
6	PONTEDERA	5	4	0.456	0.512	0.568
6	PONTEDERA	14	3	0.437	0.475	0.512
6	PONTEDERA	15	3	0.437	0.475	0.512
6	PONTEDERA	16	3	0.437	0.475	0.512
6	PONTEDERA	17	3	0.437	0.475	0.512
6	PONTEDERA	18	3	0.437	0.475	0.512
6	PONTEDERA	19	3	0.437	0.475	0.512
6	PONTEDERA	23	4	0.456	0.512	0.568
6	PONTEDERA	24	3	0.437	0.475	0.512
6	PONTEDERA	25	2	0.419	0.437	0.456
6	PONTEDERA	26	2	0.419	0.437	0.456
6	PONTEDERA	27	1	0.400	0.400	0.400
6	PONTEDERA	28	1	0.400	0.400	0.400
6	PONTEDERA	35	6	0.493	0.587	0.680
6	PONTEDERA	36	2	0.419	0.437	0.456
6	PONTEDERA	37	1	0.400	0.400	0.400
6	PONTEDERA	38	1	0.400	0.400	0.400
6	PONTEDERA	39	2	0.419	0.437	0.456
6	PONTEDERA	40	1	0.400	0.400	0.400
6	PONTEDERA	41	1	0.400	0.400	0.400
6	PONTEDERA	42	1	0.400	0.400	0.400
6	PONTEDERA	43	1	0.400	0.400	0.400
6	PONTEDERA	44	1	0.400	0.400	0.400
6	PONTEDERA	50	1	0.400	0.400	0.400
6	PONTEDERA	51	1	0.400	0.400	0.400
6	PONTEDERA	52	1	0.400	0.400	0.400
6	PONTEDERA	53	1	0.400	0.400	0.400
6	PONTEDERA	54	1	0.400	0.400	0.400
6	PONTEDERA	55	1	0.400	0.400	0.400
6	PONTEDERA	56	2	0.419	0.437	0.456
6	PONTEDERA	57	2	0.419	0.437	0.456
6	PONTEDERA	58	3	0.437	0.475	0.512
6	PONTEDERA	59	5	0.475	0.549	0.624
6	PONTEDERA	60	2	0.419	0.437	0.456
6	PONTEDERA	61	1	0.400	0.400	0.400
6	PONTEDERA	62	3	0.437	0.475	0.512
19	RIPARBELLA	1	2	0.419	0.437	0.456
19	RIPARBELLA	2	2	0.419	0.437	0.456

*Giuseppe...* *Enrico...* *...*

Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
19	RIPARBELLA	3	1	0.400	0.400	0.400
19	RIPARBELLA	4	1	0.400	0.400	0.400
19	RIPARBELLA	5	1	0.400	0.400	0.400
19	RIPARBELLA	6	2	0.419	0.437	0.456
19	RIPARBELLA	7	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	1	5	0.475	0.549	0.624
5	SAN MINIATO	2	5	0.475	0.549	0.624
5	SAN MINIATO	3	5	0.475	0.549	0.624
5	SAN MINIATO	4	5	0.475	0.549	0.624
5	SAN MINIATO	5	5	0.475	0.549	0.624
5	SAN MINIATO	6	4	0.456	0.512	0.568
5	SAN MINIATO	7	4	0.456	0.512	0.568
5	SAN MINIATO	8	4	0.456	0.512	0.568
5	SAN MINIATO	9	3	0.437	0.475	0.512
5	SAN MINIATO	10	4	0.456	0.512	0.568
5	SAN MINIATO	11	3	0.437	0.475	0.512
5	SAN MINIATO	12	5	0.475	0.549	0.624
5	SAN MINIATO	13	5	0.475	0.549	0.624
5	SAN MINIATO	14	4	0.456	0.512	0.568
5	SAN MINIATO	15	4	0.456	0.512	0.568
5	SAN MINIATO	16	3	0.437	0.475	0.512
5	SAN MINIATO	17	3	0.437	0.475	0.512
5	SAN MINIATO	18	3	0.437	0.475	0.512
5	SAN MINIATO	19	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	20	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	21	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	22	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	23	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	24	3	0.437	0.475	0.512
5	SAN MINIATO	25	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	26	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	27	4	0.456	0.512	0.568
5	SAN MINIATO	28	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	29	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	30	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	31	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	32	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	33	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	35	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	36	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	37	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	38	3	0.437	0.475	0.512
5	SAN MINIATO	39	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	40	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	41	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	42	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	43	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	44	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	45	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	46	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	47	2	0.419	0.437	0.456

*Giulio...* *...*

*...*



Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
5	SAN MINIATO	51	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	52	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	53	3	0.437	0.475	0.512
5	SAN MINIATO	54	3	0.437	0.475	0.512
5	SAN MINIATO	55	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	56	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	57	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	58	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	59	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	60	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	62	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	63	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	64	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	65	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	66	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	69	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	70	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	71	3	0.437	0.475	0.512
5	SAN MINIATO	72	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	73	3	0.437	0.475	0.512
5	SAN MINIATO	74	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	75	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	76	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	77	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	78	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	79	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	80	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	81	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	83	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	84	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	85	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	86	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	87	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	88	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	89	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	90	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	92	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	93	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	94	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	95	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	96	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	97	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	98	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	99	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	100	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	101	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	102	2	0.419	0.437	0.456
5	SAN MINIATO	103	1	0.400	0.400	0.400
5	SAN MINIATO	104	4	0.456	0.512	0.568
16	SANTA LUCE	42	1	0.400	0.400	0.400
13	TERRICCIOLA	1	2	0.419	0.437	0.456

*Giulio...*

*Carlo...*

*...*

Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
13	TERRICCIOLA	2	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	3	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	4	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	5	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	6	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	7	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	8	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	9	3	0,437	0,475	0,512
13	TERRICCIOLA	10	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	11	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	12	3	0,437	0,475	0,512
13	TERRICCIOLA	13	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	14	1	0,400	0,400	0,400
13	TERRICCIOLA	15	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	16	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	17	1	0,400	0,400	0,400
13	TERRICCIOLA	18	1	0,400	0,400	0,400
13	TERRICCIOLA	19	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	20	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	21	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	22	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	23	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	24	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	25	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	26	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	27	1	0,400	0,400	0,400
13	TERRICCIOLA	28	3	0,437	0,475	0,512
13	TERRICCIOLA	29	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	30	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	31	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	32	1	0,400	0,400	0,400
13	TERRICCIOLA	33	1	0,400	0,400	0,400
13	TERRICCIOLA	34	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	35	4	0,456	0,512	0,568
13	TERRICCIOLA	36	1	0,400	0,400	0,400
13	TERRICCIOLA	37	1	0,400	0,400	0,400
13	TERRICCIOLA	38	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	39	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	40	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	41	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	42	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	43	2	0,419	0,437	0,456
13	TERRICCIOLA	44	1	0,400	0,400	0,400
9	VOLTERRA	1	1	0,400	0,400	0,400
9	VOLTERRA	2	1	0,400	0,400	0,400
9	VOLTERRA	3	1	0,400	0,400	0,400
9	VOLTERRA	4	2	0,419	0,437	0,456
9	VOLTERRA	5	2	0,419	0,437	0,456
9	VOLTERRA	6	2	0,419	0,437	0,456
9	VOLTERRA	7	1	0,400	0,400	0,400
9	VOLTERRA	8	1	0,400	0,400	0,400

*Giuseppe* *Emilio*

*[Signature]*

Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
9	VOLTERRA	9	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	10	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	11	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	12	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	13	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	14	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	15	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	16	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	17	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	18	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	19	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	20	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	21	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	22	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	23	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	24	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	25	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	26	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	27	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	28	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	29	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	30	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	31	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	32	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	33	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	34	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	35	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	36	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	37	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	38	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	39	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	40	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	41	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	42	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	43	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	44	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	45	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	46	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	47	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	48	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	49	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	50	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	51	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	52	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	53	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	54	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	55	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	56	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	57	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	58	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	59	2	0.419	0.437	0.456

*Giulio Capa* *Enrico Pini* *Luca*

Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
9	VOLTERRA	60	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	61	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	62	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	63	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	64	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	65	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	66	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	67	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	68	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	69	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	70	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	71	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	72	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	73	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	74	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	75	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	76	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	77	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	78	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	79	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	80	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	81	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	82	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	83	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	84	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	85	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	86	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	87	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	88	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	89	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	90	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	91	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	92	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	93	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	94	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	95	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	96	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	97	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	99	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	100	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	101	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	102	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	103	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	104	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	105	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	106	1	0.400	0.400	0.400
9	VOLTERRA	107	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	114	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	116	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	118	2	0.419	0.437	0.456
9	VOLTERRA	119	2	0.419	0.437	0.456

*Siculmeopa*

*Carlo Ricci*

*[Signature]*

Cod. COM.	COMUNE	FOGLIO	Classe di beneficio	Indice di beneficio		
				anno 1	anno 2	a regime
9	VOLTERRA	120	2	0.419	0.437	<b>0.456</b>
9	VOLTERRA	121	2	0.419	0.437	<b>0.456</b>
9	VOLTERRA	122	2	0.419	0.437	<b>0.456</b>
9	VOLTERRA	123	1	0.400	0.400	<b>0.400</b>
9	VOLTERRA	132	2	0.419	0.437	<b>0.456</b>
9	VOLTERRA	133	2	0.419	0.437	<b>0.456</b>
9	VOLTERRA	134	2	0.419	0.437	<b>0.456</b>
9	VOLTERRA	135	2	0.419	0.437	<b>0.456</b>
9	VOLTERRA	136	2	0.419	0.437	<b>0.456</b>
9	VOLTERRA	137	1	0.400	0.400	<b>0.400</b>
9	VOLTERRA	138	1	0.400	0.400	<b>0.400</b>
9	VOLTERRA	157	2	0.419	0.437	<b>0.456</b>

*Giuseppe Caporali*

*Carlo Pini*

*[Signature]*

## 7.5. Allegato 5

### Cartografia del Piano di Classifica

#### CARTE DI PREMESSA

- Tavola 1:** Inquadramento generale del comprensorio: confini amministrativi, limiti del comprensorio di competenza e perimetro di contribuenza;
- Tavola 2:** reticolo idraulico di competenza consortile;
- Tavola 3:** opere idrauliche di competenza consortile;
- Tavola 4:** organizzazione dell'attività di bonifica: i Macrobacini;

#### CARTE DI CENSIMENTO

- Tavola 5:** censimento delle aree urbane soggette al pagamento della tariffa per il Servizio Idrico Integrato;
- Tavola 6:** censimento delle aree servite da pubblica fognatura, dei depuratori e degli scarichi;
- Tavola 7:** censimento della rete infrastrutturale di comunicazione soggetta a beneficio di bonifica;
- Tavola 8:** carta delle aree allagate (dati forniti dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno sulla base degli eventi alluvionali significativi (1966-1999));

#### CARTE DI CLASSIFICAZIONE

- Tavola 9:** classificazione del comprensorio su base pluviometrica (altezza di pioggia media annua);
- Tavola 10:** classificazione del comprensorio sulla base della distanza dai recapiti idraulici finali;
- Tavola 11:** carta della pericolosità idraulica (dati forniti dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno);
- Tavola 12:** carta della pericolosità di frana (dati forniti dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno);
- Tavola 13:** classificazione degli immobili sulla base del beneficio di bonifica.