

Accordo Integrativo per la tutela delle risorse idriche del Basso Valdarno e del Padule di Fucecchio attraverso la riorganizzazione della depurazione del comprensorio del cuoio e del Circondario Empolese, della Valdera, della Valdelsa e della Val di Nievole

ALLEGATO 3

Relazione tecnica descrittiva della riorganizzazione della depurazione civile del Circondario Empolese, della Valdera, della Valdelsa e della Val di Nievole.

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica definisce le azioni e gli interventi per il raggiungimento degli obiettivi fissati nell'Accordo Integrativo per la tutela delle risorse idriche del Basso e Medio Valdarno e del Padule di Fucecchio per quanto attiene alla riorganizzazione della depurazione civile del Circondario Empolese, della Valdera, della Valdelsa e della Val di Nievole.

La finalità della riorganizzazione persegue in coerenza con le altre azioni previste nell'Accordo Integrativo il collettamento dei reflui civili verso il polo conciario anche al fine di ottimizzare le sinergie fra i sistemi industriali e civili attraverso la riduzione dei costi della depurazione e contemporaneamente perseguendo obiettivi ambientali più ampi anche grazie alle tecnologie e ai trattamenti più spinti individuati presso i grandi depuratori centralizzati a prevalenza industriale. Si prevede inoltre l'adeguamento di tutti quei sistemi non collettati e centralizzati. Al fine di garantire la tutela dell'area umida del Padule di Fucecchio è previsto, fra i vari interventi di cui al presente Accordo, anche il collettamento dell'area ovest della Valdinievole presso un nuovo impianto di depurazione nel comune di Ponte Buggianese con trattamento centralizzato conforme con la disciplina delle aree sensibili e con gli obiettivi di tutela del padule di Fucecchio.

L'accordo rispetto alla prima stesura del 2004 ha visto delle modifiche anche per quanto attiene la riorganizzazione della depurazione civile, nello specifico già nel 2008 è stato necessario ridurre gli apporti di reflui dalla Valdinievole verso il polo conciario in conseguenza di valutazioni effettuate per la tutela del Padule di Fucecchio. Questo ha comportato la necessità di mantenere all'interno del Padule una parte di reflui, da depurarsi adeguatamente, al fine di garantire una componente di deflusso minimo garantito nel sistema dell'area umida del Padule. E' stato valutato fin dal 2008 di scarso beneficio in rapporto ai costi, anche in relazione a mutate condizioni di scarico e di qualità dei reflui industriali per le finalità di riuso, il collettamento di alcuni piccoli impianti dell'area alta valdera (Peccioli, Terricciola, Crespina, Capannoli, Lari, Casciana Terme e Fauglia).

Si ritiene per le medesime valutazioni non necessario collettare al sistema cuoio ulteriori tre impianti nei comuni di Buti, Vicopisano e Bientina nell'area del Padule del Bientina che saranno adeguati anche al fine di ricevere alcune aree attualmente non servite da depurazione.

In termini di valutazioni ad oggi tutti gli interventi sono descritti sulla base di progetti preliminari

2. LA RIORGANIZZAZIONE DELLE DEPURAZIONE CIVILE

L'ipotesi di riorganizzazione della depurazione civile, interessa 50 depuratori civili, ed 1 a prevalenza industriale nell'area di Pontedera Gello (gestito da Valdera Acque SpA). Nello specifico si prevede la dismissione di complessivi 39 depuratori civili mediante la loro centralizzazione in parte minore presso sistemi locali centralizzati (Valdinievole Ovest e AltaValdera) e in larga parte verso i depuratori centralizzati del Comprensorio del Cuoio (Santa Croce – Ponte a Cappiano in riva destra dell'Arno e Ponte a Egola in riva sinistra).

In particolare 28 depuratori civili, oltre al depuratore di Gello (ValderaAcque), saranno collettati al comprensorio del Cuoio, 10 in riva sinistra verso il depuratore di San Romano-Ponte a Egola nel Comune di San Miniato e 19 verso il depuratore di Santa Croce sull'Arno in Loc. Cerri.

Per i depuratori nell'area della Valdera che non saranno più dismessi è previsto un loro adeguamento in conformità alla normativa nazionale e regionale.

Per il sistema della cosiddetta Valdinievole Ovest (Pescia, Chiesina Uzzanese, Ponte Buggianese) è prevista la dismissione dei 7 depuratori esistenti che saranno trattati con un nuovo sistema depurativo previsto nel Comune di Ponte Buggianese dotato di trattamenti appropriati per lo scarico in area sensibile ed in particolare per le finalità di tutela del Padule di Fucecchio.

Tale riorganizzazione permetterà, fra i vari obiettivi, di collettare al comprensorio del Cuoio ca. 22 milioni di mc per circa l'85% derivanti dagli scarichi effettivamente già misurati e scaricati da depuratori da collettarsi e per la restante parte stimati come connessi al recupero di aree non depurate, nuove lottizzazioni e bypass di sistemi esistenti sottodimensionati.

Le caratteristiche dimensionali dei depuratori da dismettere nell'ambito del presente Accordo e attualmente in carico al Gestore d'Ambito sono riassunte nella tabella seguente:

POTENZIALITA' IMPIANTO (Ab/eq)	NUMERO IMPIANTI	%
Da 0 a 1.000 Ab/eq	10	26%
Da 1.001 a 5.000 Ab/eq	22	56%
Da 5.001 a 20.000 Ab/eq	4	10%
Da 20.001 a 100.000 Ab/eq	3	8%
Totale impianti	39	100%

Gli impianti in dismissione, così come per buona parte dei depuratori dell'ex Ato n.2 – Basso Val d'Arno (oggi Autorità Idrica Toscana Conferenza Territoriale n. 2 Basso Valdarno), evidenziano elevati costi di gestione e manutenzione derivanti da vetustà e sottodimensionamento strutturale.

Tutti gli impianti scaricano in aree che sono state classificate sensibili con la delibera di Consiglio regionale n. 6 del 25 gennaio 2005, che ha approvato il Piano di tutela delle Acque di cui all'art. 44 del D. Lgs. 152/99 oggi art. 121 del D.Lgs.152/2006. . In particolare gli scarichi interessano parte dell'asta fluviale dell'Arno ed il Padule di Fucecchio, una delle aree umide più importanti d'Europa. Il vettoriamento di gran parte delle acque reflue civili presso il polo depurativo conciario consentirà di realizzare delle strutture con dimensioni tali da garantire una efficace ed efficiente azione depurativa, consentendo di dedicare le risorse umane ed economiche risparmiate ad altri progetti ambientali. Non di secondaria importanza il fatto che la drastica riduzione dei punti di scarico consente comunque di monitorare efficacemente le quantità di inquinanti immesse nell'ambiente, consentendo di individuare con maggiore attendibilità la loro diffusione e di programmare gli eventuali interventi di mitigazione.

2.1. La Val di Nievole

La Valdinievole presenta oggi le maggiori criticità depurative poiché gli impianti esistenti sono ormai vecchi e spesso pesantemente sottodimensionati; da non trascurare la presenza di acque di falda a livello dei condotti fognari, causa di convogliamento agli impianti di consistenti quantitativi di acque parassite.

Le reti fognarie presenti in questa zona sono prevalentemente di tipo separato.

Il piano di riorganizzazione prevede per la Valdinievole la realizzazione di 3 macrointerventi, di cui si riporta numerazione e denominazione in coerenza con il testo dell'Accordo, costituiti da:

Macrointerventi Valdinievole:

n.	Denominazione Macrointervento	Descrizione
5	Collettamento della val di Nievole Est al Cuoio – Riva dx	Collettori Valdinievole Nord Est ; con collettamento al Polo Conciario di Santa Croce s/Arno attraverso la dismissione dei depuratori della parte nord est della Valdinievole a partire dal Comune di Uzzano, passando per il depuratore intercomunale di Pieve a Nievole e passando per l'area del Padule da Monsummano Terme (Cintolese) fino a Santa Croce s/Arno. Su tale dorsale è previsto si innestino alcuni collettamenti minori da Larciano e Lamporecchio (macrointervento 3).
2	Adeguamento della depurazione civile della Val di Nievole Ovest	Collettori Valdinievole Ovest e Nuovo Depuratore di Ponte Buggianese ; con collettamento dei reflui verso il nuovo depuratore di Ponte Buggianese con contestuale dismissione dei depuratori dalla zona di Pescia e Chiesina Uzzanese fino a Ponte Buggianese;
3	Collettamenti minori della Val di Nievole Est	Collettori Valdinievole Est ; con collettamento che interessa i comuni di Larciano e Lamporecchio con il collettamento dei depuratori presenti a

	(Larciano, Lamporecchio)	innestarsi nella dorsale che da Pieve a Nievole porta a Santa Croce s/Arno (macrointervento 5).
--	--------------------------	---

In termini infrastrutturali e di carico quali quantitativo dei reflui si prevedono:

- 64 chilometri di nuovi collettori fognari,
- 24 impianti di depurazione dismessi,
- 29 nuove stazioni di sollevamento,
- ca. 128.000 AE per 9,2 milioni di mc/a convogliati al polo Conciario (Santa Croce sull'Arno);
- ca. 41.000 AE per 3 milioni di mc/a convogliati al nuovo impianto di depurazione di Ponte Buggianese (potenzialità di progetto da ca. 48.000 AE);

Si riporta in sintesi il dettaglio tecnico di ciascun lotto.

5a. Valdinievole Nord Est tratto Uzzano-Pieve a Nievole La rete fognaria in progetto prevede 8.450 m di tubazioni con 6 stazioni di sollevamento. Gli abitanti equivalenti serviti dai 5 impianti in dismissione o da collettare sono ca. 33.000, mentre il volume d'acqua allontanato è pari a 2.500.000 mc/anno di cui 2,1 milioni effettivamente scaricati dai depuratori esistenti e i restanti prevedibili recuperando bypass di impianti sottodimensionati, nuove lottizzazioni ed edificazione e aree non servite;

5b. Valdinievole Nord Est tratto Pieve a Nievole-Santa Croce La rete fognaria di dismissione prevede 24 km di tubazioni con 6 stazioni di sollevamento. Gli abitanti equivalenti serviti dagli impianti di depurazione in dismissione (Dep. Intercomunale, Dep. Cintolese, Dep. Baccane e Dep. Stabbia) o da collettare sono 85.000, mentre il volume d'acqua allontanato è pari a ca. 6.175.000 mc/anno.

3. Val di Nievole Est. La rete fognaria di dismissione prevede 7.800 m di tubazioni con 7 stazioni di sollevamento. Gli abitanti equivalenti serviti dagli 8 impianti in dismissione, o da servire, sono ca. 10.000, mentre il volume d'acqua allontanato è pari a 500.000 mc/anno.

2. Val di Nievole Ovest e nuovo impianto di Depurazione di Ponte Buggianese - La rete fognaria di dismissione prevede 17.600 m di tubazioni con 10 stazioni di sollevamento. Gli abitanti equivalenti serviti dai 7 impianti in dismissione, o da servirsi, sono ca. 41.000, mentre il volume d'acqua allontanato è pari a ca. 3.000.000 mc/anno. Al fine di garantire il mantenimento di una quota di acque reflue. Correttamente depurate, all'interno dell'area umida del Padule di Fucecchio sarà realizzato nel Comune di Ponte Buggianese, , previa messa in sicurezza idraulica dell'area, un depuratore da ca. 48.000 AE. Tale sistema è previsto con trattamenti atti alla rimozione oltre che della frazione carboniosa e sedimentabile anche di azoto e fosforo a valori compatibili con la

normativa sull'area sensibile e in accordo con gli enti di controllo al fine di tutelare l'area umida del Padule di Fucecchio.

2.2. La Val d'Era

La Val d'Era presenta anch'essa una considerevole frammentazione della depurazione oltre che una significativa vetustà degli impianti.

Le reti fognarie presenti in questa zona sono prevalentemente di tipo misto.

Come macrointerventi lo schema può essere sintetizzato in:

Macrointerventi Valdera:

n.	Denominazione Macrointervento	Descrizione
7	Collettamento della Valdera al Cuoio – Riva sx	Collettori fognari Valdera: con dismissione impianti e collettamento al polo conciaro del Cuoio – Ponte a Egola. Collettamenti delle aree di Pontedera, Ponsacco, Perignano, Fornacette, Calcinaia.
4	Collettamento Santa Maria a Monte - Castelfranco al Cuoio – Riva dx	Collettore Santa Maria a Monte Castelfranco di Sotto: con collettamento delle arre non servite da depurazione del Comune di Santa Maria a Monte e dismissione di un depuratore. Collettamento di alcuni scarichi nell'area di Castelfranco.
8	Adeguamento della Valdera	Adeguamento impianti alta Valdera con parziale accentramento ad un nuovo impianto nel Comune di Peccioli; Adeguamento impianti area Valdera - Bientina.

Il piano di riorganizzazione prevede per la Val d'Era la realizzazione di interventi sintetizzabili in:

- 45 chilometri di nuovi collettori fognari,
- 14 impianti di depurazione dismessi,
- 9 impianti di depurazione minori adeguati e potenziati
- 41 nuove stazioni di sollevamento,
- 121.000 AE il carico complessivo dell'area da collettere o trattare in impianti adeguati oltre a ca. 30.000 AE dall'impianto di Gello (Vadera Acque SpA) di cui:
- 106.000 AE per ca. 6.000.000 mc/anno di reflui da collettere trattati o da trattare all'impianto di San Romano – Ponte a Egola;
- 12.000 AE per ca. 890.000 mc/a collettati da Santa Maria Monte e Castelfranco di Sotto al Dep. Di Santa Croce s/Arno;
- 35.000 AE da trattare presso impianti di depurazione adeguati e da adeguarsi o al nuovo depuratore di Peccioli.

Si riporta in sintesi il dettaglio tecnico di ciascun lotto.

7d. Collettori Valdera tratto Calcinaia-Pontedera: La rete fognaria di dismissione prevede 3.500 m di tubazioni con 3 nuove stazioni di sollevamento. Gli abitanti equivalenti serviti dall' impianto di depurazione in dismissione e/o da servirsi sono ca. 6.000, mentre il volume d'acqua allontanato è pari a ca. 400.000 mc/anno da collegarsi al depuratore di Via Hnagr a Pontedera già connesso con il depuratore in Loc. Gello a Pontedera (gestito da Valdera Acque SpA);

Collettori Valdera tratto Pontedera - Oltrera - San Miniato. La rete fognaria di dismissione prevede ca. 20.000 m di tubazioni con la realizzazione di 9 stazioni di sollevamento. Gli abitanti equivalenti serviti dai 5 impianti in dismissione o da servirsi sono 45.000, mentre il volume d'acqua allontanato è pari a 2.500.000 mc/anno oltre ai circa 30.000 AE (1,4 milioni di mc/a) che potranno essere collettati una volta trattati presso il depuratore di Gello (Valdera Acque SpA).

7a e 7d. Collettori Valdera tratto Ponsacco – Perignano- Pontedera e depuratore di Fornacette. Si prevede di collettare gli impianti di Ponsacco, Perignano (macrointervento 7a) e Fornacette (macrointervento 7d.) tramite condutture per 12,5 km e 5 stazioni di sollevamento. Gli abitanti che sono trattati o da collettarsi per essere inviati a Pontedera in loc. Gello e quindi verso San Romano – Ponte a Egola sono 25.000 AE per complessivi 1.600.000 mc/a.

4. Santa Maria a Monte-Castelfranco. La rete fognaria di dismissione prevede 8.400 m di tubazioni con 6 stazioni di sollevamento. Gli abitanti equivalenti serviti dal solo impianto in dismissione e dalle reti locali che attualmente versano direttamente nell'ambiente sono 12.000 in gran parte nel Comune di Santa Maria a Monte, mentre il volume d'acqua raccolto dalla nuova rete è pari a 890.000 mc/anno;

8b. e 8c. Adeguamento impianti alta Valdera e sub accentramento a Peccioli Si prevede, previa verifica delle effettive problematiche, l'adeguamento e l'eventuale potenziamento degli impianti esistenti di Casciana Terme, Cenaia, Capannoli, Valtriano, Casciana alta e Lari capoluogo (macrointervento 8c). Saranno collettati al nuovo depuratore di Peccioli da ca. 8.000AE di progetto (macrointervento 8b) gli impianti di Selvatelle, La Rosa, Peccioli capoluogo ed eventualmente, se ritenuto opportuno, il piccolo depuratore di La Fila nel comune di Peccioli.

8a. Adeguamento impianti area Valdera - Bientina. La difficoltà di collettare attraverso infrastrutture fognarie esistenti i tre impianti nonché l'urgenza di adeguarli vista la necessità di collettamento di nuove fognature giustifica l'opportunità di potenziare i trattamenti locali.

Questo ha indotto a procedere in una scelta di adeguamento dei tre impianti di depurazione esistenti e razionalizzazione dei sistemi fognari di adduzione in sostituzione della previsione di collettamento verso l'area di Pontedera. In particolare si adeguano gli impianti di Bientina, Vicopisano e Cascine di Buti.

2.3. Il Circondario Empolese – Val d’Elsa

Per il Circondario Empolese-Val d’Elsa esiste già una forma centralizzata di depurazione presso il depuratore di Pagnana – Empoli.

Tale impianto richiede ormai importanti interventi di ristrutturazione ed ammodernamento per cui si ritiene conveniente procedere anche per questi reflui alla centralizzazione presso il Comprensorio del Cuoio.

Il macrointervento è il seguente:

n.	Denominazione Macrointervento	Descrizione
6	Collettamento Empolese al cuoio – Riva dx	Collettore dep. Pagnana a Cuoidepur (San Romano): collegamento del depuratore di Pagnana area Empolese al depuratore si San Romano – Ponte a Egola (da convogliarsi a Santa Croce)..

Il piano di riorganizzazione prevede per l’Empolese-Val d’Elsa la realizzazione di un unico lotto funzionale le cui caratteristiche in estrema sintesi sono:

- 12 chilometri di nuovi collettori fognari;
- 1 impianto di depurazione dismesso;
- 6 nuove stazioni di sollevamento;
- 90.000 AE il carico che attualmente grava sul depuratore oltre a ca. 10.000 da collettare;
- ca. 6.000.000 mc/anno di acqua collettati a San Romano – Ponte a Egola (e successivamente da collettarsi a Santa Croce).

Il macrointervento in progetto prevede, in coerenza con le precedenti previsioni del presente Accordo di Programma di convogliare i reflui al depuratore di San Romano – Ponte a Egola per poi essere convogliati, con intervento a carico delle associazioni industriali, al depuratore di Santa Croce s/Arno. Sono allo studio valutazioni in merito all’opportunità di collettare direttamente l’area empolese e il depuratore di Pagnana a Santa Croce.

Si prevede con l’occasione di raccogliere numerosi scarichi esistenti in particolare nella frazione di San Pierino a Fucecchio.

3. QUADRO DI INSIEME DEGLI INTERVENTI SULLA DEPURAZIONE CIVILE

Tutte le opere impiantistiche ed infrastrutturali del presente capitolo sono semplici, tecnologicamente consolidate. Risultano altresì lunghe in termini di . esecuzione e con connesse procedure amministrative complesse legate anche alla numerosità di procedimenti e studi come le valutazioni di impatto ambientale, numerose autorizzazioni e pareri per interferenze con il territorio in relazione a vincoli e servizi, nonché espropriazioni e servitù su migliaia di proprietà.

Per il cronoprogramma degli interventi e delle portate adottate al “sistema del cuoio”, per i dettagli sui costi degli interventi e dei relativi finanziamenti nonché alla rappresentazione grafica d’insieme alle opere si rimanda alle tabelle 1 e 2 e alla tavola grafica del “quadro di insieme della riorganizzazione civile” allegate alla presente relazione.