

CONTRATTO DI FIUME CECINA
ALLEGATO A - Analisi Conoscitiva unitaria del fiume Cecina
PARTE SECONDA - PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI



Bando per la promozione dei Contratti di Fiume in Toscana triennio 2019/2021



CONTRATTO DI FIUME CECINA

Allegato A - Analisi Conoscitiva

PARTE SECONDA: PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI



PARTE SECONDA: PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI

INDICE

I PIANI.....	4
1. IL FIUME CECINA NEL PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO APPENNINO SETTENTRIONALE.....	4
2. IL FIUME CECINA NEL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI (PGRA).....	23
4. IL FIUME CECINA NEL PIANO AMBIENTALE ENERGETICO REGIONALE (2015)	38
4.1. <i>Il Fiume Cecina e la Strategia Regionale per la Biodiversità</i>	38
4.2. <i>Il Fiume Cecina e la sua fascia costiera</i>	43
5. IL FIUME CECINA NEL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (2015) - 13. VAL DI CECINA.....	45
5.1. <i>Invariante 1_ I caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici</i>	46
Dinamiche di trasformazione	46
Criticità.....	47
5.2. <i>Invariante 2_ I Caratteri ecosistemici del paesaggio</i>	47
Dinamiche di trasformazione della seconda invariante strutturale.....	47
5.3. <i>Invariante 3_ Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani ed infrastrutturali</i>	50
5.4. <i>Invariante 4_ I caratteri morfo tipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali</i> . 53	
6. IL PIANO REGIONALE CAVE	56
7. PIANI DI GESTIONE DELLE AREE PROTETTE.....	61
7.1 <i>Il Piano di Gestione del SIC – SIR “Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori” (Delibera Consiglio Provinciale di Pisa 67/2005)</i>	61
7.2. <i>Il Piano di Gestione del SIR-SIC Tatti e Berignone</i>	68
8. DIRETTIVE REGIONALI PER LA MANUTENZIONE DEI CORSI D’ACQUA E PER LA PROMOZIONE E CONSERVAZIONE DELL’ECOSISTEMA TOSCANO (DGRT 1315 DEL 28 OTTOBRE 2019).....	70
9. IL SISTEMA DI PROTEZIONE CIVILE DELLA VAL DI CECINA	75
10. LA LEGGE REGIONALE 86/2016 TESTO UNICO DEL SISTEMA TURISTICO REGIONALE	77
11. LA STRATEGIA DI SVILUPPO LOCALE 2014-2020 IN VAL DI CECINA	79
I PROGRAMMI E PROGETTI.....	81
MIGLIORE GESTIONE DELLA RISORSA IDRICA.....	81
1. <i>L’ACCORDO DI PROGRAMMA PER L’APPLICAZIONE DELLA DIRETTIVA COMUNITARIA 2000/60/CE NEL BACINO DEL FIUME CECINA IN QUALITA’ DI BACINO PILOTA</i>	81
2. <i>L’ACCORDO DI PROGRAMMA QUADRO PER LA TUTELA DELLE ACQUE E LA GESTIONE INTEGRATA DELLE RISORSE IDRICHE NEL BACINO PILOTA DEL FIUME CECINA – IV INTEGRATIVO</i>	83
3. <i>ACCORDO DI PROGRAMMA PER LA BONIFICA DELLA FALDA IDRICA FRA I COMUNI DI MONTESCUDAIO E CECINA E DETERMINAZIONI CIRCA GLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA D’EMERGENZA</i>	84

4.	ACCORDO DI PROGRAMMA PER LA BONIFICA E IL RECUPERO AMBIENTALE SITI EX ESTRATTIVI MINERARI DEL COMPRESORIO MINERARIO ED INDUSTRIALE DEL FIUME CECINA	85
5.	IL "PROGETTO ARETUSA".....	87
6.	ARETUSA PROGETTO ULTIMATE (<i>indUstry water-utiLiTy symbiosis for a sMarter wATEr society</i>).....	89
7.	IL PIANO INVESTIMENTI DI ASA SPA TRIENNIO 2019-2023.....	90
8.	STUDIO DI FATTIBILITA' PER IL PROGETTO PRELIMINARE DI PIAN DI GORO.....	91
9.	PROGETTO NUOVO SISTEMA IDRICO INDUSTRIALE PER L'ATTIVITA' MINERARIA...93	
	<i>GESTIONE DEL RISCHIO IDRAULICO.....</i>	<i>95</i>
10.	CONVENZIONE URBANISTICA TRA IL COMUNE DI CECINA E CIRCOLO NAUTICO SPA PER LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI PER LA GESTIONE DEL RISCHIO IDRAULICO.....	95
	<i>PROMOZIONE, VALORIZZAZIONE E SVILUPPO SOSTENIBILE.....</i>	<i>96</i>
11.	DISTRETTO RURALE DELLA VAL DI CECINA.....	96
12.	PARCO FLUVIALE E VALORIZZAZIONE DEI LAGHETTI DI CAVA.....	97
13.	PROGETTO DI PAESAGGIO PER LA FRUIZIONE LENTA DEI PAESAGGI DELLA VAL DI CECINA.....	99
14.	COSTITUZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE "COSTA DEGLI ETRUSCHI" PER L'ESERCIZIO ASSOCIATO DELLE FUNZIONI IN MATERIA DI ACCOGLIENZA E INFORMAZIONE TURISTICA.....	103
15.	CICLOPISTA TIRRENICA E PROGETTO REGIONALE CICLOVIE.....	104

I PIANI

1. IL FIUME CECINA NEL PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE¹ DEL DISTRETTO IDROGRAFICO APPENNINO SETTENTRIONALE

#Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro Acque); #D.Lgs.152/2006 #ridurre l'inquinamento #impedire l'ulteriore deterioramento #migliorare lo stato ambientale degli ecosistemi acquatici

La **Direttiva Quadro Acque** prevede un preciso cronoprogramma per il raggiungimento del buono stato ambientale per tutti i corpi idrici, individuando nel Piano di Gestione delle Acque (PdG) lo strumento conoscitivo, strategico e programmatico attraverso cui dare applicazione ai propri precisi indirizzi declinandoli alla scala territoriale di riferimento del distretto idrografico, definito come "area di terra e di mare costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi". Il PdG, redatto a cura **dell'Autorità di Bacino Distrettuale (AdB)** -per il Cecina rappresentata da AdB dell'Appennino Settentrionale-, trova attuazione anche attraverso misure derivanti da direttive e pianificazioni collegate (in particolare la direttiva nitrati, la direttiva acque reflue, Habitat, ecc...) e a livello regionale viene applicato attraverso il Piano di Tutela delle Acque (in regione Toscana in fase di aggiornamento).

Il **PdG è articolato in tre cicli sessennali** con scadenze al 2015, 2021 e 2027 e prende in considerazione corsi d'acqua (RW), acque di transizione (TW), laghi (LW) acque marino costiere (CW) e acque sotterranee (GW) individuando Corpi idrici (CI) omogenei sulla base di caratteristiche naturali, geomorfologiche, idrodinamiche e chimico-fisiche (ciascun corso d'acqua può essere costituito anche da più corpi idrici).

Corsi d'acqua (RW). Il Bacino del Fiume Cecina è suddiviso in 28 Corpi Idrici (CI) tra cui si contano:

- 6 CI effimeri (acqua in alveo per meno di 8 mesi/anno);
- 14 CI intermittenti (acqua in alveo per almeno 8 mesi/anno);
- 8 CI perenni (acqua sempre presente in alveo, tutti gli anni).

10 sono inseriti tra i **Corpi Idrici Significativi (CIS)** nel Piano di Tutela delle Acque. La DGRT 847/2013 vi ha individuato 12 stazioni MAS (Monitoraggio Acque Superficiali), sui quali viene effettuato il monitoraggio dello stato ecologico e chimico; i corpi idrici su cui non sono previste stazioni sono classificati mediante raggruppamento con altri corpi idrici aventi caratteristiche simili. Sul Torrente Sellate è stato posizionato un punto della Rete Nucleo. Tra i MAS, 4 punti coincidono con le stazioni del monitoraggio "Vita Pesci".

Acque Marino Costiere (CW). La Costa di fronte al Fiume Cecina è un corpo idrico denominato "Costa del Cecina" ed è classificata nel Piano 2021-2027 in stato ecologico buono e chimico non buono.

¹ Il Piano di Gestione delle Acque è lo strumento di pianificazione introdotto dalla Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque), che istituisce un quadro di azione comunitaria in materie di acque finalizzato a ridurre l'inquinamento, impedire l'ulteriore deterioramento e migliorare lo stato ambientale degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle aree umide. La Direttiva è stata recepita a livello nazionale con il D. Lgs. n. 152/2006 e con vari decreti attuativi

Acque Sotterranee (GW). Le acque sotterranee del Fiume Cecina sono rappresentate da tre corpi idrici differenti, ovvero:

- Corpo Idrico Costiero tra Fiume Fine e Fiume Cecina, in Stato Quantitativo BUONO e Stato Chimico Buono nell'aggiornamento del PGA dicembre 2021 (in Stato Quantitativo NON BUONO e Stato Chimico Non Buono (intrusione salina e area a nitrati) nel Precedente Piano al 2015);
- Corpo Idrico Costiero tra Fiume Cecina e S.Vincenzo, in Stato Quantitativo BUONO e Stato Chimico Buono nell'Aggiornamento del PGA dicembre 2021 (in Stato Quantitativo NON BUONO e Stato Chimico Non Buono (intrusione salina e area a nitrati) nel Precedente Piano al 2015);

Corpo Idrico del Cecina, in Stato Quantitativo BUONO (NON BUONO nel Precedente Piano al 2015) e e Stato Chimico Buono;

L'aggiornamento del Piano di gestione delle acque (dicembre 2021) ha permesso di evidenziare il miglioramento della situazione, con tutti i corpi idrici sotterranei in stato quantitativo e qualitativo BUONO seppur in presenza del fenomeno dell'intrusione salina per i soli corpi idrici costieri. Si noti comunque che i tre corpi idrici sono inseriti nella DGR Toscana 849/2016 relativa ai **corpi idrici in situazione di criticità**.

Nel complesso, analizzando l'intero set di dati relativi alle analisi dei corpi idrici superficiali dal punto di vista chimico, emergono problematiche inerenti alla presenza nelle acque superficiali di **Mercurio, Arsenico, Nichel, Piombo, Triclorometano, Tributyl Stagno Catione** (sostanza non ubiquitaria biocida in genere presente nelle vernici antivegetative), IPA (idrocarburi Policiclici Aromatici), PFOS (inquinante organico persistente idrorepellente), Carbon tetrachloride (utilizzato come liquido di raffreddamento), Difenil etere bromurati (utilizzati come ritardanti di fiamma).

NOTA: Stato ecologico e stato chimico dei corpi idrici superficiali

Il monitoraggio qualitativo dei corpi idrici della Regione Toscana viene effettuato, su mandato della Giunta Regionale, da ARPAT sui corpi idrici superficiali interni e sotterranei identificati e caratterizzati dalla DGRT n. 416/2008 (poi sostituita dalla DGRT n. 937/2012) nelle stazioni di monitoraggio identificate dalla delibera DGRT 847/2013. In ordine ai criteri del DM 260/2010 i parametri da monitorare sull'intera rete sono di carattere biologico e fisico- chimico. Il complesso dei parametri misurati, con frequenza variabile (da mensile a stagionale) è successivamente elaborato, a cadenza annuale, per ottenere una classificazione, che prevede cinque classi per lo stato ecologico (elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo) e due classi per lo stato chimico (buono, non buono).

La classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici è effettuata sulla base di:

- Indici di qualità biologica: macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica di cui al DM260/10;
- Elementi fisico chimici: ossigeno, nutrienti a base di fosforo e azoto che compongono il livello di inquinamento da macrodescrittori (LIMeco);
- Elementi chimici: inquinanti specifici di cui alla Tab. 1/B del D. Lgs 172/2015.

La classificazione dello stato chimico dei corpi idrici è effettuata valutando il superamento dei valori standard di qualità di cui alla Tab. 1/A del sopracitato decreto.

Si riporta di seguito uno schema sintetico relativo allo Stato Ecologico e Chimico dei corpi idrici superficiali del Bacino del Cecina, unitamente allo stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei.

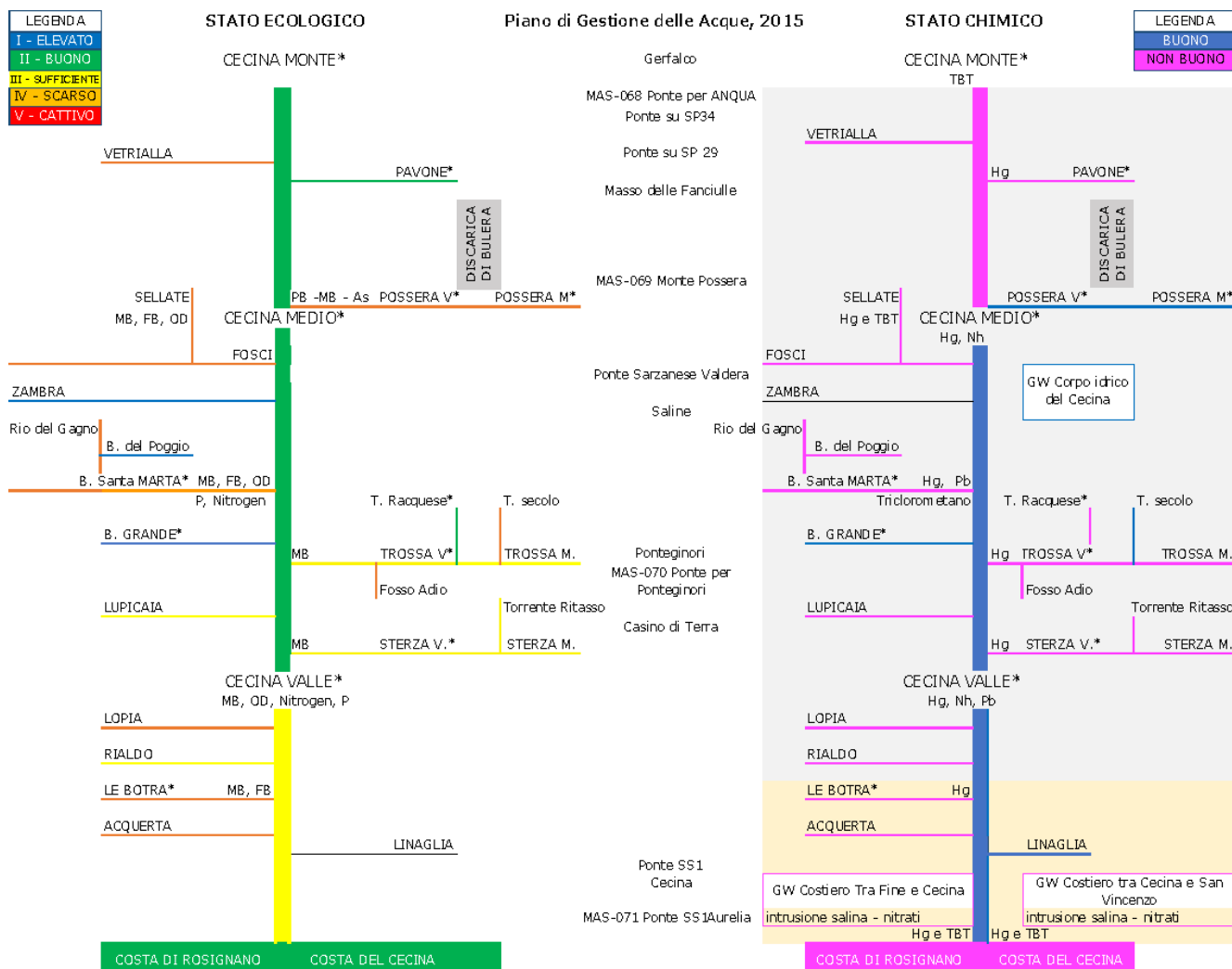


Figura 1a - Stato ecologico e chimico del Piano di Gestione delle Acque 2015 dei Corpi Idrici del Bacino del Fiume Cecina, organizzati da monte (in alto) verso valle (in basso). Nella colonna centrale sono riportati elementi territoriali riconoscibili, oltre ai punti MAS riferibili all'asta principale. I colori delle aste si riferiscono ai rispettivi stati, come da DM 260/10 e come riportato nelle legende. I Corpi idrici effettivamente monitorati sono quelli con l'asterisco. I codici all'ascella degli affluenti si riferiscono ai parametri problematici. Le aree albicocca e grigie si riferiscono ai corpi idrici sotterranei, tutti in Stato Quantitativo NON BUONO. Legenda: MB=Macrobenthos; FB=Fitobenthos (diatomee), P=Fosforo totale, Hg=Mercurio; As=Arsenico; Pb=Piombo; Nh=Nichel; TBT=TributiltynCatione

Con delibera n. 25 del 20 dicembre 2021 la Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale ha adottato il secondo aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque (PGA) 2021-2027. Il PGA è corredato da "Indirizzi di Piano" pubblicati in GU n. 2 del 04.01.2022 (consultabili [qui](#)). Si riporta di seguito la Classificazione aggiornata.

CONTRATTO DI FIUME CECINA
ALLEGATO A - Analisi Conoscitiva unitaria del fiume Cecina
PARTE SECONDA - PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI

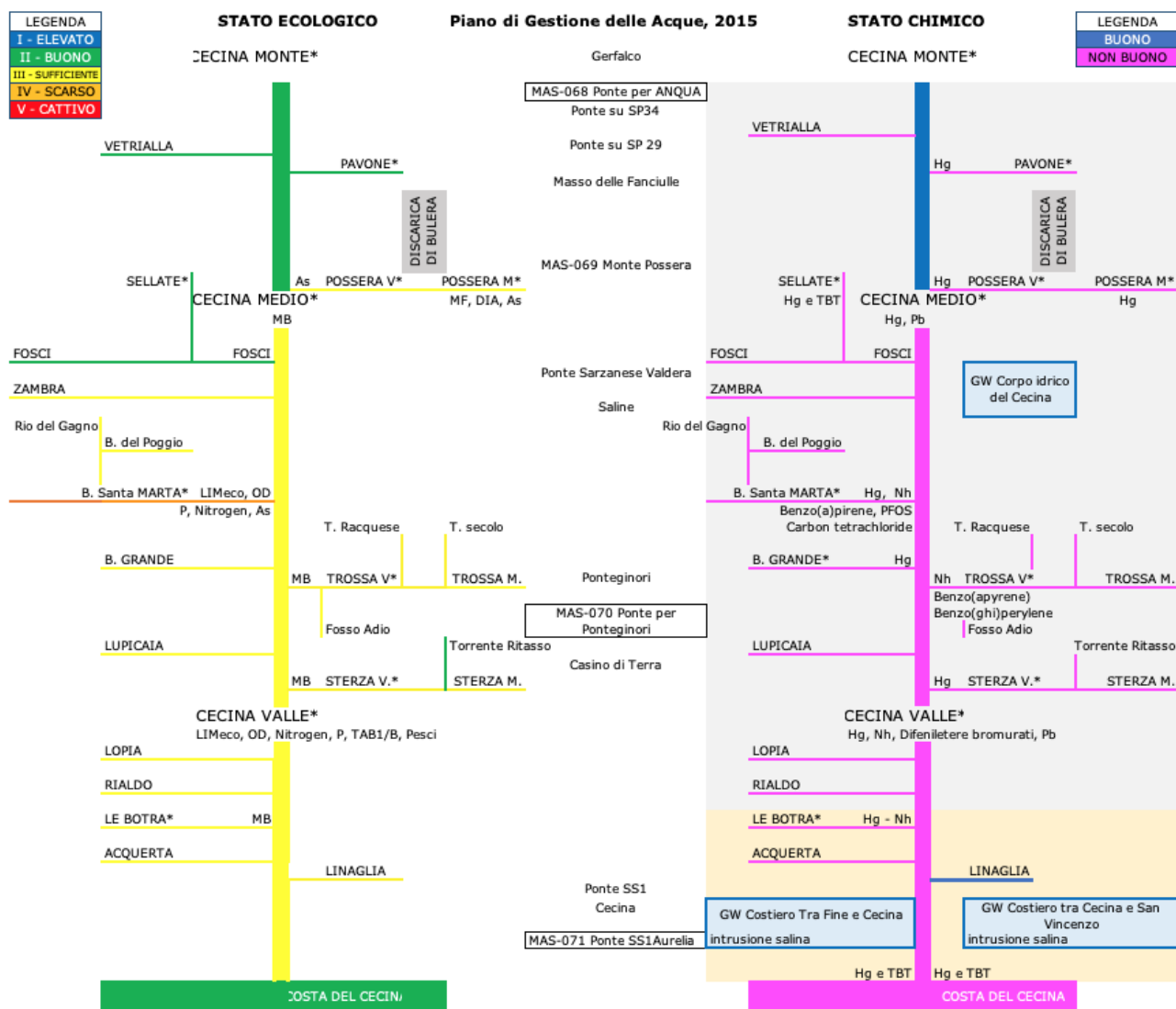


Figura 1b - Stato ecologico e chimico del Piano di Gestione delle Acque 2021 dei Corpi Idrici del Bacino del Fiume Cecina, organizzati da monte (in alto) verso valle (in basso). Nella colonna centrale sono riportati elementi territoriali riconoscibili, oltre ai punti MAS riferibili all'asta principale. I colori delle aste si riferiscono ai rispettivi stati, come da DM 260/10 e come riportato nelle legende. I Corpi idrici effettivamente monitorati sono quelli con l'asterisco. I codici all'ascella degli affluenti si riferiscono ai parametri problematici. Le aree albicocca e grigie si riferiscono ai corpi idrici sotterranei, tutti in Stato Quantitativo BUONO. Legenda: MB=Macroinvertebrati; FB=Fitobenthos (diatomee), P=Fosforo totale, Hg=Mercurio; As=Arsenico; Pb=Piombo; Nh=Nichel; TBT=TributilytnCatione

Come ben evidenziato dal confronto tra le figura 1a ed 1b, il bacino del Cecina non è andato incontro al miglioramento previsto dalla norma (tutti i corpi idrici in Stato Buono entro il 2027); prendendo in considerazione solo i corpi idrici monitorati, dal punto di vista chimico solo il Cecina Monte è andato incontro ad un miglioramento, mentre ci sono stati almeno 5 peggioramenti (Cecina Valle e Medio, Possera Monte e Valle, Botro Grande) mentre dal punto di vista ecologico si è avuto un miglioramento a carico dei Torrenti Sellate, Le Botra e Possera Monte (ma solo il Sellate ha raggiunto lo stato Buono) ed il peggioramento del Fiume Cecina Medio.

Per il perseguimento degli obiettivi, declinati alla scala di singolo corpo idrico, il PGA individua misure e interventi a tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei del distretto, riportati nel programma delle misure (in seguito anche PoM).

Concentrandosi sulla sola asta principale, si elencano di seguito le principali misure Programmate (P) ed Accessorie (A) previste dal II Piano di Gestione delle Acque 2015 del Distretto Idrografico Appennino Settentrionale²:

DETTAGLIO DELLE MISURE del II PdG delle Acque del distretto Idrografico Appennino settentrionale (2015)		Monte	Medio	Valle	
HYDROMORFOLOGY	Consorzio di Bonifica Toscana Costa 2015	Sch. 45005. Ripulitura T. Arbiaia da confluenza con il B. dell'Aia a confluenza con il B. S. Filiberto con manutenzione briglie in gabbioni metallici esistenti, ripulitura botri Aia, Corneto, Lucoli, Torr. Rio a valle della località Boldrona, per tratti, per Km. 1 verso valle compreso la manutenzione delle briglie in gabbioni esistenti + Manutenzione alveo e sponde F. Cecina in loc. S. Lorenzo e Cerreto + Botro Doccini per circa 100 ml. a valle della loc. Canova + Ripulitura Arbiaia dallo sbocco nel F. Cecina per un tratto di 600 ml. verso monte + F. Cecina Risagomatura alveo e sponde per tratti dallo Sbocco del Torr. Arbiaia verso Monte fino alla Loc. Ebbino. Comune di Pomarance.	P 2021	P 2021	
		Sch. 45506. Gello Cortolla – ricavatura briglia bocca tarata botro Perino + ripulitura e risagomatura bocche vasche espansione Torrente Cortolla + manutenzione Fiume Cecina		P 2021	
		Sch. 45008. Risagomatura alveo e sponde del F. Cecina in loc. S. Agostino e S. Maurizio + B. Lupicaia dal ponte sulla SP dei Quattro Comuni per 1,00 Km. verso monte + ripulitura dei guadi sul T. Sterza in loc. Aiaccia, Sodi e Roccaro + Ripulitura e risagomatura della sezione idraulica del fosso adiacente alla loc. Ghiotto nell'abitato di Canneto		P 2021	
		Sch. 45024. Studio inerente al consolidamento degli argini pensili del Fiume Cecina nel Comune di Montecatini Val di Cecina		P 2021	
		Sch. 45009. Argine sx e affluente lungo la ferrovia a SP Palazzi			P 2021
		Sch. 45016. Fiume Cecina Località casa Giustri. Interventi di manutenzione del reticolo idraulico che tengano conto del mantenimento e del ripristino delle condizioni naturali del corpo idrico. Piano di interventi Consorzio di Bonifica Toscana Costa			P 2021
		Sch. 92112. Utilizzo tecniche ingegneria naturalistica per realizzazione interventi di difesa idraulica	A 2021	A 2021	
LONG	DGRT 1223/15	Sch. 92113. Divieto di costruzione opere (dighe, sbarramenti od altro) e realizzazione interventi (rettificazioni, deviazioni o altro) che possano costituire impedimento al passaggio della fauna ittica o causare fluttuazioni dei livelli delle acque tali da compromettere la stabilità degli ecosistemi.	A 2021	A 2021	
ALIEN		SCH. 92105. Interventi di rimboscimento di fasce fluviali dei SIC prive di vegetazione riparia, con specie autoctone, e preferibilmente di ecotipi locali, previa verifica di eventuali ostacoli all'attività di ordinaria manutenzione.	A 2021	A 2021	

² L'intero percorso partecipato si è basato su queste misure. A seguire, viene riportato l'aggiornamento inserito nel Piano di Gestione approvato a dicembre 2021.

CONTRATTO DI FIUME CECINA
ALLEGATO A - Analisi Conoscitiva unitaria del fiume Cecina
PARTE SECONDA - PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI

SOIL		Sch. 92109. Tutela vegetazione naturale in fascia di rispetto, stabilita dall'Ente Gestore del SIC, lungo i corsi d'acqua e intorno agli ambienti umidi senza causare ostacoli ad attività di ordinaria manutenzione	A 2021	A 2021	
	FLOW		SCHEDE 92104. Realizzazione interventi di ripristino della continuità fluviale, di rinaturalizzazione e riqualificazione di specifici tratti di corsi d'acqua nei SIC.	A 2021	A 2021
		DPGR 50/R/15	Applicazione criteri per il rilascio ed il rinnovo di concessioni di derivazione di acque pubbliche per usi irrigui (SCH. 20010) e per usi diversi dal potabile (SCH. 20011). Applicazione criteri per il rilascio ed il rinnovo di concessioni di derivazione di acque di corpi idrici in situazioni di criticità.	P 2015	P 2015
BIODIVERSITY	DGRT 1223/15	SCH. 92100. Individuazione e realizzazione di interventi di miglioramento della qualità delle acque e di eliminazione delle cause di alterazione degli ecosistemi delle condizioni idromorfologiche del SIC, fatte salve le necessità di tutela del rischio idraulico.	A 2021	A 2021	
		Sch. 92107. Mantenimento o realizzazione di fasce di vegetazione con effetto tampone nelle aree SIC senza causare ostacoli all'attività di ordinaria manutenzione.	A 2021	A 2021	
		SCH. 92111. Divieto di realizzare interventi di artificializzazione e modifica dell'assetto geomorfologico all'interno delle Aree di Pertinenza Fluviale, fatti salvi gli interventi a scopo di difesa idraulica	A 2021	A 2021	
		Sch. 92116. Regolamentazione delle epoche e degli interventi di controllo e gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea di canali, corsi d'acqua, zone umide e garzaie in modo da evitare il periodo riproduttivo dell'avifauna	A 2021	A 2021	
		Sch. 92118. Individuazione Fascia di Mobilità Fluviale entro la quale attuare interventi alternativi alle opere di difesa spondale.	A 2021	A 2021	
NW	PGRA	Sch. 92131. Infrastrutture verdi ³	A 2021	A 2021	A 2021
KNOW			Sch. 92119. Adeguamento rete sensoristica per monitoraggio in tempo reale Sch. 92123. Aggiornamento modelli previsionali Sch. 92127. Approvazione, applicazione, aggiornamento Misure di PGRA	P 2021	
	DPGR 51/R/15	Sch. 20015. Obblighi di installazione e manutenzione di idonei dispositivi per la misurazione dei prelievi e delle restituzioni di acqua pubblica.	P 2015	P 2015	P 2015
	PSR	Sch. 66002 e 003. M01. Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione. Corsi (op.1.1), Progetti dimostrativi (Op. 1.2), visite aziendali (1.3)	A 2020	A 2020	A 2020
		Sch. 66004 e 005. M02 Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole). Op 2.1 Sostegno ad avvalersi di servizi di consulenza; Op. 2.3 sostegno alla formazione dei consulenti	A 2020	A 2020	A 2020
		Sch. 66019. M16 del PSR: sottomisura 16.5. Sostegno ad azioni per la mitigazione a cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi	A 2020	A 2020	A 2020
PEST		Sch. 66017 e 66016. M11 del PSR: Mantenimento ed adozione pratiche di agricoltura biologica (operazione 11.1 e 11.2)	A 2020	A 2020	A 2020
IRRIG		Sch. 66006 e 7. M04: sostegno a investimenti nelle aziende agricole per gestione della risorsa idrica a scopi irrigui (operazione 4.1.4 e 4.3.1)	A 2020		

³ Il D.L. 133 del 12/09/2014 Sblocca Italia, convertito in Legge 11/11/2014 n. 164, ha stabilito che a partire dalla programmazione del 2015 una percentuale minima del 20% delle risorse statali deve essere destinata alla realizzazione di interventi integrati, finalizzati sia alla mitigazione del rischio, sia alla tutela e al recupero degli ecosistemi e della biodiversità, ovvero che integrino gli obiettivi della direttiva 2000/60/CE e della direttiva 2007/60/CE. Fli interventi sul reticolo idrografico non devono alterare ulteriormente l'equilibrio sedimentario dei corsi d'acqua ma tendere ovunque possibile a ripristinarlo, sulla base di adeguati bilanci del trasporto solido a scala spaziale e temporale adeguata.

CONTRATTO DI FIUME CECINA
ALLEGATO A - Analisi Conoscitiva unitaria del fiume Cecina
PARTE SECONDA - PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI

NUTR	PSR	Sch. 66008 e 9. M04 - Investimenti in immobilizzazioni materiali; Sottomisura; 4.4 Sostegno a investimenti non produttivi connessi all'adempimento degli obiettivi agro-climatico-ambientali. 4.4.1 Conservazione e ripristino degli elementi caratteristici del paesaggio, salvaguardia e valorizzazione della biodiversità 4.4.2 Investimenti non produttivi per il miglioramento della gestione e la tutela delle risorse idriche			A 2020
		Sch. 66013-14-15. M10 - Pagamenti agroclimatici ambientali: Conservazione del suolo e della sostanza organica (operazione 10.1.1); miglioramento della gestione degli input chimici e idrici (op. 10.1.2); miglioramento di pascoli e prati-pascoli con finalità ambientali (op. 10.1.3).	A 2020	A 2020	A 2020
	DPGR 46/R/15	SCH. 8001. Limitazione utilizzo effluenti zootecnici	P 2015	P 2015	P 2015
PRICING	DPGR 50/R/15	Disciplina dei canoni di concessione di derivazione e criteri per la determinazione dei canoni. Uso industriale (SCHEDA 20012) ed Uso agricolo (SCHEDA 20013).	P 2015	P 2015	P 2015
POINT	PdA - AIT	Sch. 25336. Lotto 01 e lotto 02- Completamento rete fognaria Ponteginori e collettamento al depuratore di Ponteginori con impianto di trattamento		A 2021	
		Realizzazione trattamento appropriato a servizio della frazione di Gerfalco, Travale, Montieri	A 20/22		
	Bacino Pilota	Sch. 50007 Lotto 01 (stralci 6 e 1) e Lotto 02 – Collegamento Guardistallo – Montescudaio e collettori ai depuratori (cod. AIT04_045)		A 2021	
	L. RT 28 del 2010	Sch. 15008. Nuovo impianto di depurazione di Pomarance		P 2016	
CONTAM	P.R. Bonifiche	Interventi di bonifica CARENFIN SRL e società chimica Larderello (Hg)		P 2021	
		Sch.9150. Intervento bonifica cod. PI-PM-016. Società Chimica Larderello - Inquinamento giacimento minerali da Mercurio - Cantiere Canova		P 2021	
		Interventi di bonifica Fornace La Magona e Puma autotrasporti (S.P.Palazzi)			P 2021

Legenda:

LONG= misure per garantire la continuità longitudinale	PSR= Misure previste dal Piano di Sviluppo Rurale
ALIEN= Misure di contrasto alle specie aliene	PR Bonifiche= Piano Regionale Bonifiche
FLOW= Misure volte all'equilibrio idrico	PdT – AIT= Piano di Tutela delle Acque redatto dall'Autorità Idrica Toscana
NWRM= misure di ritenzione naturale delle acque	PGRA= Piano di Gestione Rischio Alluvionale del Distretto Idrografico Appennino Settentrionale
KNOW= Misure relative all'aumento delle conoscenze e della consapevolezza	
CC= Misure di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici	
PEST= Misure di contenimento per l'uso dei pesticidi	
IRRIG= Misure di miglioramento del sistema irriguo	
NUTR= Misure di controllo dei nutrienti nelle acque	
PRICING= Misure economiche	
POINT= Misure per ridurre l'inquinamento puntiforme	
CONTAM= Misure per ridurre i contaminanti nelle acque	

Il Piano Operativo delle Misure del terzo ciclo di pianificazione (2021) è stato riorganizzato prevedendo la seguente struttura:

- _misure chiave (Key Types of Measures - KTM): sono definite come misure per le quali è possibile fornire informazioni quantitative sul loro stato di attuazione in funzione di indicatori numerici.
- _misure individuali: elenco di misure che derivano dall'omogeneizzazione delle informazioni contenute nei precedenti Piani di Gestione delle Acque dei Distretti dell'Appennino Settentrionale, dal confronto con le misure presenti nel "Catalogo delle Misure" allegato al Manuale dell'analisi economica, dagli esiti della ricognizione sullo stato di attuazione delle misure prodotto nel 2018 e ulteriormente aggiornato per il terzo ciclo di pianificazione e dall'individuazione di nuove misure che si sono rese necessarie per affrontare esigenze emerse dall'aggiornamento dei quadri conoscitivi. Le misure individuali sono collegate a una o più misure chiave (KTM) e ricomprendono le misure necessarie ai fini del raggiungimento degli obiettivi ambientali, incluse le misure valide a scala di distretto, di tipo non strutturale.
- _interventi: elenco di azioni, ciascuna ricondotta ad una delle misure individuali, descritte in termini di oggetto, localizzazione (con correlazione ai corpi idrici), costo, pianificazione di riferimento
- _Indirizzi di Piano: misure gestionali valide a scala di distretto, di tipo non strutturale.

Gli **indirizzi di piano** sono suddivisi in:

- Misure per il raggiungimento ed il mantenimento dell'equilibrio del Bilancio Idrico (Titolo II)
- Modalità di rilascio del parere ex art.7 del RD 1775/1933 (Titolo III) che definisce criteri per i prelievi di acque sotterranee e superficiali.
- Strumenti e Misure generali per l'attuazione del PGA (Titolo IV)

Si riportano di seguito le indicazioni più rilevanti ai fini del nostro documento:

Misure per il raggiungimento ed il mantenimento dell'equilibrio del Bilancio Idrico (Titolo II): vi sono inserite la Direttiva Derivazioni⁴ e la Direttiva Deflussi Ecologici⁵, oltre ad un programma di riesame ed aggiornamento dei bilanci idrici. L'art.12 prevede che, "*laddove risulti lo squilibrio del bilancio idrico e questo sia motivo*

a) per le acque sotterranee di uno stato qualitativo o quantitativo inferiore alla previsione di PGA;

b) per le acque superficiali interne di uno stato qualitativo inferiore alla previsione di PGA;

⁴ approvata con delibera della Conferenza Istituzionale Permanente n. 3 del 17.12.2017

⁵ approvata con delibera della Conferenza Istituzionale Permanente n. 4 del 17.12.2017

le Regioni provvedono alla revisione delle concessioni in essere ai fini del ripristino dello stato pianificato entro i termini temporali del PGA, senza che ciò comporti indennizzi da parte delle amministrazioni concedenti, salvo la riduzione del canone di concessione.

COMMA 2. Laddove non sia possibile diminuire i quantitativi d'acqua concessi senza compromettere le attività socioeconomiche della zona a cui l'acqua è destinata, le Regioni e l'ADAS valutano, in fase di scelta degli obiettivi di PGA, la sussistenza delle condizioni per la scelta di obiettivi meno ambiziosi ai sensi dell'art. 77 del d.lgs. 152/06 e contemporaneamente definiscono forme di incentivazione alla riduzione dei consumi."

Modalità di rilascio del parere ex art.7 del RD 1775/1933 (Titolo III): definisce criteri per i prelievi di acque sotterranee e superficiali.

Per le acque sotterranee, all'art.15 si recita:

*Comma 9. "Per i corpi idrici di cui al comma 1 lettera b) del presente articolo [prelievi di acque sotterranee tramite pozzo ricadenti in corpi idrici del PGA privi di determinazione di disponibilità residua], **classificati in stato non buono per bilancio idrico a causa di una condizione di grave deficit di bilancio idrico** come risultante dalle pianificazioni di bacino, non sono consentiti aumenti di prelievo, fatte salve le indicazioni riportate in norme specifiche.*

*Comma 10. Per i corpi idrici di cui al comma 1 lettera b) del presente articolo [prelievi di acque sotterranee tramite pozzo ricadenti in corpi idrici del PGA privi di determinazione di disponibilità residua] **classificati in stato non buono, in assenza della puntuale determinazione del bilancio**, non sono consentiti aumenti di prelievo, fatte salve le casistiche di cui alle lettere seguenti e previa limitazione alla durata della concessione:*

- a. nuovi prelievi finalizzati alla ottimizzazione del sistema di prelievi esistenti;*
- b. prelievi potabili e a fini domestici, igienici e di antincendio in aree non servite da pubblico acquedotto.*
- c. nuovi prelievi attraverso volture di concessioni esistenti, non scadute e senza incremento di volumi/portate emunti.*
- d. nuovi prelievi in aree esterne a comprensori irrigui, ad esclusione di quelli ricadenti in aree IS1 di cui all'art. 16 [Aree interessate dal fenomeno di intrusione salina], commisurati a comprovate esigenze produttive e comunque fino alla costituzione di consorzi irrigui.*

All'art.16 comma 4 si parla delle aree interessate dal fenomeno di **intrusione salina** (IS1), per le quali *"l'obiettivo è il non peggioramento delle condizioni di salinizzazione attraverso il contenimento dell'estensione dell'area impattata. L'obiettivo è perseguito attraverso le azioni previste dalla direttiva derivazioni. I prelievi che determinano impatto elevato di norma non sono ammissibili. Per impatti inferiori possono essere determinate limitazioni sia alla portata di prelievo che imposte soglie piezometriche da non raggiungere, generalmente poste allo 0*

slm o diversamente determinate a livello di corpo idrico E' richiesto il monitoraggio chimico fisico per impatti non trascurabili.

Relativamente alle **aree di interferenza**⁶[tra cui il Torrente Possera, il torrente Sellate da monte sino al confine con la provincia di Pisa, il torrente Fosci, Rio del Gagno, i torrenti Sterza, Lupicaia e Lopia, il fiume Cecina tra la ferrovia a Cecina ed il Masso degli specchi] i commi 7 ed 8 dello stesso articolo riportano che *"i prelievi di acque sotterranee possono essere interessati da limitazioni tese a ridurre criticità a carico dei corpi idrici superficiali connessi. Comma 8. Nelle aree di interferenza dei corpi idrici fluviali di cui alla cartografia H, caratterizzati da criticità per bilancio idrico o per mantenimento del deflusso ecologico e da sfruttamento intensivo di falde di subalveo, gli strumenti di pianificazione dovranno valutare la possibilità che porzioni di tali aree, possano essere individuate quali:*

- a. - zone nelle quali ubicare progetti di ricarica artificiale delle falde, previe indagini specifiche sulla loro idoneità tecnica allo scopo;*
- b. - zone e tratti nei quali inserire progetti mirati al rallentamento del flusso idrico superficiale, anche attraverso laminazione diffusa o di restituire spazio al fiume, e in generale alla riqualificazione del regime idrologico, in accordo con le esigenze di PGRA.*

Per le acque superficiali, si fa riferimento alla Direttiva Deflusso Ecologico

Strumenti e Misure generali per l'attuazione del PGA (Titolo IV): in cui il piano affronta, al Capo I, la coerenza tra PGA, PGRA e PAI ovvero definisce criteri per i cosiddetti **Interventi Integrati o misure win-win od infrastrutture verdi**, la cui progettazione, secondo l'art.22, *"deve essere indirizzata [...] al raggiungimento degli obiettivi posti per lo stato ambientale dei corpi idrici del PGA al fine di realizzare la mitigazione del rischio idraulico, attraverso il mantenimento o il miglioramento:*

- a. della capacità idraulica dell'alveo di piena;*
- b. della tutela delle aree di espansione e di laminazione naturale;*
- c. della tutela e il recupero degli ecosistemi e della biodiversità, attraverso il ripristino delle caratteristiche naturali e ambientali dei corpi idrici;*
- d. della capacità di ritenzione idrica dei suoli e delle superfici del bacino idrografico nel suo insieme."*

Il Capo II fornisce indirizzi per la gestione delle aree di contesto fluviale, delle zone di alveo attivo e delle zone ripariali dei corpi idrici fluviali. Si riportano di seguito per intero gli articoli 25 (indirizzi per la gestione delle zone di alveo attivo), 26 (indirizzi per la gestione delle zone ripariali) e 27 (indirizzi per la gestione delle aree di contesto fluviale).

⁶ aree prossime ai corpi idrici superficiali (fiumi e torrenti) nelle quali è possibile, o anche probabile, che si abbia la presenza di falde di sub-alveo alimentanti le portate del corpo idrico superficiale, o che da esso vengono alimentate

Art. 25 – _Indirizzi per la gestione delle zone di alveo attivo

1. *Gli interventi previsti nelle zone di alveo attivo sono progettati e attuati al fine di:*

- a. conservare la continuità longitudinale dell'alveo, non incrementando le barriere esistenti (traverse e briglie) e, laddove ciò risulti necessario per il perseguimento degli obiettivi del PGRA, mitigare, per quanto possibile, gli impatti negativi sul corpo idrico;*
- b. conservare la diversità morfologica e le caratteristiche di naturalità della sezione trasversale dell'alveo e delle sponde; della sezione longitudinale (buche, raschi) e del fondo in termini di scabrezza e di capacità di ritenzione;*
- c. privilegiare, ovunque sia possibile, la movimentazione del materiale in alveo oppure il suo riutilizzo per l'alimentazione del litorale rispetto all'asportazione dal sistema reticolo fluviale - costa, salvo quanto riportato nelle normative di settore e nel PGRA;*
- d. migliorare, nei casi in cui l'obiettivo di stato ecologico non sia raggiunto, la naturalità del corso d'acqua.*

2. *Nelle zone di alveo attivo dei corpi idrici naturali o di quelli fortemente modificati, l'ADAS d'intesa con l'Autorità idraulica, promuove accordi con gli altri enti competenti, al fine di individuare specifici **tratti a "zero manutenzione"** sui quali sospendere, a livello sperimentale ogni tipologia di azione, in modo da favorire, anche temporaneamente, lo sviluppo di dinamiche naturali. Gli accordi di cui al presente comma individuano i tratti dei corpi idrici oggetto di sperimentazione e la durata della stessa, nonché le azioni di monitoraggio da mettere in atto, anche con il coinvolgimento delle associazioni presenti sul territorio. Resta fatta salva la possibilità dell'Autorità Idraulica di disporre anche in queste aree quanto ritenuto necessario alla tutela le rischio alluvioni.*

Art. 26 – _Indirizzi per la gestione delle zone ripariali

1. *Gli interventi e le azioni previste nelle zone ripariali dei corpi idrici fluviali sono progettati e attuati in modo da garantire, laddove possibile, la conservazione delle fasce di vegetazione riparia esistenti in termini di estensione, continuità, larghezza o struttura, ovvero, nei casi in cui l'obiettivo di stato ecologico del corpo idrico non sia raggiunto, il loro miglioramento. Qualora ciò non sia possibile, si potranno prevedere interventi di ripristino della fascia di vegetazione riparia in altri tratti idonei rispetto a quello interessato dall'intervento.*

2. *Nelle zone ripariali l'attività di manutenzione della vegetazione riparia è realizzata in coerenza con quanto previsto al comma 1, al fine di garantire gli obiettivi di PGA.*

3. *Nelle zone ripariali dei corpi idrici naturali o di quelli fortemente modificati, l'ADAS promuove d'intesa con l'Autorità idraulica, accordi con gli altri enti competenti, al fine di individuare specifici **tratti a "zero manutenzione"** sui quali sospendere o limitare, a livello sperimentale, le azioni di taglio e manutenzione della vegetazione, in modo da favorire anche*

temporaneamente lo sviluppo di modelli di dispersione della vegetazione. Gli accordi di cui al presente comma individuano i tratti dei corpi idrici oggetto di sperimentazione, anche all'interno di settori intensamente antropizzati, e la durata della stessa, nonché le azioni di monitoraggio da mettere in atto, anche con il coinvolgimento delle associazioni presenti sul territorio. Resta fatta salva la possibilità dell'Autorità Idraulica di disporre anche in queste aree quanto ritenuto necessario alla tutela del rischio alluvioni.

Art. 27 – *Indirizzi per la gestione delle aree di contesto fluviale*

1. Gli interventi previsti nelle aree di contesto fluviale sono progettati e attuati in modo da garantire gli obiettivi di PGA. Per tali finalità in tali aree sono da preferire, ovunque possibile, soluzioni win-win, infrastrutture verdi, NBS (natural based solution), allo scopo di limitare l'artificializzazione delle stesse e promuovere la riqualificazione del reticolo fluviale e delle aree contermini.

2. Gli interventi previsti nelle aree di contesto fluviale ricadenti all'interno di aree protette e di corridoi ecologici ricompresi nella Rete Ecologica Regionale sono progettati e attuati in modo da garantire anche il perseguimento degli obiettivi specifici di queste aree.

3. Per gli interventi previsti nelle aree di contesto fluviale ricadenti all'interno di zone ripariali e/o di zona di alveo attivo dei corpi idrici fluviali trovano applicazione anche gli indirizzi dettati per tali zone negli artt. 25 e 26.

*4. Gli interventi di cui al comma 1, ed in particolare **gli interventi win-win**, previsti nelle aree di contesto fluviale ricadenti all'interno di aree di interferenza dei corpi idrici fluviali di cui all'art. 16 comma 2 lettera b) sono progettati e attuati in modo da verificare la fattibilità tecnica e la sostenibilità tecnico/economica al fine di contribuire contestualmente alla ricarica artificiale delle falde e/o al rallentamento del flusso idrico superficiale.*

5. All'interno delle aree di contesto fluviale dei corpi idrici naturali o di quelli fortemente modificati caratterizzati dal mancato raggiungimento dell'obiettivo di PGA per lo stato/potenziale ecologico, cui concorre significativamente l'alterazione morfologica per confinamento artificiale, l'ADAS, d'intesa con l'Autorità idraulica, promuove accordi con gli altri enti competenti, al fine di individuare specifici tratti ed aree nei quali prevedere interventi di riduzione del confinamento artificiale dell'alveo e della piana inondabile finalizzati a restituire spazio alle dinamiche fluviali. Gli accordi di cui al presente comma individuano i tratti dei corpi idrici oggetto di sperimentazione e la durata della stessa, nonché le azioni di monitoraggio da mettere in atto, anche con il coinvolgimento delle associazioni presenti sul territorio. Resta fatta salva la possibilità dell'Autorità Idraulica di disporre anche in queste aree quanto ritenuto necessario alla tutela del rischio alluvioni.

Il Capo III parla dei **contratti di Fiume** come di una misura non strutturale del PGA e del PGRA che concorre alla definizione e all'attuazione dei Piani a livello di bacino e/o sottobacino

idrografico (Art. 28 comma 1) e di un **osservatorio permanente sugli utilizzi idrici**, una struttura operativa collegiale, volontaria e di tipo sussidiario a supporto della gestione della risorsa idrica, finalizzata a rafforzare la cooperazione e il dialogo, nel rispetto delle specifiche competenze, tra tutti gli attori pubblici e privati individuati e favorire ed organizzare la raccolta delle informazioni relative agli scenari climatici e idrologici ed il monitoraggio in tempo reale delle disponibilità e dei consumi idrici.

Si elencano di seguito le principali misure previste dal Piano Operativo delle Misure del III Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico Appennino Settentrionale per i soli corpi idrici superficiali dell'asta principale del fiume Cecina:

Codice	Nome Misura	Solo per il corpo idrico
M0001	Redazione e aggiornamento del Piano di Gestione Acque ai sensi della Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro Acque)	
M0002	Attuazione delle norme previste dal 'Piano di Azione Nazionale' per l'utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari (in applicazione della Dir. 2009/128/CE)	
M0003	Attuazione direttiva 91/676/CEE per la tutela delle acque dai nitrati di origine agricola	
M0005	Monitoraggi ambientali	
M0006	Predisposizione del programma generale di gestione dei sedimenti	
M0007	Disciplina delle derivazioni e deflusso ecologico	
M0008	Interventi legati al 'Piano invasi'	
M0009	Coordinamento a livello distrettuale per l'identificazione delle misure in atto riguardo ai regolamenti REACH, CLP e PIC	
M0011	Osservatorio permanente sugli utilizzi idrici	
M0012	Attivazione e attuazione dei contratti di fiume, falda, foce e lago	
M0013	Ulteriori attività di tutela e salvaguardia relative ai corpi idrici sotterranei	VALLE
M0014	Piani di sicurezza dell'acqua	
M0016	Indirizzi di Piano	
M0017	Miglioramento efficacia impianti di depurazione, reti di raccolta, reti di smaltimento e gestione degli scarichi	
M0018	Riduzione dell'impatto idromorfologico, delle alterazioni idrologiche e tutela della continuità fluviale (Base)	
M0019	Uso sostenibile e tutela della risorsa idrica (Base)	
M0020	Integrazione dei sistemi di monitoraggio	
M0021	Aggiornamento e approfondimento del quadro conoscitivo, studi e ricerche	
M0022	Attività volte al raggiungimento o mantenimento dello stato di conservazione soddisfacente ed alla riduzione degli impatti sulle aree protette (Base)	
M0023	Aumento delle conoscenze e applicazione della normativa sulle sostanze prioritarie (Base)	
M0024	Ulteriori misure per la riduzione dell'impatto idromorfologico, delle alterazioni idrologiche e tutela della continuità fluviale (Supplementare)	
M0025	Uso sostenibile e tutela della risorsa idrica (Supplementare)	
M0029	Riutilizzo a fini irrigui delle acque reflue urbane depurate	
M0031	Pratiche colturali sostenibili per il miglioramento della gestione dei nutrienti e dei fitosanitari	
M0032	Azioni per migliorare l'efficienza e rendere sostenibile l'uso delle risorse idriche in agricoltura	

M0033	Azioni di formazione e servizi di consulenza alle aziende agricole e forestali per il miglioramento della gestione e per la tutela quantitativa e qualitativa delle risorse idriche	
M0034	Misure per la conservazione del suolo e per la riduzione dell'erosione e dei rischi di danni per calamità naturali	
M0035	Sostegno ad azioni per aumentare la resilienza e favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici	
M0036	Attuazione degli impegni per l'applicazione del regime di condizionalità ambiente, cambiamenti climatici e buone condizioni agronomiche del terreno	

Sono riportati di seguito gli interventi, sia diretti⁷ che areali⁸, cui è soggetto il corpo idrico. La colonna "Tipologia" indica se l'intervento è areale o specifico per l'area di intervento (diretto: in quel caso lo sfondo è evidenziato in azzurro).

Il 'peso di un intervento' è una valutazione empirica della rilevanza attribuita all'intervento stesso all'interno della misura cui l'intervento appartiene ed assume valori reali nell'intervallo (0, 1] dove:

'0' Indica che l'intervento non ha alcuna rilevanza nel raggiungimento degli obiettivi della misura (condizione deprecata)

'1' Indica che l'intervento è pienamente efficace e coerente al raggiungimento degli obiettivi della misura.

Lo 'stato di avanzamento' dell'intervento è dato quale numero reale compreso nell'intervallo [0, 1] dove:

'0' Indica che l'intervento non è ancora avviato

'1' Indica che l'intervento è concluso.

La colonna 'Costo' riporta il costo dell'intervento a carico dell'attuale ciclo di pianificazione, in milioni di Euro. Per maggiori dettagli si veda la scheda dell'intervento cliccando sul codice azzurro.

Codice	Nome dell'intervento	Tipologia	Peso	Avanz.	Costo (M€)
A0046	Attività di coordinamento a livello distrettuale per l'identificazione delle misure in atto (a livello nazionale e regionale) riguardo ai regolamenti REACH, CLP ⁹ , PIC ¹⁰ e per la valutazione della loro efficacia per la protezione delle risorse idriche	Areale	0.50		
A0048	Monitoraggio stato chimico. Partecipazione a tavolo di coordinamento a livello nazionale (MAATM/ISPRA/ARPA)	areale	0.50	0.5	

⁷ un intervento per il quale è specificato in modo esplicito il corpo idrico / i corpi idrici cui l'intervento è applicato.

⁸ un intervento che si applica ad una o più 'sottozona', ovvero a tutti i corpi idrici di un determinato ambito geografico e/o amministrativo.

⁹ Il settore delle sostanze chimiche è regolamentato dal Regolamento (CE) N. 1907/2006 (REACH), concernente l'immissione in commercio delle sostanze chimiche, e dal Regolamento 1272/2008 (CLP), relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

¹⁰ Il Regolamento (UE) n. 649/2012 sull'assenso preliminare in conoscenza di causa (Prior Informed Consent, "PIC") disciplina l'importazione e l'esportazione di alcune sostanze chimiche pericolose e impone obblighi alle aziende che desiderano esportare tali sostanze nei paesi extra UE.

CONTRATTO DI FIUME CECINA
ALLEGATO A - Analisi Conoscitiva unitaria del fiume Cecina
PARTE SECONDA - PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI

A0129	Lotto 01 - Collettori di collegamento al Depuratore . Costruzione Collettori di collegamento al Depuratore di Pomarance Capoluogo e completamento rete drenante	diretto	0.5	0.5	0.228782
A0130	Nuovo impianto di depurazione di Pomarance Capoluogo (4500AE)	diretto	0.5	0.5	0.259
A0244	Lotto 01 - Completamento rete fognaria Ponteginori. Stralcio 02 - Adeguamento della rete fognaria di Ponteginori	diretto	0.5	0.5	0.043702
A0275	Lotto 02 - Costruzione Depuratore a Fanghi Attivi. LOTTO II - Realizzazione dell'impianto di Depurazione di Montescudaio	diretto	0.5	0.25	0.600000
A0276	Lotto 01 - Collegamento Guardistallo - Montescudaio e collettori al Depuratore. LOTTO I. Stralcio 02: collegamento rete di Montescudaio al nuovo depuratore	diretto	0.5	0.25	0.373254
A0281	Supporto a pratiche di agricoltura integrata	areale	0.50		19.561109
A0282	Supporto a pratiche di agricoltura biologica	areale	0.50		100.000000
A0283	Investimenti per migliorare l'efficienza e rendere sostenibile l'uso delle risorse idriche nelle aziende agricole	areale	0.50		3.000000
A0284	Investimenti in infrastrutture consortili per migliorare l'efficienza e rendere sostenibile l'uso delle risorse in agricoltura	areale	0.50		4.000000
A0285	Azioni di formazione alle aziende agricole e forestali per il miglioramento della gestione e per la tutela quantitativa e qualitativa delle risorse idriche	areale	0.5		0.899999
A0286	Servizi di consulenza alle aziende agricole e forestali per il miglioramento della gestione e per la tutela quantitativa e qualitativa delle risorse idriche	areale	0.50		3.176199
A0287	Promozione di pratiche colturali per la conservazione della fertilità del suolo e della sostanza organica e la riduzione dell'erosione	areale	0.50		1.226465
A0288	Promozione di pratiche colturali per il miglioramento di pascoli e prati-pascolo	areale	0.50		0.211808
A0289	Prevenzione e ripristino dei danni arrecati ai sistemi agricoli e forestali da calamità naturali ed eventi catastrofici	areale	0.50		16.610040
A0290	Azioni per aumentare la resilienza e favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici dei sistemi agricoli e forestali	areale	0.50		
A0291	Tutela, valorizzazione e ripristino dei paesaggi e tutela idrogeologica del territorio rurale	areale	0.50		
A0292	Applicazione della disciplina sull'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue, nonché per la produzione e l'utilizzazione agronomica di digestato nelle zone ordinarie	areale	0.50	0.5	

CONTRATTO DI FIUME CECINA
ALLEGATO A - Analisi Conoscitiva unitaria del fiume Cecina
PARTE SECONDA - PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI

A0293	Applicazione del Programma di Azione obbligatorio nelle ZVN	areale	0,5	0,5	
A0297	Adozione di regolamenti/linee guida per la gestione delle concessioni idriche che tengano conto del potenziale impatto sui corpi idrici, in applicazione degli Indirizzi per l'aggiornamento del bilancio idrico e di criteri gestionali della risorsa	areale	0,50	0,5	
A0300	Costituzione di cabina di regia per la gestione di siccità e scarsità idrica tramite il coordinamento dei soggetti competenti, in raccordo tra autorità locali e amministrazione centrale	areale	0,50	0,5	
A0327	Norme di attuazione del Piano di Bilancio Idrico	areale	0,50	0,5	
A0332	Adeguamento dei piani di monitoraggio dei corpi idrici per le sostanze prioritarie ai sensi della direttiva 2013/39/UE e per le finalità del loro inventario.	areale	0,50	0,5	
A0337	Attività volte a definire soglie di significatività dell'indicatore WEI+ da utilizzare alla scala di sottobacino o locale.	areale	0,50	0,5	
A0338	Disposizioni per l'utilizzo razionale della risorsa idrica e la disciplina dei procedimenti di rilascio dei titoli concessori e autorizzatori per l'uso di acqua. Regolamento approvato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale Toscana 61/R/2016	areale	0,5	0,5	
A0339	Azioni di miglioramento di gestione della risorsa idrica per irrigazione. Disposizioni per la riduzione dei consumi di acqua prelevata ad uso diverso dal potabile. Decreto del Presidente della Giunta Regionale 21 aprile 2015, n. 50/R Intervento	areale	0,50	0,5	
A0340	Disciplina degli obblighi di misurazione delle portate e dei volumi dei prelievi e restituzioni di acqua pubblica. Trasmissione dei risultati delle misurazioni. Decreto del Presidente della Giunta Regionale 21 aprile 2015, n. 51/R. Intervento	areale	0,50	0,5	
A0411	Lotto 02 - Costruzione Impianto di depurazione Radicondoli Capoluogo	diritto	0,5	0,5	0,520
A0416	<u>WATER SAFETY PLAN-PIANI SICUREZZA DELLE ACQUE per la valutazione e gestione del rischio nella filiera delle acque destinate al consumo umano secondo il modello dei Water Safety Plan (Piani di Sicurezza dell'Acqua - PSA) - direttiva 2015/1787/CE della Com</u>	areale	<u>0,5</u>	<u>0,5</u>	<u>0,450</u>
A0419	PIANO SOLVAY LOTTO 3.1: Realizzazioni pozzi Perpetuaÿ	diritto	0,5	0,5	0,150
A0420	PIANO SOLVAY LOTTO 3.2: Collegamento alla rete (de125 o DN300) compreso attraversamento in subalveo del Cecina e della ferrovia	diritto	0,5	0,25	0,336869
A0421	PIANO SOLVAY LOTTO 3.3: completamento tubazione DN300 (vari attraversamenti di fossi minori, attraversamento Cecina e linea FS e collegamento rotatoria Steccaia -Pianetti)	diritto	0,5	0,25	0,974149
A0426	Depuratore di Cecina - Adeguamento funzionale e ottimizzazione del processo e del controllo, compreso filtrococlee	diritto	0,5	0,5	0,050000

CONTRATTO DI FIUME CECINA
ALLEGATO A - Analisi Conoscitiva unitaria del fiume Cecina
PARTE SECONDA - PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI

A0508	Attuazione degli indirizzi di Piano	areale	0.5	0.25	
A0522	Direttiva Derivazioni - Allegato A	areale	0.5	0.5	
A0523	Direttiva Deflusso ecologico	areale	0.5	0.25	
A0524	Redazione bilanci e definizione soglie per indicatori di severità idrica Intervento	areale	0.5	0.5	0.152460
A0525	Aggiornamento bilanci e definizione soglie per indicatori di disponibilità idrica Intervento	areale	0.5	0.5	0.067760
A0526	Definizione della metodologia e indirizzi per il monitoraggio Intervento	areale	0.5	0.5	0.033880
A0528	Realizzazione di piezometri, rilevamento di EQB e IQM Intervento	areale	0.5	0.25	0.200000
A0529	Studio Pilota su un tratto del fiume Arno finalizzato a definire misure integrate	areale	0.5	0	0.080000
A0532	Campagne di monitoraggio per la verifica sperimentale della metodologia proposta	areale	0.5	0.25	0.051521
A0533	Misura di portate in sezioni specifiche del reticolo	areale	0.5	0.5	0.359268
A0534	Manutenzione reti	areale	0.5	0.5	0.311808
A0536	Individuazione di criteri gestionali sui bacini studiati	areale	0.5	0.25	0.100000
A0537	Estensione dei criteri alla scala del distretto idrografico	areale	0.5	0	0.070000
A0542	Innovazione e sviluppo dell'azione dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale per una governance sostenibile e resiliente in un quadro di transizione verde e digitale anche alla luce del cambiamento climatico	areale	0.5	0.5	5.850000
A0545	Innovazione e sviluppo dell'azione dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale in merito alla realizzazione di green infrastructures per la gestione integrata della mitigazione del rischio da frane e da alluvioni	areale	0.5	0.25	17.037094
A0546	Azioni di rivegetazione e riforestazione	areale	0.5	0.25	2.700000
A0549	Sistemazioni idraulico forestali, compresi gli interventi di regimazione e sistemazione dei versanti	areale	0.5	0.25	9.000000
A0554	Misure di prevenzione tese a supportare ed ottimizzare la pianificazione di gestione, la programmazione e la realizzazione e degli interventi di cui ai Piani di Gestione del Rischio Alluvioni (FSC-POA)	areale	0.5	0.5	1.800000

CONTRATTO DI FIUME CECINA
ALLEGATO A - Analisi Conoscitiva unitaria del fiume Cecina
PARTE SECONDA - PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI

A0558	Applicazione della disciplina di PGRA	areale	0.5	0.5	0.270000
A0563	Aggiornamento del quadro conoscitivo alla luce del cambiamento climatico in atto	areale	0.5	0.5	0.450000
A0572	Manutenzione ordinaria su reticolo di gestione, su opere idrauliche (2A,3A,4A, 5A categoria) e di bonifica	areale	0.5	0.5	15.554430
A0591	Azioni per l'uso sostenibile dell'acqua	areale	0.50		
A0592	Attività divulgative, educative e culturali	areale	0.5	0.5	
A0593	Attività finalizzata alla redazione e aggiornamento del Piano di Gestione Acque	areale	0.5	0.5	0.600000
A0595	Contratto di Fiume Cecina	diretto	0.50	0.5	0.022500
A0612	Tutela della vegetazione naturale entro una fascia di rispetto, stabilita dal Gestore del SIC, lungo i corsi d'acqua e intorno agli ambienti umidi senza ostacolare l'attività di ordinaria manutenzione finalizzata alla mitigazione del rischio idraulico	areale	0.5	0.5	
A0613	Nei SIC con presenza di zone umide artificiali obbligo di gestione del livello idrico al fine di evitare improvvise e consistenti variazioni artificiali del livello dell'acqua, soprattutto in periodo riproduttivo	areale	0.5	0.5	
A0614	Divieto di realizzare interventi di artificializzazione e modifica dell'assetto morfologico all'interno delle Aree di Pertinenza Fluviale, fatti salvi gli interventi a scopo di difesa idraulica	areale	0.5	0.5	
A0615	Prescrizione di utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica per la realizzazione di interventi a scopo di difesa idraulica	areale	0.5	0.5	
A0616	Divieto di realizzazione di opere (dighe, sbarramenti o altro) e interventi (rettificazioni, deviazioni o altro) che creino impedimento al passaggio della fauna ittica o fluttuazioni del livello delle acque tali da danneggiare gli ecosistemi	areale	0.5	0.5	
A0617	Captazioni idriche consentite unicamente se a servizio delle popolazioni residenti nei comuni del Parco, garantendo comunque il mantenimento dei caratteri biologici dei corpi idrici e rilasci minimi pari al deflusso minimo vitale	areale	0.5	0.5	
A0619	Regolamentazione delle epoche e delle metodologie degli interventi di controllo e gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea di canali, corsi d'acqua, zone umide e garzaie, in modo che sia evitato taglio, sfalcio, ...	areale	0.5	0.5	
A0620	Taglio selettivo della vegetazione arbustiva ed arborea negli alvei e nelle loro fasce di rispetto ricadenti nei SIC ammesso con alternanza delle sponde utilizzate a quelle non oggetto di intervento, dal 11 agosto al 19 febbraio ...	areale	0.5	0.5	
A0621	Individuazione di fasce di mobilità fluviale (Fasce di Mobilità Funzionale) all'interno delle quali attuare interventi alternativi alle opere di difesa spondale.	areale	0.5	0.5	

CONTRATTO DI FIUME CECINA
ALLEGATO A - Analisi Conoscitiva unitaria del fiume Cecina
PARTE SECONDA - PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI

A0622	Azioni per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari	areal	0.50		
A0623	Attuazione degli impegni per l'applicazione del regime di condizionalità ambiente, cambiamenti climatici e buone condizioni agronomiche del terreno	areale	0.50		
A0647	Riqualificazione del Fiume Cecina del tratto compreso tra la Variante Aurelia e la SP13 nei comuni di Montescudaio e Riparbella	diretto	0.5	0.25	0.350000
A0669	Azioni per il riutilizzo a fini irrigui delle acque reflue urbane depurate	areale	0.5		
A0685	INVASO PIAN DI GORO E ADDUTTRICI DELLA VAL DI CECINA	diretto	0,5	0,25	90,000000
A0763	Limitazione/Sostituzione/Eliminazione dei prodotti fitosanitari per il raggiungimento del "Buono" stato ecologico e chimico delle acque superficiali e sotterranee	areale	0.50		
A0781	Attuazione della legge regionale 24 luglio 2018, n. 41 Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49	areale	0.5	0.5	
A0787	Monitoraggi ambientali Regione Toscana	areale	0.5	0.5	48.000000
A0788	Monitoraggi idrologici Regione Toscana	areal	0.5	0.5	10.200000

2. IL FIUME CECINA NEL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI (PGRA)

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) è previsto dalla direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') e mira a costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale e delle attività economiche.

L'elaborazione dei PGRA è temporalmente organizzata secondo cicli di attuazione della durata di 6 anni: il primo ciclo di attuazione si è concluso nel 2016 quando sono stati approvati i **PGRA relativi al periodo 2015-2021**. Con deliberazione n. 26 del 20 dicembre 2021, così come comunicato nella G.U. n. 2 del 4 gennaio 2022, la Conferenza istituzionale permanente dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale ha adottato, ai sensi degli articoli 65 e 66 del decreto legislativo n.152/2006, il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) del Distretto dell'Appennino Settentrionale 2021-2027 - secondo ciclo di attuazione (la documentazione è disponibile sul sito di questa Autorità all'indirizzo https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=5262).

In Toscana, il PGRA è stato individuato come unico strumento di riferimento per la gestione del rischio alluvioni, evitando così la coesistenza di due strumenti di pianificazione afferenti alla stessa materia (Piani di Assetto Idrogeologico ex L. 183/1998 e Piano di Gestione Rischio Alluvioni ai sensi della 2007/60/CE e del D.lgs. 49/2010); rispetto ai PAI, il PGRA è uno strumento più completo in quanto mette a sistema tutte le azioni finalizzate alla gestione del rischio idraulico, a partire dalla prevenzione fino ad arrivare alle azioni di preparazione in corso di evento e successivo ripristino.

La Direttiva 2007/60/CE ha previsto infatti che per ciascun Distretto idrografico si svolgessero le seguenti attività:

- **Valutazione preliminare del rischio di alluvione** ed individuazione delle zone a rischio potenziale significativo di alluvione
- Redazione delle **mappe della pericolosità** e del rischio di alluvioni¹¹,

¹¹ Per rischio da alluvione (R) si intende la combinazione della probabilità di accadimento di un evento alluvionale (P) e delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali derivanti da tale evento (Danno Potenziale Dp): $R = P \times Dp$, ovvero

R (rischio): numero atteso di vittime, persone ferite, danni a proprietà, beni culturali e ambientali, distruzione o interruzione di attività economiche, in conseguenza di un fenomeno naturale di assegnata intensità;

P (pericolosità): probabilità di accadimento, all'interno di una certa area e in un certo intervallo di tempo, di un fenomeno naturale di assegnata intensità;

Dp (danno potenziale): grado di perdita prevedibile a seguito di un fenomeno naturale di data intensità, funzione sia del valore che della vulnerabilità dell'elemento esposto.

- Elaborazione dei **piani di gestione del rischio di alluvioni (PGRA)** che prendesse in considerazione tutti gli aspetti legati alla gestione del rischio alluvioni, ovvero prevenzione, protezione, preparazione, risposta e ripristino.



Figura 2 - PGRA_ Schema delle categorie di misure previste per il PGRA

Sulla base del riparto di competenze stabilito dal D.Lgs. 49/2010, le Autorità di bacino distrettuali individuano le misure di prevenzione e protezione (parte A del Piano), mentre le Regioni, in collaborazione con il Dipartimento nazionale della protezione civile, definiscono le misure di preparazione e di risposta e ripristino (parte B del Piano).

I piani di gestione del rischio alluvioni vengono predisposti alla scala delle cosiddette Unit of Management (UoM), ovvero i bacini nazionali, interregionali e regionali già esistenti in Italia ai sensi della L. 183/89. Il Fiume Cecina ricade così all'interno della Unit of management "Toscana Costa", di cui rappresenta, da solo, l'area omogenea Toscana Costa2 (Bacino idrografico V nella carta sottostante).

Il Cecina, nonostante la sua connotazione di "Fiume" presenta attualmente un regime spiccatamente torrentizio con lunghe magre durante il periodo estivo e forti piene da novembre fino alla stagione primaverile.

Il regime pluviometrico dell'UoM Toscana Costa è caratterizzato da una marcata stagionalità, per cui si alternano periodi con abbondanti precipitazioni accompagnati da intensi processi erosivi dei versanti, a periodi estremamente siccitosi. L'elevata variabilità di regime tra due condizioni estreme ha reso maggiormente vulnerabile il territorio, elevandone il rischio idraulico. Situazioni di Pericolosità Idraulica Elevata e Molto Elevata si riscontrano in gran parte delle pianure alluvionali costiere; il reticolo afferente al sistema della ex bonifica idraulica è

caratterizzato da difficoltoso drenaggio ed allontanamento delle acque con conseguenti allagamenti e ristagni, causati principalmente dalla perdita di efficienza e di sviluppo del sistema di canalizzazione delle acque di pioggia, dalle intense urbanizzazioni e dalle pratiche agricole intensive.

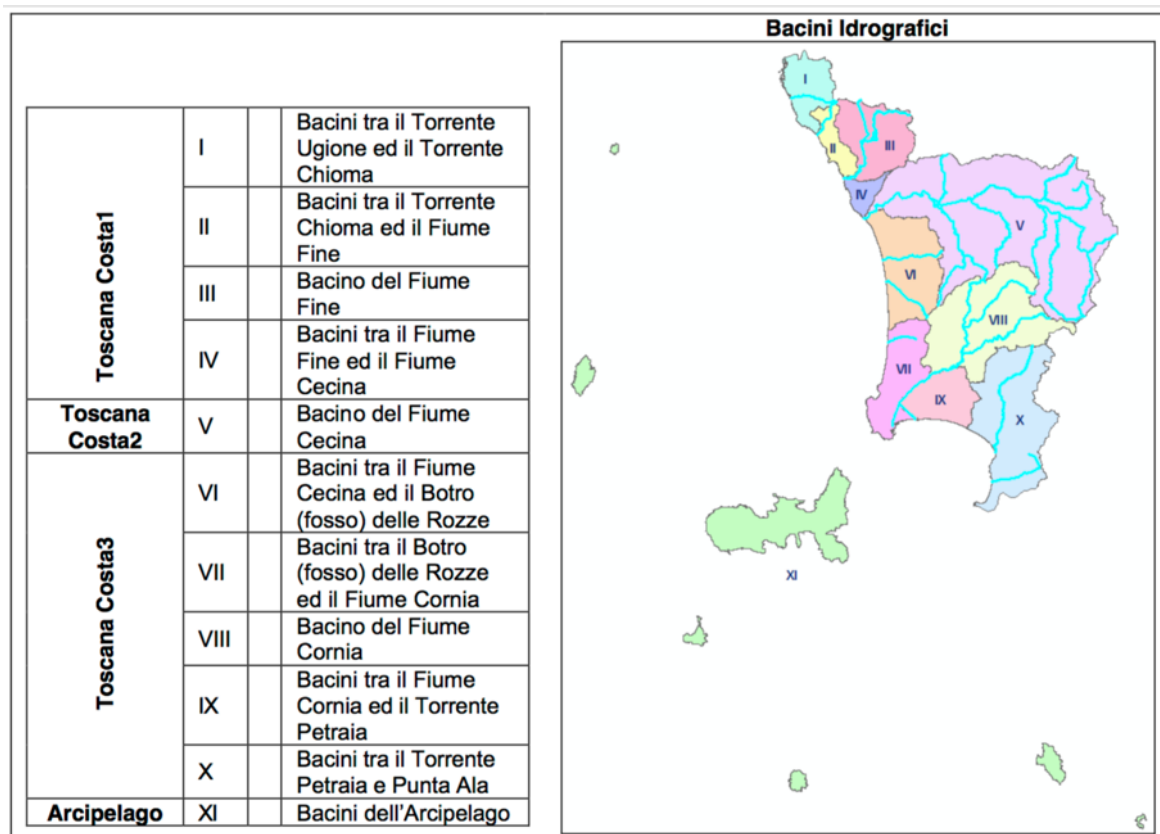


Figura 3. Aree omogenee dell'UOM Toscana Costa

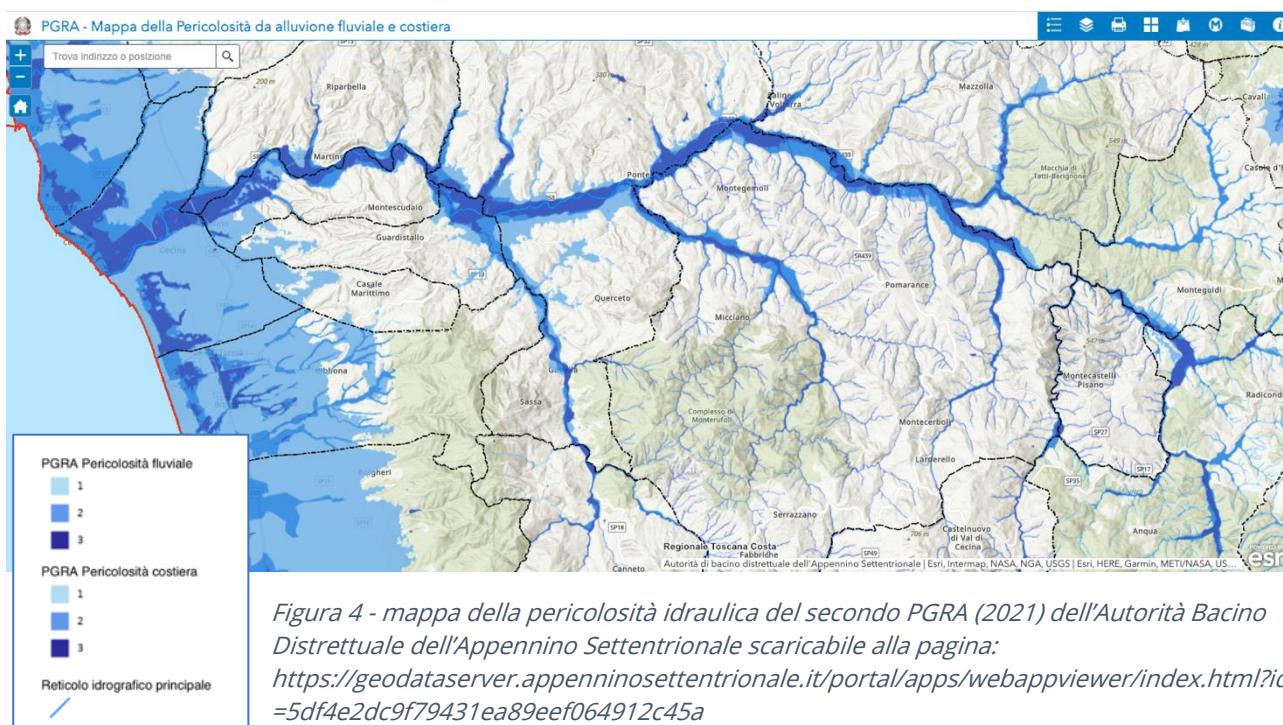
Procedendo verso l'entroterra le Pericolosità Idrauliche Elevate e Molto Elevate derivano sia da un contesto di naturale espansione dei corsi d'acqua non arginati, sia da esondazioni in tratti torrentizi incisi, per presenza di materiale litoide in alveo ed attraversamenti che necessitano di adeguamenti. Sono, inoltre, presenti criticità connesse ad eventi meteorici intensi e concentrati con formazione di flashflood. Le aree più critiche connesse con il rischio ad alluvioni fluviali sono, pertanto, per la maggior parte, ubicate nelle zone di fondovalle densamente urbanizzate.

Si riporta di seguito la mappa di pericolosità per il Bacino del Cecina- redatta dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale nell'ambito del PGRA 2021¹²: la mappa contiene la perimetrazione delle aree geografiche che potrebbero essere interessate da alluvioni secondo scenari di allagamento crescenti, rappresentati dai diversi colori di azzurro:

¹² Deliberazione n. 26 del 20 dicembre 2021, così come comunicato nella G.U. n. 2 del 4 gennaio 2022, vedi pag. 23.

- **pericolosità P1; celeste:** scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi ($200 < T^{13} < 500$ anni alluvioni rare di estrema intensità)
- **pericolosità P2; azzurro:** media probabilità di alluvioni (100 < T < 200anni - alluvioni poco frequenti)
- **pericolosità P3; blu:** tempo di ritorno probabile (20 < T < 50anni - alluvioni frequenti)

La tabella in calce indica la ripartizione delle superfici interessate da pericolosità fluviale.



Le **criticità idrauliche** dell'area riguardano l'intera zona di fondovalle e l'area di pianura costiera, generalmente riconducibili a precipitazioni distribuite su tutto il bacino e prolungate nel tempo. Per le aree di fondovalle dipendono soprattutto da insufficienze del reticolo e del sistema di regimazione idraulica soprattutto a partire dal tratto pedecollinare, mentre per l'area in prossimità della foce del Cecina gli allagamenti dei terreni agricoli sono da ricondurre all'efficienza del reticolo minore di bonifica (capacità di smaltimento delle acque meteoriche) e alla dinamica costiera (capacità di smaltimento dei canali ricettori). Inoltre, l'area è soggetta a verificarsi di eventi di precipitazioni intense e concentrate che, conseguentemente, possono innescare fenomeni alluvionali repentini (cd. Flash flood). Sempre nel fondovalle, gli scenari di esondazione del fiume risultano particolarmente gravosi in **destra idraulica** nel tratto a valle dell'attraversamento della statale Aurelia SS1, con l'interessamento di frazioni urbanizzate (ad esempio, San Pietro in Palazzi e La Cinquantina nel Comune di Cecina). I fronti di esondazione si estendono in destra idraulica fino ad interessare anche il Comune di Rosignano Marittimo (in particolare la frazione de La Mazzanta) e a raggiungere il torrente Tripesce. Fra gli eventi

¹³ T sta per Tempo di ritorno di un determinato evento, ovvero la cadenza temporale con cui un determinato evento si è presentato nel corso della storia

alluvionali più recenti, si ricorda quello del 2013, quando la stazione di Volterra ha fatto registrare valori di pioggia di circa 100 mm in due ore, con una intensità media oraria di 50 mm/h e un'alluvione lampo ha investito parte della Val di Cecina: l'ondata di piena del Botro Santa Marta, un affluente del Fiume Cecina, ha invaso l'abitato di Saline di Volterra (Pisa). Allo stato attuale risultano realizzati alcuni interventi sulle arginature del Fiume Cecina, mentre sono in corso di avvio della progettazione importanti misure di protezione.

Il D.Lgs. 49/2010, sulla scia della Direttiva 2000/60/CE prevede che le mappe del rischio rappresentino le 4 classi rischio R1-R4 di cui al DPCM del 29 settembre 1998, espresse in termini di:

- a) numero indicativo di abitanti potenzialmente interessati
- b) infrastrutture e strutture strategiche (autostrade, ferrovie, ospedali, scuole, ecc.)
- c) beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse presenti nell'area potenzialmente interessata
- d) distribuzione e tipologia delle attività economiche insistenti sull'area potenzialmente interessata
- e) impianti di cui all'allegato I del D.Lgs. 59/2005 che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di alluvione e aree protette di cui all'allegato 9 alla parte III del D.Lgs. 152/2006
- f) altre informazioni considerate utili dalle Autorità distrettuali, come le aree soggette ad alluvioni con elevato volume di trasporto solido e colate detritiche o informazioni su fonti rilevanti di inquinamento.

Il grado di rischio a cui una determinata area è soggetta, valutabile ai sensi del D.Lgs. 49/2010 in termini di classe di rischio da R1 (moderato) a R4 (molto elevato), viene calcolato come di seguito sintetizzato:

$$R = P \times E \times V = P \times D$$

in cui: R = rischio, P = pericolosità, E = valore degli elementi esposti, V = vulnerabilità, D = danno potenziale.

La carta del rischio ai sensi del D.Lgs.49/2010 aggiornata al 2019 è visualizzabile alla pagina:

<https://geodataserver.appenninosettentrionale.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=557b67105a8a48debda348590c2e4ebd>

Dall'analisi della pericolosità e della distribuzione degli elementi a rischio, le criticità dell'area sono essenzialmente di tre tipi:

1. criticità connesse con alluvioni fluviali (**Allagamento per esondazione**) derivanti da eventi di precipitazione distribuita e continua nel bacino che provocano esondazione delle aste

principali e secondarie essenzialmente del fondovalle (provocando talvolta il cedimento del sistema arginale) con coinvolgimento principale di locali centri abitati e delle colture agricole;

2. criticità connesse con allagamenti di tipo flash-flood (**Dinamica d'alveo e di trasporto solido**) connesse al verificarsi di precipitazioni intense e concentrate, che possono risultare particolarmente gravose nei bacini pedecollinari e nei rilievi;
3. criticità legate alla **presenza di insediamenti e di tratti di infrastrutture lineari** (strade, ferrovie, linee di sottoservizi) nelle aree golenali dei corsi principali o e nelle altre aree di stretta pertinenza fluviale del bacino, soggette ad inondazione in caso di piena ordinaria (Transito dei volumi idrici di piena).

In base alle valutazioni fatte per l'area omogenea Toscana Costa2, gli obiettivi specifici del I PGRA (2015) sono stati declinati con particolare attenzione alla mitigazione degli scenari Tr30 e Tr200 per popolazione, centri abitati ed attività economiche esistenti. In base agli obiettivi specifici, sono state individuate, e si riportano nella tabella seguente, **9 misure di prevenzione, 7 di protezione, 10 di preparazione e 2 misure inerenti alle attività di ricostruzione e valutazione post evento¹⁴.**

Tipo di misura	Misura del I PGRA	Priorità	Stato di attuazione
PREVENZIONE	Attuazione della LR 21/2012: divieti di realizzazione di tombamenti del corso d'acqua, divieti di nuove edificazioni e di manufatti di qualsiasi natura o trasformazioni morfologiche negli alvei, nelle golene, sugli argini e nelle aree comprendenti le due fasce di larghezza di dieci metri del corso d'acqua (art.1). La legge introduce disposizioni sugli interventi nelle aree a pericolosità idraulica molto elevata specificando gli interventi che possono essere sempre realizzati, quelli che possono essere realizzati con contestuale messa in sicurezza rispetto alluvioni con tempo di ritorno 200 anni (art.2).	molto alta	on going construction
	Attuazione della LR 65/2014: finalità di valorizzare il patrimonio territoriale e paesaggistico per uno sviluppo regionale sostenibile e durevole, di contrastare il consumo di suolo promuovendo il ruolo multifunzionale del territorio rurale. Prevede regole precauzionali chiare per la prevenzione e mitigazione dei rischi idrogeologici, nella pianificazione territoriale e urbanistica attraverso il regolamento D.P.G.R. 53/R/2011.		
	Attuazione della LR 91/1998: La misura disciplina le competenze inerenti la realizzazione delle nuove opere idrauliche ed idrogeologiche, di difesa delle coste e degli abitati costieri, gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere idrauliche esistenti, il servizio di piena e vigilanza sulle opere idrauliche di seconda categoria di cui al R.D. 2669/1937, i compiti di pronto intervento e di polizia idraulica ai sensi del R.D. 523/1904 sul reticolo idrografico individuato ai sensi dell'art. 22 delle L.R. 79/2012 art. 22 lettera e.		

¹⁴ Si riportano le misure non aggiornate del PGRA 2016 in quanto quelle di riferimento nel percorso partecipato. Di seguito si riportano misure ed interventi previsti dal nuovo PGRA 2021

CONTRATTO DI FIUME CECINA
ALLEGATO A - Analisi Conoscitiva unitaria del fiume Cecina
PARTE SECONDA - PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI

	Attuazione della LR 79/2012 "Nuova disciplina in materia di Consorzi di Bonifica"		
	Approvazione, applicazione ed eventuale aggiornamento della disciplina di PGRA		
	Attività di ricerca per la mitigazione del rischio idraulico della Regione Toscana – Accordo di collaborazione scientifica di cui alla DGRT 1133/2012 con il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università degli Studi di Firenze al fine di sviluppare attività di ricerca inerenti la prevenzione del rischio idraulico ed idrogeologico.	molto alta	completed
	Sviluppo ed applicazione di una metodologia d'indagine unitaria, a scala regionale, per valutare lo stato di efficienza delle strutture arginali fluviali e per la verifica della loro suscettibilità al collasso durante eventi di piena (DGR 998/2010 e DD 6039/2010)		
	"Infrastrutture verdi": Con D.L 133 del 12/09/2014 Sblocca Italia, convertito in Legge 11/11/2014 n. 164, è stato stabilito che una percentuale minima del 20% delle risorse statali deve essere destinata alla realizzazione di interventi integrati, finalizzati sia alla mitigazione del rischio, sia alla tutela e al recupero degli ecosistemi e della biodiversità, ovvero che integrino gli obiettivi delle direttive 2000/60/CE e 2007/60/CE. In particolare, gli interventi sul reticolo idrografico non devono alterare ulteriormente l'equilibrio sedimentario dei corsi d'acqua, bensì tendere ovunque possibile a ripristinarlo, sulla base di adeguati bilanci del trasporto solido a scala spaziale e temporale adeguata.	alta	not started
PROTEZIONE	Manutenzione ordinaria su reticolo di gestione, su opere idrauliche (2°,3°,4°, 5° categoria) e di bonifica. Le attività sono dettagliate nel Documento Annuale Difesa del Suolo e nel Piano delle attività di bonifica di cui alla LR 91/1998 e LR 79/2012	molto alta	completed
	Manutenzione straordinaria su opere idrauliche (2°,3°,4°, 5° categoria) e di bonifica. Le attività sono dettagliate nel Documento Annuale Difesa del Suolo e nel Piano delle attività di bonifica di cui alla LR 91/1998 e LR 79/2012		
	Interventi per l'adeguamento dell'argine esistente in sinistra idrografica del Fiume Cecina a monte della passerella di Cecina Mare		planning
	Rilievi, studio idrologico-idraulico e progettazione degli interventi di messa in sicurezza dell'area artigianale in località Pozzo San Giustonella frazione di Saline di Volterra - Comune di Volterra (PI).		on going construction
	Realizzazione dell'argine remoto destro dal ponte della Vecchia Aurelia alla sezione 17		
	Interventi di mitigazione del rischio idraulico delle aree poste nel bacino del fiume Cecina a valle della S.S. n. 1 - Variante Aurelia		
PREPARAZIONE	Monitoraggio in tempo reale (Pluviometria, Idrometria, Mareografia, Termografia, Anemometria, Termografia). La rete di monitoraggio è visionabile all'indirizzo www.cfr.toscana.it	Molto alta	on going construction
	Monitoraggio in tempo reale tramite sensori remoti (radar, satellite, fulminazioni). I dati satellitari e di fulminazioni sono consultabili in un'area riservata del sito CFR www.cfr.toscana.it . I dati dei radar di proprietà sono visibili all'indirizzo: www.lamma.rete.toscana.it/meteo/osservazioni-e-dati/radar . Le fulminazioni rilevate tramite apparecchi connessi alla rete	media	

CONTRATTO DI FIUME CECINA
ALLEGATO A - Analisi Conoscitiva unitaria del fiume Cecina
PARTE SECONDA - PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI

	libera Blitzortung (http://www.blitzortung.org) sono visualizzabili all'indirizzo: http://www.lamma.rete.toscana.it/meteo/osservazioni-e-dati/fulminazioni		
	Modelli previsionali meteorologici e meteo-marini. I risultati delle simulazioni dei modelli meteorologici sono disponibili all'indirizzo www.lamma.rete.toscana.it . I risultati delle simulazioni dei modelli meteo-marini sono disponibili all'indirizzo: www.lamma.rete.toscana.it/mare/modelli/onde	alta	
	Modelli previsionali idrologico-idraulici per la previsione delle piene. I risultati delle simulazioni del modello sono consultabili dai soggetti di Protezione Civile in un'area riservata del sito CFR www.cfr.toscana.it	alta	
	Sistema di Allertamento Regionale (delibera GR N.395/2015): aggiornamento delle disposizioni regionali in attuazione dell'art. 3 bis della Legge 225/1992 e della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27.02.2004 "Sistema di Allertamento Regionale e Centro Funzionale Regionale"	Molto Alta	
	Predisposizione, aggiornamento, applicazione, informazione dei piani di protezione civile e della risposta		
	Supporto alle attivazioni dei Piani di Emergenza		
	Implementazione del presidio territoriale idraulico		
	Implementazione dei protocolli operativi per la gestione in fase di evento di eventi alluvionali		Not started
	Campagne mirate all'informazione e alla comunicazione per aumentare l'informazione e la consapevolezza collettiva in merito al rischio possibile, alle azioni di autoprotezione e protezione civile		Not started
RICOSTRUZIONE	Attuazione di procedure finalizzate al superamento delle condizioni di emergenza e al ripristino delle condizioni pre- evento con particolare riferimento al sistema pubblico, privato e produttivo. Azioni di supporto finanziario e giuridico finalizzati a favorire il ripristino delle condizioni minime di normalità antecedenti all'evento. Procedure previste nelle leggi nazionali L.225/1992 Stato Emergenza Nazionale e poteri straordinari, Piano degli Interventi Urgenti L.100/2012, Stato di Emergenza Regionale e interventi finanziari Legge Regionale N.67/2003 e successivi regolamenti.	Molto Alta	on going construction
	Report e Analisi Eventi: Analisi ex post degli eventi, sia dal punto di vista delle componenti meteo - idrologiche sia dal punto di vista dell'analisi in termini di danni al sistema sociale e produttivo. Implementazione catasto eventi		

Con deliberazione n. 26 del 20 dicembre 2021, così come comunicato nella G.U. n. 2 del 4 gennaio 2022, la Conferenza istituzionale permanente dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale ha adottato, ai sensi degli articoli 65 e 66 del decreto legislativo n.152/2006, il primo aggiornamento del Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) del Distretto dell'Appennino Settentrionale 2021-2027 - secondo ciclo - con relative misure di salvaguardia (la documentazione è disponibile sul sito di questa Autorità all'indirizzo https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=5262).

Di seguito, dunque, si riportano gli obiettivi generali ed i sub-obiettivi, unitamente agli obiettivi specifici validi alla scala di distretto e perseguibili in ogni singola UoM, individuati dal PGRA in coerenza con le finalità generali della Direttiva 2007/60/CE e del Decreto Legislativo 49/2010. In fondo alla tabella si riportano gli obiettivi specifici per ciascuna UoM riferibili al solo Bacino del Cecina.

Obiettivi Generali e Sub-obiettivi del PGRA
Obiettivi per la salute umana
- riduzione del rischio per la vita delle persone e la salute umana (RS1);
- riduzione del rischio per i sistemi che assicurano la sussistenza e l'operatività delle strutture strategiche (RS2)
Obiettivi per l'ambiente
- riduzione del rischio per le aree protette derivanti dagli effetti negativi dovuti al possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali (AMB3);
- riduzione del rischio per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti al possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla Direttiva 2000/60/CE (AMB1);
- riduzione del rischio da fonti di inquinamento (AMB2)
Obiettivi per il patrimonio culturale
- riduzione del rischio per patrimonio culturale, costituito dai beni culturali, storici ed architettonici esistenti (BC1);
- riduzione del rischio per il paesaggio (BC2).
Obiettivi per le attività economiche
- riduzione del rischio per le infrastrutture di servizio (RAE1);
- riduzione del rischio per le infrastrutture di trasporto (RAE2)
- riduzione del rischio per le attività commerciali e industriali (RAE3)
- riduzione del rischio per le attività agricole e zootecniche (RAE4)
- riduzione del rischio per le proprietà immobiliari (RAE5)
Obiettivi specifici del PGRA
Migliorare la conoscenza sul reticolo principale e sulle aree costiere
Adattamento al Cambiamento Climatico
Integrazione tra la Direttiva 2007/60/CE e la Direttiva 2000/60/CE
Migliorare l'efficienza dei sistemi difensivi esistenti
Obiettivi specifici UoM Toscana Costa riferibili al bacino del Cecina
Mitigazione del rischio nel bacino del Fiume Cecina con particolare riferimento alle zone colpite dagli eventi alluvionali più recenti

CONTRATTO DI FIUME CECINA
ALLEGATO A - Analisi Conoscitiva unitaria del fiume Cecina
PARTE SECONDA - PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI

In base alle valutazioni fatte per l'area omogenea Toscana Costa, sono state individuate le seguenti misure, alcune riconfermate in quanto non completate nel PGRA 2015 (CNC in tabella), altre completamente nuove¹⁵.

Tipo di misura	tipo misura	MISURE	CNC / N	Stato di attuazione
PREVENZIONE	M23	Valutazioni e provvedimenti per la riduzione della vulnerabilità del patrimonio dei beni culturali esposti a rischio idraulico	N	OGC
	M24	Sviluppo e approfondimento del quadro conoscitivo attraverso studi geologici, idrologici, idraulici, ambientali e relative indagini e rilievi	N	OGM
	M24	Sviluppo del quadro conoscitivo degli scenari prevedibili conseguenti a fenomeni di rottura arginale sul reticolo principale	N	NS
	M24	Sviluppo del quadro conoscitivo legato al possibile innesco di fenomeni a dinamica rapida e ad elevata concentrazione di sedimenti	N	NS
	M24	Aggiornamento del quadro conoscitivo alla luce del cambiamento climatico in atto	N	OGM
	M24	Misure di prevenzione tese a supportare ed ottimizzare la pianificazione di gestione, la programmazione e la realizzazione degli interventi di cui ai Piani di Gestione del Rischio Alluvioni (FSC-POA)	N	OGC
	M24	Attivazione e partecipazione ai Contratti di Fiume e di Lago	N	OGM
PROTEZIONE	M31	Innovazione e sviluppo dell'azione dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale in merito alla realizzazione di "green infrastructures" per la gestione integrata della mitigazione del rischio da frane e da alluvioni, la tutela del capitale ambientale, il recupero degli ecosistemi e della biodiversità dei corpi idrici e la riqualificazione e resilienza degli ambiti urbani ai fini del raggiungimento degli obiettivi delle direttive europee.	N	POG
	M31	Azioni di rivegetazione e forestazione	N	POG
	M31	Sistemazioni idraulico forestali, compresi gli interventi di regimazione e sistemazione dei versanti	N	OGM
	M33	Piano di gestione dei sedimenti	N	POG
	M33	Sistemazione idraulica dei bacini imbriferi - 3A Stralcio "Fiorino" in località Fiorino - Poggio Gagliardo (lotti 1,2 e 3) (RENDIS 347/06)	CNC	OGC
	M33	Interventi di riduzione del rischio idraulico sul bacino del Fiume Cecina	N	NS
	M33	Azioni di mitigazione del rischio da alluvioni di origine marina e dell'erosione costiera	N	OGM
	M34	Nuove opere di bonifica	N	OGM
	M35	Manutenzione ordinaria su reticolo di gestione, su opere idrauliche (2A,3A,4A, 5A categoria) e di bonifica	CNC	OGM
	M35	Manutenzione straordinaria su opere idrauliche (2A,3A,4A, 5A categoria) e di bonifica	CNC	OGM
PREPARAZIONE	M41	Adeguamento e successiva manutenzione della rete sensoristica per monitoraggio in tempo reale (Pluviometria, Idrometria, Mareografia, Termografia, Anemometria, Termografia)	CNC	OGC
	M41	Aggiornamento dei modelli previsionali idrologico-idraulici per la previsione delle piene in uso presso il Centro Funzionale Decentrato della Regione Toscana	CNC	OGC

¹⁵ Si riportano solo le misure attinenti al Bacino del fiume Cecina, così come definito dal Quadro conoscitivo del presente processo di Contratto di Fiume.

CONTRATTO DI FIUME CECINA
ALLEGATO A - Analisi Conoscitiva unitaria del fiume Cecina
PARTE SECONDA - PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI

	M41	Installazione, adeguamento e successiva manutenzione della rete sensoristica remota sia di proprietà che di soggetti terzi per il monitoraggio in tempo reale tramite sensori remoti (radar, satellite, fulminazioni)	CNC	OGC
	M41	Aggiornamento dei modelli previsionali meteorologici e meteo-marini in uso presso il Centro Funzionale Decentrato della Regione Toscana	CNC	OGC
	M41	Aggiornamento delle disposizioni regionali relative al Sistema di Allertamento Regionale e Centro Funzionale Regionale (delibera GR N.395/2015)	CNC	OGC
	M41	Miglioramento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio in tempo reale e previsione delle piene	N	OGM
	M42	Predisposizione di linee guida regionali per migliorare la pianificazione di emergenza di livello Comunale, Provinciale e di Ambito ai sensi del DLGS 1/2018 Codice della Protezione Civile e della LR 45/2020	N	POG
	M42	Predisposizione, aggiornamento, applicazione, verifica, informazione dei piani di emergenza e della risposta	CNC	OGC
	M42	Gestione e Implementazione del presidio territoriale idraulico	N	OGM
	M42	Predisposizione di linee guida regionali per migliorare la pianificazione di emergenza di livello Comunale, Provinciale e di Ambito ai sensi del DLGS 1/2018 Codice della Protezione Civile e della LR 45/2020	N	POG
	M42	Miglioramento della condivisione dei dati relativi alla pianificazione di emergenza attraverso l'avvio del conferimento digitale dei piani di protezione civile in DB regionale e Catalogo Nazionale Piani. Miglioramento dell'accesso all'informazione sulla pericolosità idraulica ai fini della predisposizione dei piani di emergenza	N	POG
	M42	Attività istituzionale permanente di supporto e verifica dei piani di protezione civile territoriali: Comunali, Provinciali e di Ambito	N	OGM
	M43	Campagne mirate all'informazione e alla comunicazione per aumentare l'informazione e la consapevolezza collettiva in merito al rischio possibile, alle azioni di autoprotezione e protezione civile	CNC	OGM
	M43	Gestione e implementazione del Presidio Territoriale Idraulico	N	OGM
	M43	Promozione e attuazione nel territorio regionale dei progetti finalizzati ad incrementare la consapevolezza e preparazione della popolazione rispetto agli eventi di piena: Progetti IoNonRischio, Cittadino Informato, App-IT Alert	N	OGC
RISPOSTA E RIPRISTINO	M51	Gestione degli interventi di ripristino pre-evento e sostegno sistema pubblico e privato a seguito di eventi alluvionali di rilevanza nazionale	CNC	OGM
	M53	Analisi post evento e valutazione dei danni, aggiornamento del catalogo degli eventi	N	OGM

Legenda: CNC: misura confermata ma non completata nel precedente ciclo

N: misura Nuova

OGM: misura in corso con carattere di ripetitività

OGC: misura in corso senza carattere di ripetitività

NS: misura non ancora avviata

POG: Misura in preparazione

3. IL FIUME CECINA NEL PIANO D'AMBITO

Il punto di vista dell'Autorità Idrica Toscana e di ASA Spa

Il territorio toscano costituisce un unico Ambito Territoriale Ottimale ed è suddiviso in sei Conferenze Territoriali (C.T.) al cui interno operano diversi Gestori del Servizio Idrico Integrato, coordinati e controllati dall'Autorità Idrica Toscana (AIT - www.autoritaidrica.toscana.it), che redige il Piano di Ambito (PdA), strumento di definizione strategica degli obiettivi di programmazione, organizzazione e controllo del servizio idrico integrato (acquedotto, fognatura e depurazione).

Il bacino del Fiume Cecina ricade all'interno della **C.T. n°5 Toscana Costa**, unitamente al bacino del Fine, del Cornia e del Pecora, ed è gestito da ASA Spa.

A livello Toscano, nonostante un aumento della popolazione e delle utenze, si osserva una riduzione della domanda; il PdA riporta le seguenti possibili motivazioni:

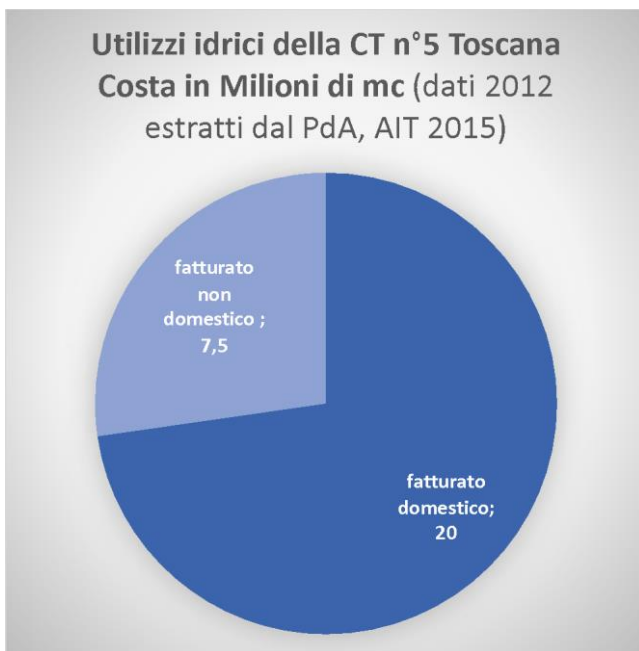


Figura 1 - grafico sugli utilizzi della CT n 5 Toscana Costa in Milioni di mc (dati 2012 estratti dal PdA, AIT 2015)

- **l'aumento di prezzo** dei servizi idrici ha favorito la diffusione di un utilizzo più consapevole e parsimonioso dell'acqua;
- gli **incentivi alla ristrutturazione edilizia** degli ultimi 10 anni hanno portato ad un rinnovo degli impianti interni (meno perdite) ed all'utilizzo di dispositivi che favoriscono il risparmio idrico (wc a doppia cassetta, diffusori rompigitto; gli elettrodomestici come lavatrici e lavastoviglie hanno migliorato le loro prestazioni rispetto al consumo di acqua).
- le **crisi idriche**, legate alle scarse precipitazioni, registrate negli anni 2003, 2007 e 2012 hanno portato l'amministrazione Regionale a dichiarare lo stato di emergenza, periodo in cui non è sempre stato possibile soddisfare la domanda con conseguente

flessione dei consumi.

Il territorio della Conferenza Territoriale n.5 risulta molto antropizzato soprattutto sulla costa e contraddistinto dalle seguenti criticità:

- Qualità delle acque, che necessita di trattamenti spinti anche per presenza di sostanze oltre soglia di legge (nitrati, cloruri, ferro, manganese, organoalogenati e soprattutto arsenico e boro) e conseguenti alti costi di gestione;
- forti oscillazioni della domanda in particolare per il turismo estivo;
- livelli significativi di perdite di rete (media 43%);
- necessità di depurare scarichi non trattati e di ottimizzare e implementare il sistema depurativo anche in relazione a criticità specifiche connesse alla balneabilità;
- fenomeni locali di ingressione del cuneo salino;
- discontinuità della ricarica indotta anche dai cambiamenti climatici.

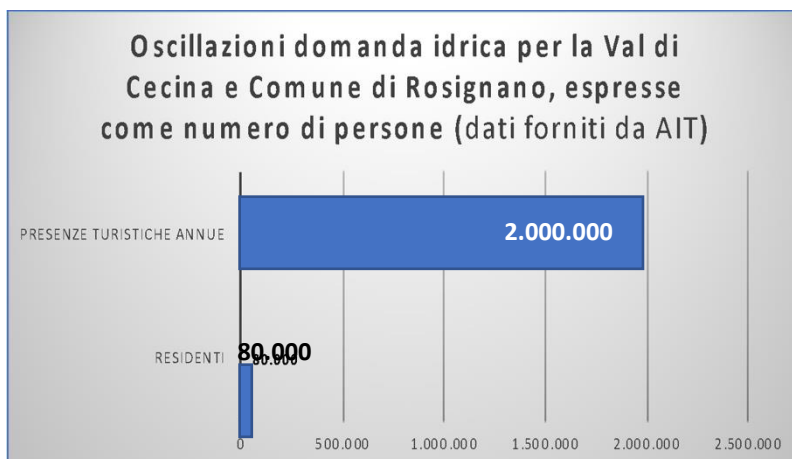


Figura 2 - grafico sulle oscillazioni della domanda idrica per la Val di Cecina e Comune di Rosignano, espresse come numero di persone (dati forniti da AIT)

Interventi per l'approvvigionamento idropotabile

Il carico dei prelievi da acque di falda del Cecina è stato alleggerito mediante la realizzazione di un acquedotto industriale che consegna allo stabilimento Solvay acque in uscita dai depuratori civili di Rosignano e di Cecina (noto come Progetto ARETUSA); l'impianto sarà potenziato col progetto ARETUSA ULTIMATE. (per il dettaglio si veda Progetti, capitolo 5. IL PROGETTO ARETUSA e capitolo 6. ARETUSA ULTIMATE (indUstry water-utiLiTy symbloSis for a sMarter wATer society))

Definitivamente archiviato il progetto dell'invaso di Poretta per problemi legati alla sua localizzazione nonché alle prescrizioni in fase di VIA, è partito da parte di ASA SpA lo studio di fattibilità per la realizzazione dell'intervento Gbis relativo ad "Invaso per uso potabile di Pian di Goro - collegamento e completamento con la dorsale alta-bassa Val di Cecina" (per il dettaglio si veda Progetti, capitolo 7.IL PIANO INVESTIMENTI DI ASA SPA TRIENNIO 2019-2023).

Nel 2017, la Regione Toscana ha individuato l'acquifero M come "riserva strategica" idropotabile (DGRT 269 e 283/2009 e 40/2017). In questo ambito, ASA ed AIT propongono vari interventi



Figura 3 - perimetrazione dell'acquifero M, secondo l'allegato C alla DGR 269/2009

finalizzati a:

- 1) potenziare e interconnettere gli acquedotti dell'Alta con la Bassa Val di Cecina;
- 2) aumentare la disponibilità di risorsa di buona qualità (prelievo in loc. Steccaia), consentendo sia di

utilizzarla a beneficio dell'alta Val di Cecina che di escludere in modo permanente le fonti di approvvigionamento idrico dell'acquedotto di Cecina interessate dall'inquinamento da organogenati (loc. Poggio Gagliardo nel Comune di Montescudaio);

3) svincolare il settore idropotabile dalle risorse messe a disposizione da Solvay nell'ambito dell'accordo Aretusa, consentendo allo stabilimento di Rosignano di compensare le minori disponibilità per l'uso industriale dall'acquifero della Steccaia e soddisfare il proprio fabbisogno di acqua «pregiata».

Si riportano di seguito:

Interventi realizzati	Investimenti in corso	Tra gli interventi importanti
Pozzi Serranuova 1-2	Raddoppio Centrale San Vincenzo	un nuovo serbatoio da 10.000 mc per Volterra per dare continuità all'approvvigionamento idrico di Volterra e Pomarance
Tubazione Ponteginori - Montecatini Val di Cecina		
Tubazione Ponteginori - Saline	Realizzazione Centrale Ponteginori a servizio dei pozzi	Un serbatoio di 2000 mc per Cecina per potenziare la rete di distribuzione, miscelare le risorse, ridurre gradatamente l'approvvigionamento da fonti peggiori e azzerare quelli da fonti compromesse con
Tubazione Saline-Puretta		

		organoalogenati e favorire la bonifica della falda presso Montescudaio;
Tubazione Saline-Volterra		Due nuovi pozzi nell'acquifero "L" nel tratto da P.te Monterufoli a Ponte Sp 29 Val di Cecina

Interventi per la depurazione

Dal punto di vista della depurazione, sono in fase di realizzazione (entro 2021) i depuratori di Pomarance; Montescudaio e Guardistallo; Castelnuovo Val di Cecina; il collettamento fognario Ponteginori - Saline.

4. Il Fiume Cecina nel Piano Ambientale Energetico Regionale (2015)

Il PAER (Piano Ambientale ed Energetico Regionale) è lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica regionale che risponde alla nuova programmazione comunitaria 2014-2020 sia sul versante dell'orizzonte temporale sia per quanto attiene agli obiettivi e le sfide da raggiungere. Al suo interno sono previste due grandi macroaree di intervento, ovvero:

- Contrastare i cambiamenti climatici attraverso la diffusione della green economy
- Adattarsi al cambiamento climatico, promuovendo la prevenzione e la gestione dei rischi

Tra gli obiettivi generali della promozione dell'adattamento al cambiamento climatico, vi sono:
B) "Tutela e valorizzazione delle risorse territoriali, natura e biodiversità", per cui risulta essenziale

B1: "Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette" (B1) per cui è stata redatta la Strategia regionale della Biodiversità, parte integrante del PAER (cfr. paragrafo 4.1);

B2: Gestire in maniera integrata la fascia costiera ed il mare (cfr. par. 4.2)

B3: "Mantenere e recuperare l'equilibrio idraulico e idrogeologico" (B2); sul lungo periodo, è stato redatto il "Libro Bianco: Interventi di difesa dal rischio idraulico e idrogeologico – Stima degli interventi e delle risorse necessarie a mettere in sicurezza il territorio", parte integrante del PAER; annualmente, vengono invece definiti i fabbisogni per la "messa in sicurezza" del territorio toscano nell'ambito del Documento Annuale di cui alla LR 79/2012. Nell'ambito del Libro Bianco si legge che, tenendo conto che la superficie soggetta a pericolosità idraulica elevata o molto elevata rappresenta all'incirca l'11% della superficie regionale totale, per la messa in sicurezza idraulica del territorio (messa in sicurezza di aree per un totale di ca. 2.640 kmq) siano necessari circa 1.140.000 € per kmq, per un ammontare complessivo di risorse pari a circa 3 miliardi di euro. Ipotizzando nel medio periodo, fino al 2030, di intervenire esclusivamente su aree a pericolosità idraulica e geomorfologica molto elevata, sarebbe necessario un investimento complessivo in campo idraulico di poco superiore al miliardo di euro.

D) "Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali anche attraverso

D2: "Tutela della qualità delle acque interne attraverso la redazione di un piano di tutela e la promozione di un uso sostenibile della risorsa idrica".

4.1. Il Fiume Cecina e la Strategia Regionale per la Biodiversità

Tra gli allegati alla scheda B1 del PAER figura "La Strategia regionale per la biodiversità"¹⁶. Il documento contiene specifici obiettivi e azioni per la tutela della biodiversità secondo standard legati a convenzioni internazionali e normativa a vari livelli. Si riporta di seguito una pagina

¹⁶ La Strategia regionale per la biodiversità è interna al PAER del 2015

esplicativa dei contenuti e del percorso della Strategia Regionale per la Biodiversità estratta dal documento.

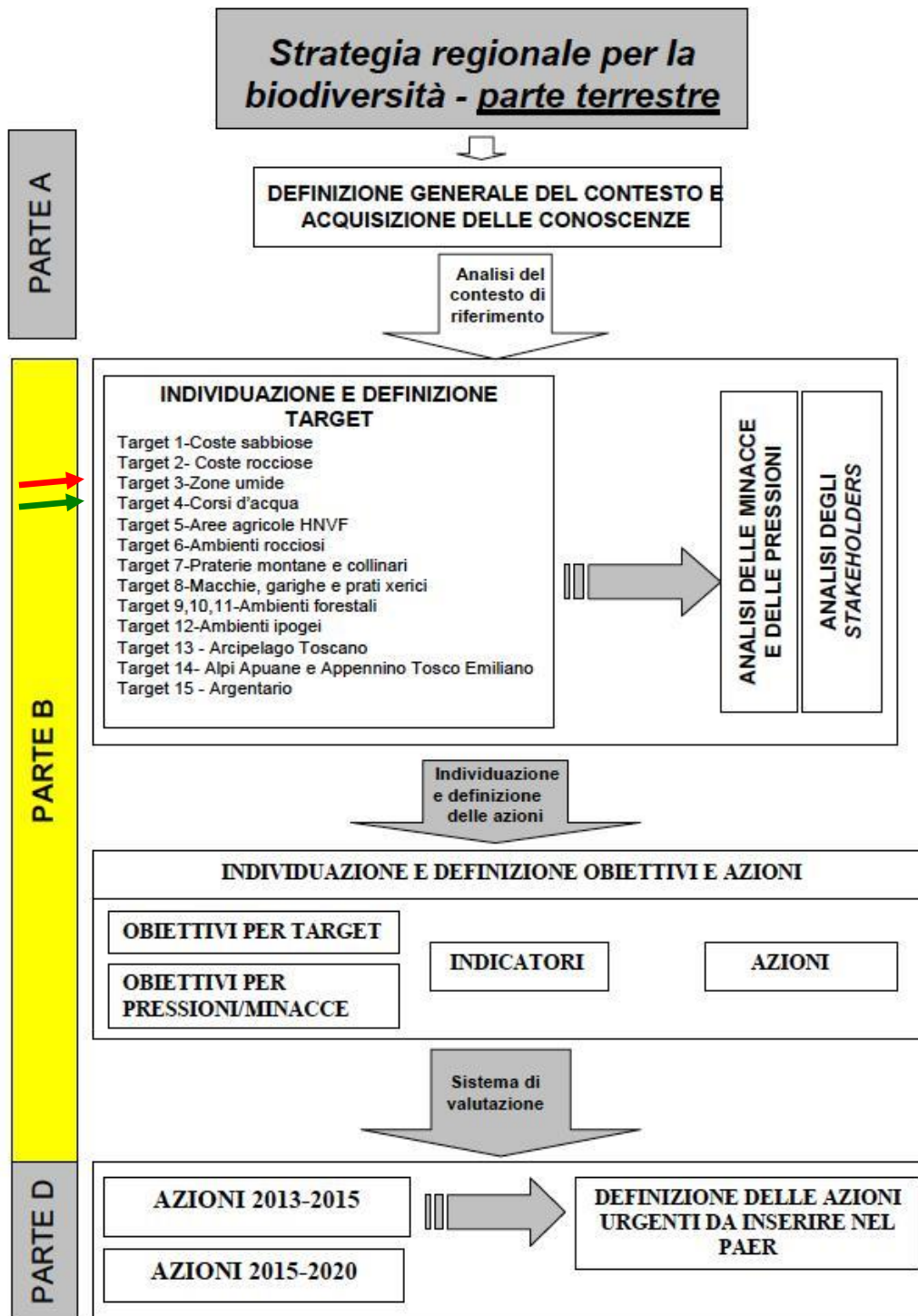


Figura 8 - Quadro d'unione della Strategia regionale per la Biodiversità. Le frecce indicano i target di interesse per il bacino del Cecina.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva inerente alle Pressioni che insistono sui singoli target: le frecce indicano quelli di nostro maggior interesse; i perimetri rossi indicano le pressioni che insistono sul target "corsi d'acqua".

PRESSIONI/ TARGET N.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Riduzione del pascolo e delle attività agricole in ambiti montani e insulari</i>												
<i>Consumo di suolo per urbanizzazione e infrastrutture</i>												
<i>Specie aliene</i>												
<i>Inquinamento delle acque e gestione idraulica non coerente con obiettivi naturalistici</i>												
<i>Cambiamenti climatici</i>												
<i>Turismo</i>												
<i>Gestione forestale non coerente con obiettivi naturalistici</i>												
<i>Attività venatoria</i>												
<i>Pesca sportiva e professionale</i>												
<i>Incendi</i>												
<i>Danni da ungulati</i>												
<i>Erosione delle coste</i>												
<i>Attività estrattive e minerarie</i>												
<i>Presenza di specie a comportamento invasivo</i>												

Figura 9 - Matrice pressioni-target nella Strategia regionale per la Biodiversità. Le frecce indicano i target di interesse per il bacino del Cecina.

Di seguito si presenta una sintesi delle schede dedicata a ciascun target, focalizzando l'attenzione su quelli di maggior interesse rispetto all'area in esame. Per ogni target si riportano, estratti dal documento originale, una descrizione generale, l'importanza rispetto alla Valle del Cecina, una analisi delle principali pressioni a livello toscano, i relativi obiettivi di conservazione e le azioni necessarie per il loro raggiungimento.

Target n. 4 (ambienti fluviali e torrentizi di alto, medio e basso corso) freccia rossa in Figura 8 e Figura 9. Il target comprende 14 habitat di interesse comunitario e/o regionale, elevata presenza di specie vegetali e animali di interesse conservazionistico inserite nelle liste di attenzione di RE.NA.TO¹⁷, tra cui 43 specie di vertebrati e 21 di invertebrati. La pressione

¹⁷ RE.NA.TO. (Repertorio Naturalistico della Toscana) è uno specifico progetto che la Regione Toscana ha realizzato a partire dal 1997, in

prevalente sui target degli ecosistemi fluviali è quella relativa **all'inquinamento delle acque** ed alla **gestione idraulica** non coerente con obiettivi naturalistici: l'inquinamento costituisce una pressione sul 43% degli habitat fluviali a livello regionale (aggravato anche da una riduzione delle portate) e sul 57% delle specie target; la gestione idraulica costituisce una pressione sull'86% degli habitat e sul'88% delle specie. Tra le attività maggiormente critiche risultano i periodici tagli della vegetazione ripariale, talora realizzati in periodi non compatibili con la componente faunistica (periodo riproduttivo primaverile) e con una intensità di intervento e diffusione non giustificata da obiettivi di difesa idraulica. Opere trasversali al corso d'acqua, quali sbarramenti, briglie, impianti idroelettrici, ecc. costituiscono elementi di interruzione del continuum fluviale isolando le locali popolazioni ittiche, riducendo il trasporto solido, riducendo lo stato di conservazione e la qualità complessiva degli ecosistemi fluviali. L'inquinamento delle acque ha origine dai reflui urbani, industriali e agricoli (inquinamento agricolo diffuso in particolare per uso di fitofarmaci e fertilizzanti, aggravato da fenomeni di erosione del suolo che ne determinano la rimozione delle parti più superficiali interessando poi il trasporto solido delle acque superficiali).

Il Fiume Cecina viene direttamente citato laddove si parla del ruolo della riduzione delle portate estive nei fenomeni di inquinamento delle acque e nelle condizioni ecologiche complessive del corso d'acqua e dei suoi habitat: "captazioni prevalenti per uso minerario/industriale a cui si associano livelli di inquinamento delle acque da mercurio" determinano infatti sul Fiume Cecina una situazione idrica estrema.

Nel documento, vengono riconosciuti i seguenti servizi ecosistemici ai corsi d'acqua:

- le formazioni ripariali sono:
 - un importante strumento di difesa idrogeologica (consolidamento sponde; dissipazione dell'energia delle correnti, riduzione del rischio idraulico, equilibratura del regime fluviale);
 - rappresentano uno strumento naturale di riduzione dell'inquinamento delle acque (filtro meccanico e biologico). Questa capacità "tampone" è particolarmente importante quando trasforma, consuma e converte biologicamente le sostanze inquinanti depositate dalle piene sulle sponde dei fiumi e quando funziona da filtro all'eccessivo carico di nutrienti provenienti dalle vicine coltivazioni agricole e percolanti nel corso d'acqua e nella falda;
 - valore paesaggistico degli ambienti fluviali, essenziale presupposto per sviluppare

collaborazione con esperti del settore, ed è rappresentato da una banca dati all'interno della quale sono state raccolte e organizzate le conoscenze ad oggi disponibili sulle emergenze floristiche, faunistiche e vegetazionali del territorio toscano prevalentemente derivanti dalla bibliografia esistente. RE.NA.TO. è oggi un archivio georeferenziato in costante aggiornamento in cui è riportata la situazione di tutte le specie vegetali ed animali di interesse conservazionistico presenti in Toscana con le rispettive presenze nei vari ambiti territoriali ed i relativi livelli di criticità. L'accessibilità ai dati è garantita al momento attraverso il gisweb "Geoscopio" (<http://web.rete.toscana.it/sgr/webgis/consulta/viewer.jsp>)

ed incentivare forme di fruizione turistica compatibili. Molti paesaggi toscani di estremo valore storico-paesistico e turistico sono il risultato dell'azione modellatrice, non solo fisica, dei corsi d'acqua e dei fiumi;

- gli ambienti fluviali sostengono attività di pesca professionale e sportiva;
- forniscono le falde acquifere di pianura e rappresentano importanti fonti di acqua potabile;
- costituiscono fonti di acqua per attività agricole e industriali/commerciali e per impianti idroelettrici;
- il trasporto solido realizzato dal reticolo idrografico costituisce un elemento essenziale per l'apporto di sedimenti alla foce e per il contrasto dell'erosione costiera.

Target n. 5 (aree agricole ad alto valore naturale) freccia verde in Figura 8 e Figura 9. Nell'ambito del territorio agricolo toscano il target interessa i paesaggi agricoli caratterizzati da coltivazioni estensive, presenza di elementi vegetazionali lineari (siepi, filari alberati, ecc.), boschetti, esemplari arborei isolati e sistemazioni agricole (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.), ampiamente presenti nei paesaggi collinari della Toscana centrale, tra cui l'Alta Val di Cecina, e nelle pianure alluvionali e nei versanti di bassa collina. La realizzazione di attività agricole e zootecniche a bassa intensità ed il mantenimento di paesaggi agricoli estensivi e delle caratteristiche sistemazioni agricole costituisce il presupposto per la conservazione di questo target. Questo tipo di agricoltura consente anche il mantenimento di mosaici di habitat agricoli e forestali, boschetti, siepi e siepi alberate, con una caratteristica mosaicatura di elevato valore paesaggistico. A tale presupposto si associano condizionamenti climatici ed edafici, ad esempio per il mantenimento di sistemi di regimazione delle acque nelle pianure alluvionali. La presenza di attività agricole legate a prodotti di qualità e tradizionali, con tecniche di coltivazione a basso impatto ambientale e con obiettivi di conservazione della agrobiodiversità (varietà locali, razze protette, patrimoni genetici autoctoni, ecc.) costituisce anche un elemento funzionale alla conservazione degli elementi di interesse naturalistico.

Tra le azioni individuate nell'ambito dei vari obiettivi operativi per il target 4 "Ambienti fluviali e torrentizi di alto medio e basso corso" al 2020, riteniamo utile citare:

TARGET 4: Ambienti fluviali e torrentizi di alto medio e basso corso	
OBIETTIVO	AZIONI
1. Miglioramento della compatibilità ambientale della gestione idraulica entro il 2020	Redazione ed approvazione di linee guida/norme regionali per la gestione della vegetazione ripariale
	Redazione buone pratiche per la gestione idraulica sostenibile del reticolo idrografico
2. Miglioramento della qualità delle acque entro il 2020	Realizzazione di azioni per la riduzione dell'inquinamento diffuso di origine agricola mediante Fasce Tampone Boscate e/o inerbite
3. Controllo/riduzione della presenza delle	Redazione di un Piano d'azione per il

specie aliene o di specie invasive entro il 2020	controllo/riduzione dei robinieti negli habitat ripariali.
	Realizzazione interventi di eliminazione di specie aliene
4. Riduzione dei processi di frammentazione e artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale entro il 2020	Acquisizione del quadro conoscitivo sull'uso del suolo nelle aree di pertinenza ed individuazione aree di tutela fluviale.
	Interventi di riqualificazione e ricostituzione degli habitat ripariali

4.2. Il Fiume Cecina e la sua fascia costiera

OBIETTIVO B2 del PAER: GESTIRE IN MANIERA INTEGRATA LA FASCIA COSTIERA ED IL MARE

L'erosione costiera interessa circa il 41% dell'intero litorale toscano, mentre il 42% è in stato di avanzamento e il 17% stabile. Le spiagge in avanzamento in genere registrano tassi di variazione di pochi cm l'anno, mentre quelle in erosione subiscono in molti casi forti arretramenti della linea di riva; di conseguenza, complessivamente il litorale toscano ha perso nell'ultimo decennio circa - 147.000 m² di spiaggia.

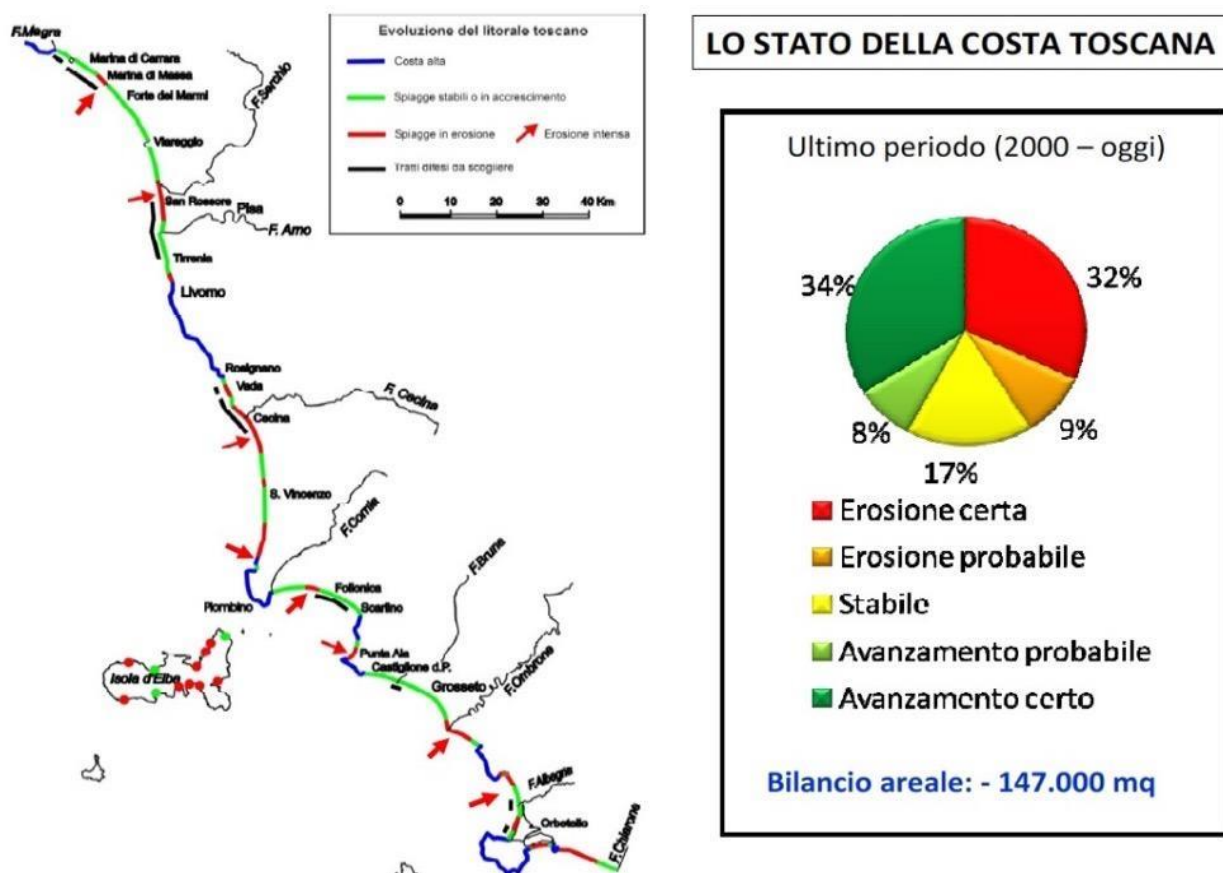


Figura 10 - Erosione costiera stato della costa Toscana, estratto dal PAER Regione Toscana

Il fabbisogno complessivo stimato per gli interventi necessari al mantenimento dell'equilibrio costiero dinamico e di riequilibrio e manutenzione del litorale è di circa 190 milioni di cui 130 milioni di euro per la costa bassa e 60 milioni per la costa alta. Tra le tipologie di interventi previsti vi è il ripascimento mediante utilizzo di sabbia prelevata dai corsi d'acqua in sovralluvionamento ove ciò non arrechi danno al fiume e risulti compatibile con l'officiosità idraulica.

La Figura 10 permette di individuare lo stato della costa Toscana, in cui è possibile evidenziare come la costa bassa di fronte al Fiume Cecina sia tra quelle individuate ad erosione certa (si ricorda che il Piano di Tutela delle acque 2005 parla di un arretramento medio di 12,9 metri nel periodo 1981-1994 proprio tra Cecina Mare e il Forte di Bibbona, con un tasso di erosione pari a 0,99 metri all'anno).

Nel 2010 Cecina risulta infatti tra i tre interventi del programma straordinario regionale di recupero e riequilibrio del litorale (Cecina, Massa e Follonica) che sono stati inseriti nell'Accordo di Programma per la mitigazione del rischio idrogeologico ottenendo così un ulteriore finanziamento di 4 milioni di euro.

NOTA CIRF: Si noti come nel PAER non si prenda in considerazione il recupero della fluitazione dei sedimenti in alveo attraverso la riconnessione e l'abbattimento di interruzioni (briglie, soglie, invasi) che, a fronte di un maggior tempo di recupero, permetterebbe l'utilizzo di una strategia win-win per il vantaggio che si avrebbe anche sull'equilibrio sedimentario del corso d'acqua (minor erosione localizzata, recupero di zone ad incisione), sulla riduzione del rischio in aree antropizzate (recupero aree esondabili) e sul comparto ecologico ambientale (anche ai fini della Direttiva Quadro Acque) oltre a non porre il problema della contaminazione del sedimento con gli inquinanti tipici delle aree adibite ad invasi, che ne mette in discussione l'utilizzo.

5. Il Fiume Cecina nel Piano Paesaggistico Regionale (2015) - 13. Val di Cecina

Il Piano Paesaggistico Regionale, approvato come integrazione paesaggistica al Piano Integrato Territoriale (PIT) con D.C.R.T. 37/2015, contiene numerosi indirizzi per la tutela dei corsi d'acqua, individuati tra i beni paesaggistici tutelati per legge (art. 142 del Codice del Paesaggio).

Il CAPO V "Disciplina del sistema idrografico" art.16 del PIT prevede infatti non solo di evitare i processi di artificializzazione degli alvei e delle fasce fluviali, limitare i processi di antropizzazione e favorire il ripristino della morfologia naturale dei corsi d'acqua, ma anche di migliorare la qualità ecosistemica dell'ambiente fluviale anche mediante interventi di ricostituzione della vegetazione ripariale, con particolare riferimento ai corridoi ecologici, tutelando gli habitat ripariali e fluviali di interesse regionale e/o comunitario. In particolare, per i sistemi di pianura e di fondovalle, è previsto che debba essere favorito il mantenimento, la manutenzione e il ripristino delle opere di sistemazione idraulico-agraria e salvaguardare l'unicità dei paesaggi delle foci fluviali.

Il piano paesaggistico, a differenza degli altri strumenti di pianificazione regionale concepiti come strumenti di prevalente indirizzo di un'attività comunale in buona misura autonoma, è piano sovraordinato cui sono tenuti a conformarsi gli altri piani e programmi di livello regionale e locale.

Alla base del piano vi sono 4 invarianti strutturali:

- I caratteri idro-geomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici
- I caratteri ecosistemici del paesaggio
- Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani ed infrastrutturali
- I caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali.

Per ciascuna invariante il PIT riporta specifiche dinamiche di trasformazione, valori e criticità.

Sistemi Morfogenetici a livello di Ambito di Paesaggio

Di seguito una carta estratta dal sistema Geoscopio della Regione Toscana riguardo la classificazione dei sistemi morfogenetici dell'Ambito di Paesaggio 13. Val di Cecina.

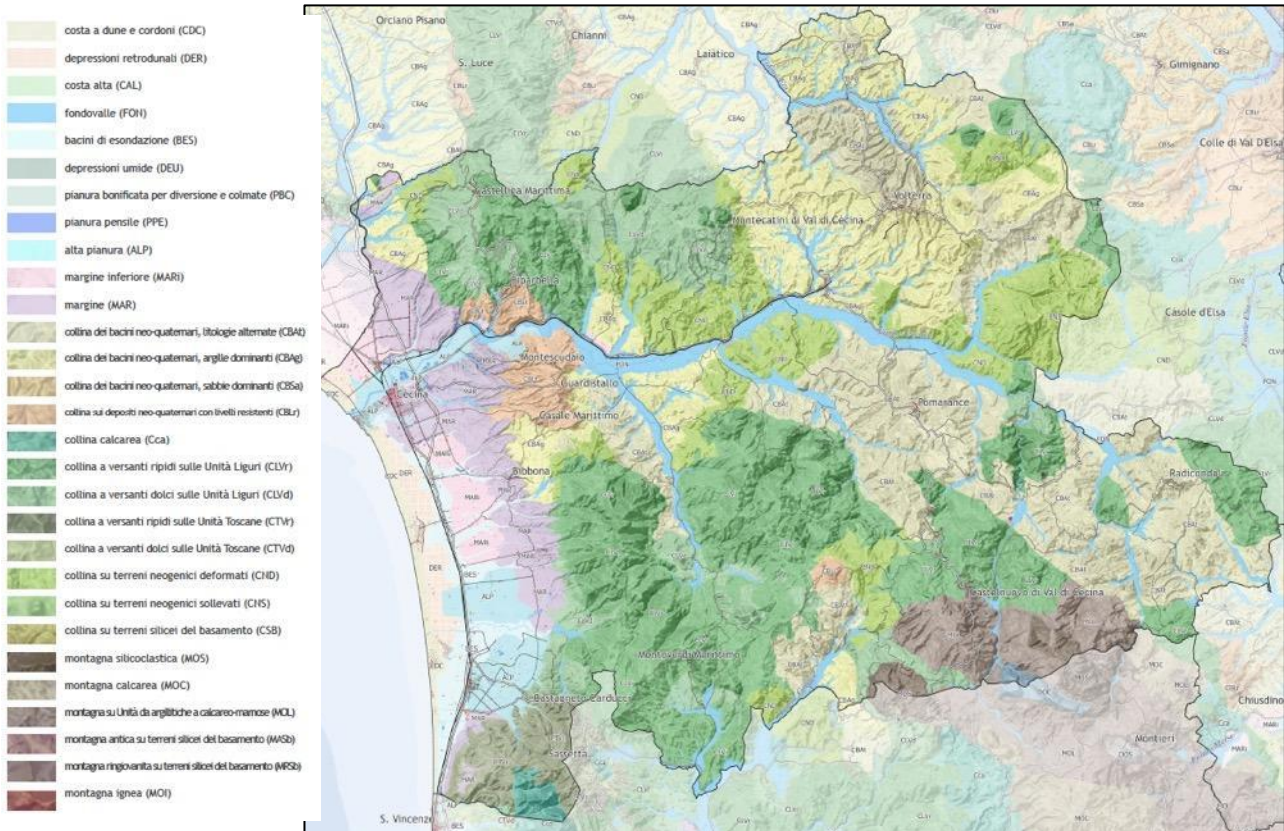


Figura 11 - Sistemi morfogenetici dell'Ambito di Paesaggio 13. Val di Cecina

5.1. Invariante 1_1 caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici

Dinamiche di trasformazione

Tra i fattori principali che hanno agito e continuano ad agire sul territorio, creando ambienti peculiari, si ricordano le attività estrattive, minerarie e di sfruttamento delle risorse geotermiche. L'attività di escavazione e di estrazione di minerali ha avuto inizio in tempi lontani (etruschi) per protrarsi fino a pochi decenni fa, lasciando un gran numero di testimonianze sotto forma di impianti, siti di estrazione e discariche minerarie. L'inizio dello sfruttamento delle risorse geotermiche, nel XX secolo, ha comportato la trasformazione del paesaggio dell'alta Val di Cecina, nei territori collinari e montuosi a cavallo tra i comuni di Monteverdi Marittimo, Pomarance, Castelnuovo Val di Cecina e Radicondoli.

L'attività agricola condiziona in molti casi le forme dei versanti collinari, in particolare nei sistemi della Collina dei bacini neo-quadernari a litologie alternate e della Collina dei bacini neo-quadernari a argille dominanti.

Sulla costa, gli effetti della subsidenza e di fenomeni quali l'intrusione salina e l'erosione costiera mettono a rischio i sistemi dunali e retrodunali e le pianure interne.

Le dinamiche di espansione degli insediamenti tendono a concentrarsi sui sistemi morfogenetici prossimi alla costa, mentre in passato molti dei centri abitati si svilupparono attorno a poli minerari, estrattivi e di sfruttamento geotermico.

Criticità

Lungo i principali corsi d'acqua, in particolare lungo il Cecina, si registra l'espansione delle attività agricole nelle aree esondabili. Aree a pericolosità idraulica da elevata e molto elevata sono individuate lungo i principali corsi d'acqua, mitigate da opere idrauliche di difesa (argini, casse di espansione, etc.) già costruite o in progetto. Rischi di esondazione e ristagno sono presenti nei Bacini di esondazione costieri. Nell'ampia fascia di Margine, l'intensificazione agricola su suoli a minima capacità protettiva comporta rischi di inquinamento degli acquiferi costieri.

Lungo la costa, la pressione turistica e urbanistica, pur se ancora contenuta, mette a rischio elementi paesaggistici di pregio; sono anche presenti fenomeni di erosione costiera che hanno comportato arretramenti della linea di riva lungo ampi tratti di litorale. A questi si aggiungono i problemi connessi all'approvvigionamento idrico ed alla qualità delle risorse idropotabili nel periodo di concentrazione di flusso turistico estivo. Rischi di subsidenza idrogeologica e di intrusione salina sono presenti in corrispondenza dell'acquifero costiero del Cecina. Esistono anche criticità relative a fenomeni di inquinamento naturale, legati alla presenza di elementi quali boro e cloruri nelle acque superficiali e di mercurio e arsenico nei sedimenti. Queste sostanze sono legate agli affioramenti di ofioliti e ai giacimenti minerari e geotermici. Gli stessi inquinanti si ritrovano anche nella falda costiera, assieme ad altri inquinanti quali nitrati, organoclorurati e cromo esavalente, di origine antropica e legati alla presenza di discariche di rifiuti tossici ed industrie inquinanti.

In Val di Cecina sono presenti alcuni dei campi geotermici più importanti di Italia (Larderello e Travale – Radicondoli) i cui impianti di estrazione e sfruttamento torri di raffreddamento e impianti di adduzione (vapordotti) hanno un impatto paesaggistico rispetto all'ambiente naturale circostante.

5.2. Invariante 2_ I Caratteri ecosistemici del paesaggio

Le zone collinari interne dell'ambito sono dominate da paesaggi agro-silvo-pastorali di elevato valore naturalistico, attraversati dal largo corso del Fiume Cecina e da un denso reticolo idrografico. Pur in un contesto di elevata naturalità, rilevanti attività antropiche hanno condizionato il paesaggio della Val di Cecina e i suoi valori ecosistemici: dalla presenza di vaste aree minerarie per l'estrazione del salgemma (Saline di Volterra), alle numerose attività estrattive nelle aree di pertinenza fluviale del Cecina e allo sviluppo dell'industria geotermica (con particolare riferimento alla zona di Larderello e alle colline metallifere interne).

Dinamiche di trasformazione della seconda invariante strutturale

Le aree di pertinenza fluviale del Fiume Cecina sono state interessate da numerose attività di escavazione del materiale alluvionale, oggi in parte abbandonate e trasformate in specchi d'acqua, o ancora attive ed associate a frantoi e vasche di decantazione dei fanghi. Dal dopoguerra alla fine degli anni Ottanta sono state prelevate notevoli quantità di materiali alluvionali dalle aree golenali e dal letto del fiume, abbattendo così drasticamente la capacità delle falde ad esso collegate e accentuando il carattere torrentizio del fiume Cecina.

La parte centrale del bacino del Cecina, attorno all'abitato di Saline di Volterra, è interessata da vaste concessioni minerarie e da storiche attività di estrazione del salgemma con elevata captazione di risorse idriche dall'alveo e subalveo del Fiume Cecina per la produzione della salamoia. L'alto bacino del Cecina e della Cornia, così come gran parte del territorio delle Colline Metallifere, ha visto il notevole sviluppo, tuttora in corso, dell'industria geotermica, con il suo centro principale a Larderello. Lo sviluppo di queste attività, assieme alla creazione di un'area industriale a Saline di Volterra, ha fortemente condizionato il paesaggio e le risorse naturalistiche dell'area, con riferimento alle qualità delle risorse idriche del Fiume Cecina, particolarmente critiche per i fenomeni di inquinamento da mercurio e boro, per le elevate captazioni idriche e per la concomitante riduzione delle precipitazioni atmosferiche nel bacino del Cecina.

Lo sviluppo del settore energetico ha interessato recentemente anche i versanti alto collinari in sinistra idrografica del Fiume Cecina, con la realizzazione di nuovi impianti eolici.

Valori

Ecosistemi forestali: Un denso e articolato reticolo idrografico attraversa tutto il territorio dell'ambito, caratterizzandosi per la presenza di importanti formazioni arboree ripariali, con salici, pioppi e ontani, con eccellenze nell'ambito dell'alto e basso corso del Fiume Cecina (in particolare nell'ANPIL Fiume Cecina e nel tratto interno alla Riserva di Berignone) e lungo i Torrenti Sellate, Pavone, Trossa, Sterza e alto corso del fiume Cornia.

Ecosistemi agrosilvopastorali: Tra le aree a maggiore densità di nodi degli agroecosistemi emergono anche i versanti circostanti Pomarance (alta valle del T. Trossa e del Fiume Cecina).

Ecosistemi fluviali ed aree umide: La rete ecologica regionale individua il reticolo idrografico, la vegetazione ripariale, le aree umide e gli ecosistemi palustri come elementi di una complessiva rete ecologica di elevato valore naturalistico e funzionale a cui si associano due target della strategia regionale. L'ambito interessa gran parte del bacino idrografici del Fiume Cecina con ecosistemi fluviali di elevato interesse naturalistico (habitat ripariali arbustivi ed arborei e specie vegetali e animali di interesse regionale e/o comunitario) localizzati soprattutto nell'alto corso del Fiume Cecina e in gran parte dei suoi affluenti (in particolare nei Torrenti Pavone, Trossa, Ritasso, Sellate e Sterza). Da segnalare l'importanza naturalistica del Fiume Cecina a monte della confluenza del Torrente Possera, in loc. Mulino di Berignone e Masso delle Fanciulle, con elevata qualità delle acque, presenza di habitat fluviali e di importanti specie di fauna ittica, in contesti territoriali di elevata naturalità (Riserva Naturale Foresta di Berignone e Sito Natura 2000 Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori). Nelle colline costiere e interne, e nelle aree di pertinenza fluviale del Cecina, sono inoltre presenti corpi d'acqua di origine artificiale, realizzate a fini agricoli, quali piccole aree umide create in ex aree minerarie (ex campo pozzi presso Saline di Volterra), ma soprattutto quali ex cave di materiale alluvionale. Queste ultime sono particolarmente abbondanti all'interno dell'ex ANPIL Fiume Cecina, nel tratto poco a monte del centro abitato di Cecina (associate a ex Fornaci).

Aree di valore conservazionistico: Il territorio interno della Val di Cecina presenta valori naturalistici elevati e diffusi, risultando legati al caratteristico mosaico paesaggistico con vasti complessi forestali, aree agricole tradizionali e un ricco reticolo idrografico con importanti ecosistemi fluviali. In un contesto di valori naturalistici diffusi, la distribuzione degli habitat e delle specie di maggiore valore conservazionistico evidenzia comunque alcune aree particolarmente significative. Tra queste emerge in particolare il ruolo del Fiume Cecina (soprattutto nell'ambito delle ANPIL di basso corso, di parte del Sito Natura 2000 e della Riserva di Berignone) e dei torrenti Pavone, Trossa, Ritasso, Sellate, Sterza e Strolla.

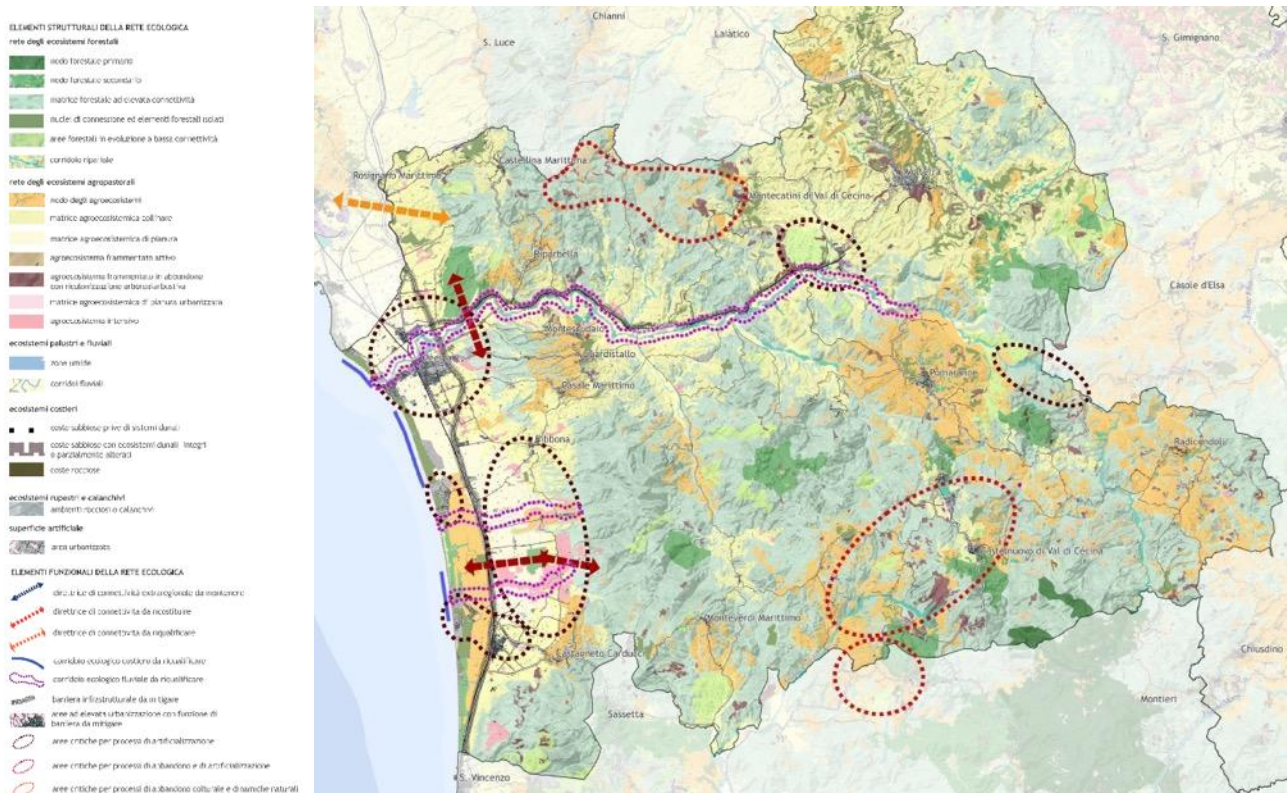


Figura 12 - Estratto dalla cartografia regionale disponibile su geoscopio inerente la Rete Ecologica Regionale

Criticità

Le principali criticità lungo il corso del Fiume Cecina sono rappresentate da intense attività antropiche e riduzione dei livelli qualitativi e quantitativi delle acque. Gli ecosistemi fluviali risultano oggi fortemente condizionati, nel loro medio e basso corso, dalla presenza di attività estrattive (fortemente rilevanti nel passato) e minerarie, e da attività agricole spesso sviluppate fino all'alveo.

Alle attività estrattive e ai relativi frantoi presenti nel tratto finale del Fiume, poco a monte di Cecina, o situate nell'alto corso (presso Pomarance e al Ponte di Monteguidi), sono associati fenomeni di inquinamento delle acque per dispersione di inquinanti fisici da vasche di decantazione e l'alterazione di caratteristici terrazzi alluvionali ghiaiosi. La parte centrale del bacino, attorno all'abitato di Saline di Volterra, è interessata da storiche attività minerarie di estrazione del salgemma, con elevata captazione di risorse idriche.

Oltre all'inquinamento delle acque derivante dalle attività estrattive e minerarie (perdite di acqua salata dai bacini di coltivazione), il Fiume Cecina risente di un marcato inquinamento da boro e cloruri per le acque superficiali, e di mercurio e arsenico relativamente ai sedimenti. Tale condizione è legata alla presenza di attività industriali nella zona di Saline di Volterra, con elevato inquinamento del Botro di S. Maria, e nel bacino del Torrente Possera (zona di Larderello) e alla presenza di discariche di rifiuti tossici nelle aree di pertinenza fluviale del Cecina. La riduzione della capacità delle falde legata all'intenso prelievo di materiale alluvionale, la riduzione delle portate del fiume per minori precipitazioni e per gli intensi prelievi industriali dall'alveo e dal subalveo, e i fenomeni di inquinamento delle acque hanno messo in forte crisi gli ecosistemi fluviali del medio e basso corso del Fiume Cecina, con particolare riferimento alla zona situata presso Saline di Volterra e alla confluenza del T. Possera.

Indirizzi per le politiche

Tra gli indirizzi per le politiche di gestione dell'ambito 13 "Val di Cecina", al fine di preservare i valori paesaggistici e ambientali del sistema idrografico dell'ambito si chiede di garantire azioni volte a:

- raggiungere adeguati livelli di deflusso minimo vitale e di qualità delle acque e degli ecosistemi fluviali e ripariali, razionalizzando le attività e i processi produttivi, promuovendo interventi di bonifica delle aree inquinate e delle fonti di inquinamento (soprattutto relativamente al mercurio), promuovendo interventi di riqualificazione delle attività estrattive abbandonate presenti nei terrazzi alluvionali e di mitigazione degli impatti di quelle esistenti o previste, con particolare riferimento alla località di Ponte di Monteguidi o di Molino di Berignone;
- promuovere interventi di riqualificazione naturalistica del reticolo idrografico minore di collegamento tra la fascia costiera e le colline boscate (con priorità per le aree classificate come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare");
- salvaguardare gli spazi inedificati perifluviali del fiume Cecina e la loro valorizzazione come fasce di mobilità fluviale da destinare alla dinamica naturale del corso d'acqua (con priorità per le aree classificate come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare"), anche al fine di assicurare un maggiore trasporto solido del fiume, elemento fondamentale per la riduzione dei processi di erosione costiera.

5.3. Invariante 3_ Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani ed infrastrutturali

Il sistema insediativo della Val di Cecina è caratterizzato da due elementi strutturanti fondamentali che danno luogo a due sistemi insediativi diversi:

- 1) il morfotipo insediativo n. 4 "morfotipo insediativo a pettine delle penetranti vallive sull'Aurelia" descrive il corridoio infrastrutturale sub-costiero Aurelia-ferrovia e ripercorre l'antica via d'acqua rappresentata dal fiume Cecina. Il sistema insediativo della

pianura costiera è recente ed è contraddistinto dalla presenza di due centri subcostieri maggiori (Cecina e Donoratico) che si sono sviluppati lungo la viabilità litoranea principale e la ferrovia.

- 2) il Morfotipo insediativo n. 5 "Morfotipo policentrico a maglia del paesaggio storico collinare" che descrive il sistema insediativo legato al fiume Cecina ed è caratterizzato invece dall'asse trasversale che lambisce la piana alluvionale del fiume Cecina e si dirige verso l'entroterra, fino a Volterra per poi proseguire in direzione di Pontedera e Pomarance.

Dinamiche di trasformazione

Le dinamiche recenti di trasformazione del sistema insediativo riguardano la notevole espansione edilizia della piana costiera, costiera legata al turismo balneare (con raddoppio del corridoio infrastrutturale Aurelia-ferrovia, attuato con la realizzazione della SGC Variante), che ha contribuito a spostare progressivamente i pesi del sistema insediativo a valle, svuotando di funzioni i centri dell'entroterra, indebolendo le direttrici trasversali e congestionando e frammentando i delicati ambiti costieri. Alcune aree lungo l'Aurelia in corrispondenza di Cecina e Donoratico sono segnate dalla realizzazione di piattaforme produttive altamente impattanti.

I centri urbani situati in posizione collinare a ridosso della pianura costiera hanno subito crescite contenute mantenendo il loro carattere di borghi, ma hanno perso importanza rispetto ai nuovi centri che si sono sviluppati sulla costa. L'identità storica dei borghi della Val di Cecina è tuttora inalterata, ma le espansioni edilizie recenti, soprattutto nel caso di Pomarance che presenta anche una piccola espansione produttiva a valle del centro urbano, rischiano di cancellare la struttura tipologica originaria.

Valori

- "Le reti di città storiche identificate nella carta delle Figure componenti i morfotipi insediativi":
- il Sistema a pettine dei centri affacciati sulla valle e nella piana alluvionale costiera con i borghi collinari affacciati sulla Val di Cecina e i centri affacciati sulla piana costiera;
- il Sistema radio centrico collinare di Volterra;
- il Sistema reticolare collinare di Radicondoli;
- la viabilità storica principale di collegamento con l'entroterra (S.S.68 di Val di Cecina) e la ferrovia che percorre la valle da Cecina a Volterra, la viabilità storica principale di collegamento litoranea (Aurelia-ferrovia) che attraversa ambiti di alto valore paesaggistico;
- i sistemi di strade locali che collegano tra loro i principali nuclei urbani, attraversando paesaggi di pregio e intercettando le maggiori emergenze storico-culturali. Queste strade rappresentano la rete fruitiva privilegiata dei beni paesaggistici e storico culturali da salvaguardare e valorizzare.

- le emergenze visuali e storico-culturali con scorci panoramici di alto valore paesaggistico rappresentate dai borghi collinari di Montescudaio, Guardistallo, Riparbella, Casale Marittimo, Castellina Marittima e Pomarance che si stagliano in posizione dominante sulla valle del Cecina e dai borghi storici di Casale Marittimo, Bibbona, Bolgheri, Castagneto Carducci che si affacciano sulla pianura costiera;
- il paesaggio della bonifica con la rete dei poderi e borghi rurali dal ritmo seriale e dai manufatti idraulici.;
- la città di Volterra, in posizione dominante sul crinale arborato e coltivato e sulle balze argillose, è un riferimento visivo di grande rilievo nel paesaggio circostante, e riveste un rilevante valore storico culturale sotto il profilo urbanistico, monumentale e architettonico, oltre che documentale per la presenza delle mura medioevali e di resti delle mura etrusche e vaste aree di necropoli tutt'in- torno all'area urbana;
- la presenza di "villaggi operai" (Ponte Ginori, Sasso Pisano), legati alle attività produttive presenti, che rap- presentano episodi urbanistici unitari sotto il profilo architettonico e di organizzazione degli spazi comuni. Si segnalano in particolare le torri di condensazione.

Criticità

Tra le criticità vengono si riportano:

- la polarizzazione dell'urbanizzazione nei centri urbani di Cecina e Donoratico, con espansione edilizia legata al turismo balneare (Marina di Cecina, Marina di Bibbona, Marina di Castagneto Carducci), proliferazione di piattaforme produttive ad elevato impatto ecologico e paesaggistico legate al passaggio del corridoio infrastrutturale Aurelia- ferrovia, proliferazione di piattaforme turistico-ricettive lungo la fascia di costa nella forma dei villaggi turistici e dei campeggi, con utilizzo di unità abitative di tipo seriale e di scarsa qualità architettonica e urbanistica;
- polarizzazione delle infrastrutture sulla costa con conseguente congestione e frammentazione dei delicati ambiti costieri, e perdita di ruolo e funzione della linea ferroviaria Cecina -Saline;
- indebolimento delle relazioni territoriali, ambientali e paesaggistiche tra il sistema di città sub-costiere e marine e l'entroterra con perdita delle funzioni storiche di presidio territoriale dei centri collinari interni;
- scivolamento a valle delle espansioni dei centri urbani collinari Casale Marittimo, Bibbona, Bolgheri e Castagneto Carducci, a ridosso della pianura costiera in corrispondenza della viabilità principale di pianura, con possibilità di future espansioni non controllate;

- abbandono delle aree collinari interne della Val di Cecina con fenomeni di accentramento della popolazione verso i poli industriali di fondovalle, a discapito degli insediamenti più storicizzati e decadimento delle economie ad esse connesse;
- espansione consistente degli insediamenti di Saline di Volterra, Ponteginori e Larderello, localizzati nei fondovalle secondo criteri legati allo sfruttamento delle risorse minerarie e geotermiche. In particolare, l'insediamento di Larderello, cresciuto in stretta relazione agli impianti della centrale geotermica, ha un aspetto disarticolato con effetti di squilibrio e congestione visuale dello scenario paesistico;
- crescita consistente del centro urbano di Volterra con scivolamento delle nuove espansioni lungo i pendii;
- impatto paesistico degli impianti delle nuove centrali geotermiche e delle infrastrutture ad esse connesse.

5.4. Invariante 4_I caratteri morfo tipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali.

Dinamiche di trasformazione

Le colline caratterizzate dall'alternanza tra bosco e colture legnose sono interessate da dinamiche di trasformazione differenziate. Molto ben mantenuti gli oliveti – sia in forma specializzata che associati ai seminativi– che coprono le pendici coltivate di **Riparbella**, sulle quali sono ancora riconoscibili terrazzi sostenuti da ciglioni e una infrastrutturazione paesaggistica ed ecologica artico lata e diffusa. Poco distante, sui versanti posti a sud-ovest di Castellina Marittima, si osserva una manutenzione meno efficiente delle colture con fenomeni di ricolonizzazione arbustiva e arborea. Le dinamiche di abbandono sono molto evidenti nelle isole di coltivi immerse nelle grandi formazioni forestali che coprono i Monti di Castellina e le **Colline Metallifere**, tradizionalmente occupate da seminativi e oliveti, oggi invase da successioni secondarie. Un esempio tipico di questa situazione è il territorio agricolo di Sassa, nucleo di origine rurale storicamente contornato da una corona coltivata e ormai quasi inghiottito dal bosco. Sulle colline a prevalenza di campi chiusi la dinamica più evidente è l'incremento della vegetazione di corredo della maglia agraria: siepi, filari, macchie boscate e altre formazioni lineari sono sensibilmente aumentate rispetto ai decenni scorsi, credibilmente per effetto di fenomeni di rinaturalizzazione delle porzioni di territorio meno vocate all'agricoltura, come gli impluvi definiti dai corsi d'acqua, un tempo messi a coltura.

Le colline argillose del **volterrano** hanno subito un complesso di modificazioni che hanno portato alla perdita di alcuni elementi storicamente caratterizzanti. I principali fenomeni sono: la semplificazione dei seminativi a maglia fitta storicamente presenti nei fondovalle; lo spianamento di balze, calanchi e biancane per le esigenze della meccanizzazione agricola; l'incremento del corredo di siepi e formazioni vegetali non colturali; la rimozione degli appezzamenti a coltura promiscua che punteggiavano di tanto in tanto la maglia dei seminativi estensivi e che sono sopravvissuti solo attorno ai centri storici, di solito in misura proporzionale alla dimensione dell'insediamento (si vedano gli intorni agricoli di Villamagna e Volterra). Tra

Volterra e San Cipriano, i versanti coltivati a oliveto tradizionale presentano fenomeni di successione secondaria del bosco sulle parti scarsamente mantenute.

Molto buona la situazione della manutenzione di maglia agraria e coltivi sui rilievi prospicienti la costa di Montescudaio, Guardistallo e Casale Marittimo e sui colli di Bibbona e Castagneto Carducci, caratterizzati dalla conservazione di colture d'impronta tradizionale, dalla permanenza di una trama agraria molto fitta, dalla presenza di una infrastruttura rurale articolata e capillare. Limitatissimi i segni dell'abbandono. Sulla fascia collinare e pedecollinare compresa tra Bibbona, Bolgheri e Castagne- to Carducci, la principale trasformazione paesistica coincide con la realizzazione di grandi impianti di vigneto specializzato (che possono comportare notevoli criticità).

In pianura i tessuti della bonifica presentano condizioni apprezzabili di permanenza del reticolo infrastrutturale viario e idraulico, del sistema insediativo rurale e della maglia dei coltivi. Fanno eccezione le parti interessate da alcuni grandi vigneti che fanno perdere orientamento e scansione alla trama agraria. Relativamente contenuti i consumi di suolo agricolo a opera di nuove urbanizzazioni. I tessuti coltivati con struttura a mosaico (hanno conservato un'orditura molto fitta, con alcune situazioni di pregio legate all'elevata permanenza storica della maglia e delle colture e al tempo stesso alla presenza di un'agricoltura molto redditizia e vitale, come tra Castagneto Carducci e Donoratico.

Valori

I principali aspetti di valore del territorio collinare della Val di Cecina fanno riferimento alle due grandi articolazioni paesaggistiche che esso comprende: quella delle colline caratterizzate dall'alternanza tra bosco e tessuti agricoli e quella delle colline argillose del volterrano. Nei contesti che ricadono nella prima di queste configurazioni (Monti di Castellina, Valle dello Sterza, propaggini occidentali delle Colline Metallifere nei pressi di Monteverdi Marittimo) i valori sono rappresentati dalla permanenza di coltivazioni tradizionali come gli oliveti specializzati o in associazione con seminativi e vigneti, organizzati in una maglia agraria fitta, ben equipaggiata dal punto di vista dell'infrastrutturazione paesaggistica ed ecologica. Sulla gran parte delle Colline Metallifere l'elemento maggiormente qualificante il paesaggio è la presenza di estese superfici agricole e pascolive a campi chiusi, che costituiscono testimonianza storica di una particolare modalità di organizzazione del territorio rurale, diversificano il manto forestale contenendo al proprio interno una fitta e articolata rete di equipaggiamento vegetale della maglia agraria dalle importanti funzioni di connettività ecologica, creano un quadro paesistico caratterizzato dall'alternanza tra apertura e chiusura visiva, prodotte rispettivamente da praterie e colture erbacee e dal passo di siepi, filari, macchie boscate.

Le colline argillose del volterrano si distinguono per l'elevato valore estetico-percettivo dato da morfologie addolcite nelle quali si aprono spettacolari fenomeni erosivi, e dagli orizzonti continui dei seminativi estensivi sporadicamente interrotti da episodi edilizi isolati con il relativo paramento arboreo e da nuclei storici circondati da intorni agricoli a prevalenza di colture

legnose. Volterra, collocata sulla sommità di un colle occupato da oliveti d'impronta tradizionale a maglia fitta, strutturato da lingue di bosco che dal crinale scendono nel fondovalle per saldarsi alle formazioni riparie, è un esempio tipico di questa situazione.

Le colline che delimitano la pianura costiera compongono un quadro paesistico di notevole valore, con i nuclei storici di Montescudaio, Guardistallo, Casale Marittimo sorti sui supporti più stabili e sicuri rispetto alla pianura sulla quale si affacciano, in posizione dominante delle pendici sottostanti, intensamente coltivate secondo modalità e impianti perlopiù di tipo tradizionale. Una situazione analoga si osserva a Castagneto Carducci, dove la fitta trama agraria tipica della collina si prolunga nella pianura di Donoratico, definendo un mosaico molto complesso e minuto non di rado di impianto tradizionale, nel quale si associano colture erbacce, orticole, legnose.

In pianura i principali valori sono dati dalla permanenza della struttura paesistica della bonifica, che ha organizzato il territorio rurale in campi di forma regolare per lo più lunga e stretta, separati dal reticolo infrastrutturale idraulico e viario. Seminativi arborati, coltivazione tipica dei territori di bonifica della Toscana centromeridionale, sopravvivono in certe parti della pianura bonificata, come nei tessuti agricoli a mosaico situati a sud di Bolgheri, costituendo elemento di valore storico-testimoniale e paesaggistico.

Criticità

I paesaggi collinari caratterizzati dall'alternanza tra bosco e colture legnose vedono come criticità maggiore l'abbandono delle colture, principalmente oliveti in forma specializzata o associati ai seminativi.

Nelle colline argillose del volterrano la criticità più rilevante è la debole infrastrutturazione paesaggistica ed ecologica limitata - in certe parti del territorio come i rilievi posti in destra idrografica del Cecina a nord e a ovest di Volterra - a poche siepi e filari di corredo della maglia agraria e alle formazioni riparie.

Un ulteriore potenziale criticità è rappresentata dallo spianamento di biancane, calanchi, balze, finalizzata alla messa a coltura dei terreni. Le coltivazioni arboree che coprono le pendici della collina di Volterra e che con essa compongono un complesso di grande valore paesaggistico sottolineandola come emergenza del sistema insediativo storico, sono parzialmente interessate da scarsa manutenzione e da espansione della vegetazione spontanea.

Alcune tra le potenziali criticità per i tessuti agricoli della pianura bonificata sono rappresentati dalla realizzazione di insediamenti a carattere turistico-ricettivo che potrebbero comportare alterazioni dell'integrità morfologica del sistema insediativo storico e da ristrutturazioni agricole incoerenti rispetto alla struttura impressa dalla bonifica storica.

Criticità peculiari dell'ambito sono gli impatti paesaggistici provocati dagli impianti per attività estrattive in funzione e dismessi, e da quelli geotermici, posti a cavallo tra i territori dei comuni di Monteverdi Marittimo, Pomarance, Castelnuovo Val di Cecina e Radicofani.

6. IL PIANO REGIONALE CAVE

La legge 35/2015 ha ridisegnato il sistema di governance regionale, prevedendo un nuovo strumento pianificatorio della Regione, il Piano Regionale Cave (PRC), al cui interno vengono assorbite molte delle funzioni di pianificazione prima svolte anche dalle Province attraverso i Piani provinciali (PRAER, PAERP, PAER).

Il Piano Regionale Cave è chiamato in particolare:

- ad elaborare una stima dei fabbisogni su scala regionale delle varie tipologie di materiali,
- ad individuare i giacimenti che sono potenzialmente escavabili escludendoli da attività che possano compromettere le attività estrattive,
- ad individuare i comprensori estrattivi in modo da assegnare a ciascuno di questi degli obiettivi di produzione sostenibile.

Il PRC è, dunque, lo strumento di pianificazione territoriale con il quale la Regione persegue le finalità di tutela, valorizzazione, utilizzo dei materiali di cava in una prospettiva di sviluppo sostenibile, con riferimento al ciclo di vita dei prodotti al fine di privilegiare riciclo dei materiali e contribuire per questa via al consolidamento dell'economia circolare toscana.

Il PRC ha inoltre il compito di definire i criteri rivolti ai comuni per la localizzazione delle aree a destinazione estrattiva: i giacimenti individuati dal PRC costituiranno invariante strutturale ai sensi della normativa regionale in materia di governo del territorio (art. 5 l.r. 65/2014). L'individuazione dei fabbisogni, dei giacimenti, dei comprensori estrattivi ed i criteri per la localizzazione delle aree a destinazione estrattiva avranno effetto prescrittivo in materia di pianificazione territoriale.

Il PRC fa parte del **Piano di Indirizzo Territoriale - Piano Paesaggistico Regionale** ed è stato redatto dagli uffici della Regione Toscana in collaborazione con l'Agenzia regionale per la Protezione Ambientale (ARPAT), l'Istituto Regionale per la Programmazione Economica (IRPET), l'Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR).

Il PRC persegue i seguenti obiettivi:

1. **l'approvvigionamento sostenibile** e la tutela delle risorse minerarie;
2. la **sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale** attraverso:
 - a. la riduzione degli impatti ambientali e territoriali che possono derivare dalle attività estrattive;
 - b. la promozione di materiali recuperabili, in modo da ridurre il consumo della risorsa mineraria di nuova estrazione;
 - c. la localizzazione preferenziale delle attività nei siti estrattivi già autorizzati, i siti dismessi e le aree degradate;

- d. la promozione di modalità di coltivazione dei siti estrattivi, tali da non compromettere in modo irreversibile gli equilibri ambientali presenti;
3. la sostenibilità economica e sociale attraverso la promozione di attività che possono generare reddito e lavoro e garantendo allo stesso tempo condizioni di benessere delle comunità

Il PRC inizialmente individua le aree delle risorse suscettibili di attività estrattive con riferimento ai vincoli della pianificazione territoriale, paesaggistica ed ambientale, alla pianificazione regionale e provinciale di settore, alla qualità ed uso del suolo, all'inquadramento geologico, litologico ed idrogeologico, allo stato della pianificazione urbanistica comunale; tali risorse diventano GIACIMENTI (e dunque invariati strutturali) solo dopo esser stati sottoposti ad una analisi multicriterio sulla base di criteri "ecludenti" (derivanti da disposizioni di Legge, regolamentari o da piani e programmi di settore) e criteri "condizionanti" valutati secondo diversi livelli di criticità.

Si riporta di seguito la carta dei giacimenti individuati nell'area di studio della Val di Cecina, unitamente alla tipologia di materiale estratto ed all'elenco dei singoli siti raggruppati per Comune:

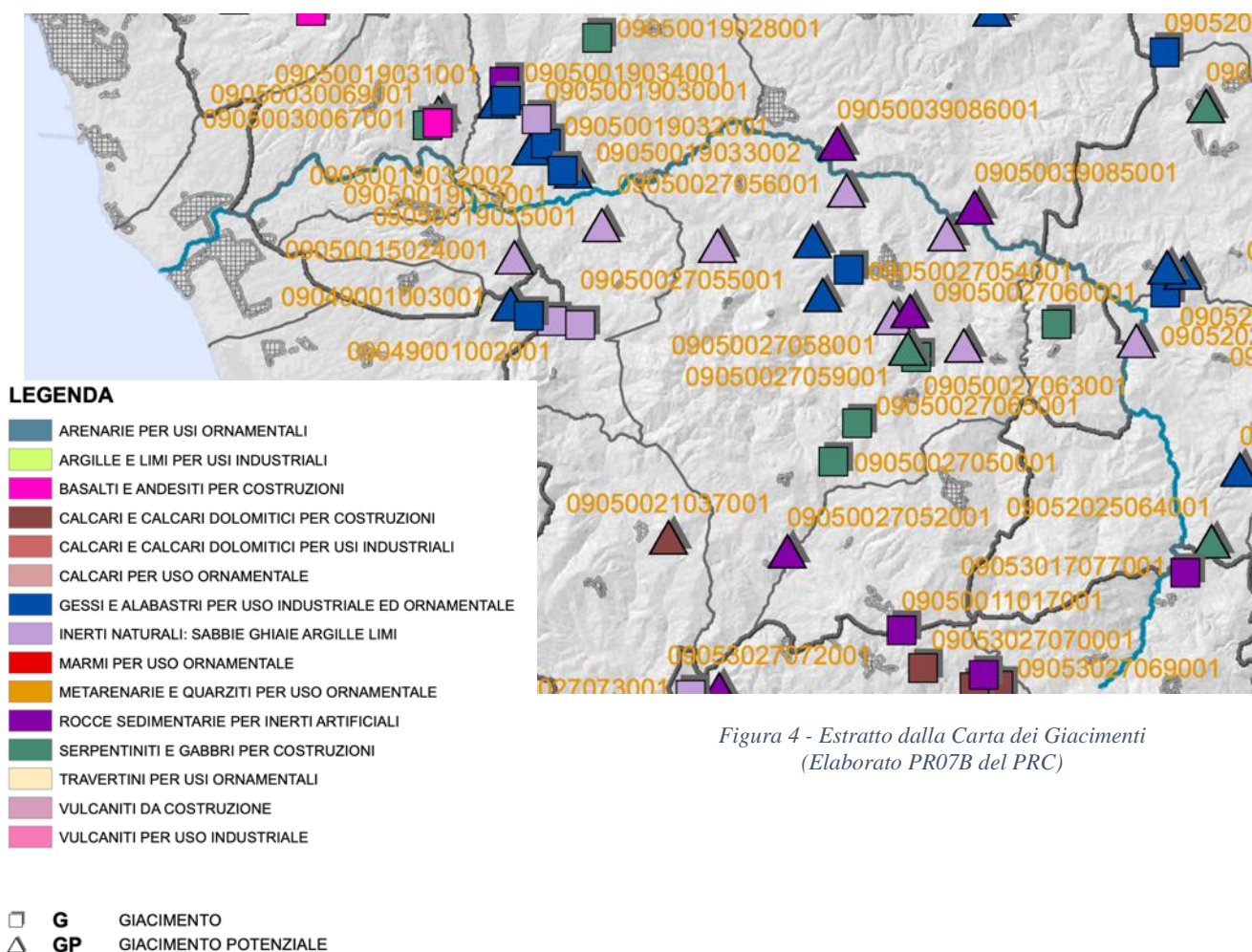


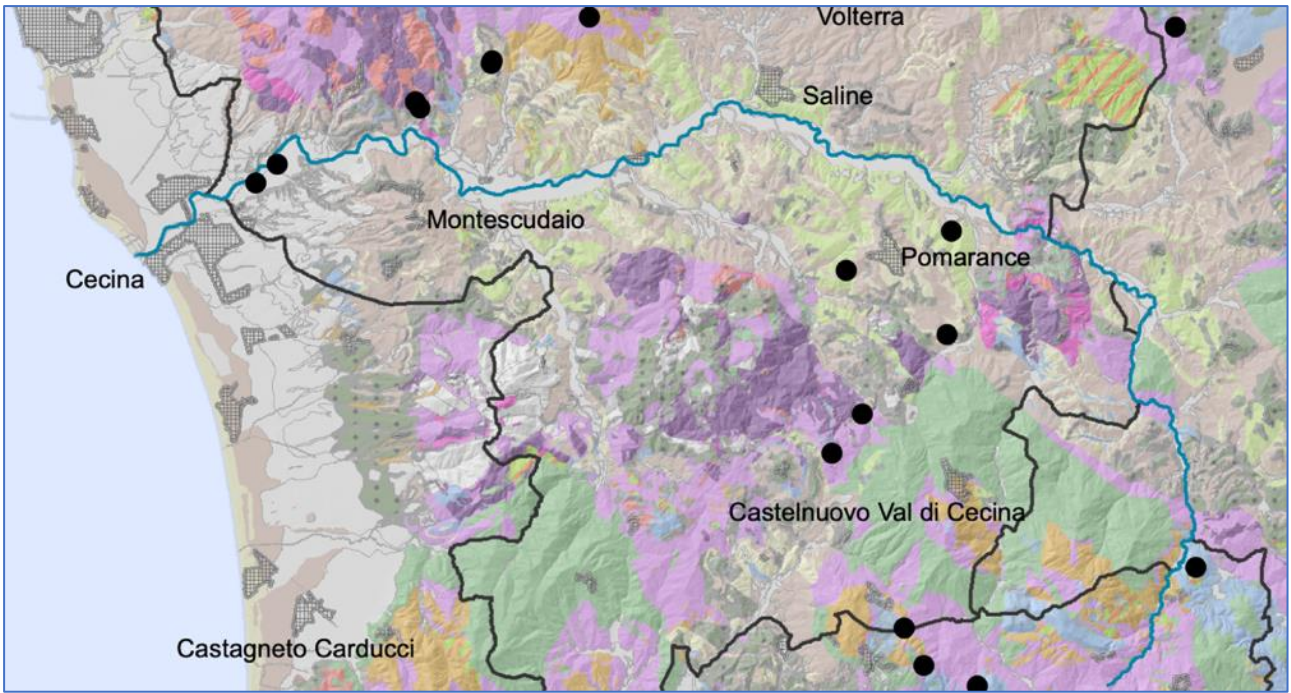
Figura 4 - Estratto dalla Carta dei Giacimenti (Elaborato PR07B del PRC)

CONTRATTO DI FIUME CECINA
ALLEGATO A - Analisi Conoscitiva unitaria del fiume Cecina
PARTE SECONDA - PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI

PR	COMUNE	CODICE GIACIMENTO	DENOMINAZIONE	TIPO	PRODOTTI
LI	GUARDISTALLO	09049001003001	Ginepraia	GP	GESSE E ALABASTRI PER USO INDUSTRIALE ED ORNAMENTALE
PI	MONTECATINI VAL DI CECINA	09050019033001	Podere Guelfi	G	GESSE E ALABASTRI PER USO INDUSTRIALE ED ORNAMENTALE
PI	MONTECATINI VAL DI CECINA	09050019035001	Poggio La Serra	GP	INERTI NATURALI: SABBIE GHIAIE ARGILLE LIMI
PI	MONTECATINI VAL DI CECINA	09050019027001	La Fortezza	G	INERTI NATURALI: SABBIE GHIAIE ARGILLE LIMI
PI	MONTECATINI VAL DI CECINA	09050019031001	Podere Casalino Ovest	GP	GESSE E ALABASTRI PER USO INDUSTRIALE ED ORNAMENTALE
PI	MONTECATINI VAL DI CECINA	09050019032002	Podere La Ranciaia	GP	GESSE E ALABASTRI PER USO INDUSTRIALE ED ORNAMENTALE
PI	MONTECATINI VAL DI CECINA	09050019032001	Podere La Ranciaia	G	GESSE E ALABASTRI PER USO INDUSTRIALE ED ORNAMENTALE
PI	MONTECATINI VAL DI CECINA	09050019033002	Podere Guelfi	GP	GESSE E ALABASTRI PER USO INDUSTRIALE ED ORNAMENTALE
PI	MONTECATINI VAL DI CECINA	09050019028001	Barbiano	G	SERPENTINITI E GABBRI PER COSTRUZIONI
PI	MONTECATINI VAL DI CECINA	09050019034001	Podere Beretta	G	ROCCE SEDIMENTARIE PER INERTI ARTIFICIALI
PI	MONTECATINI VAL DI CECINA	09050019031002	Podere Casalino Est	G	GESSE E ALABASTRI PER USO INDUSTRIALE ED ORNAMENTALE
PI	MONTECATINI VAL DI CECINA	09050019030001	Mocajo	G	INERTI NATURALI: SABBIE GHIAIE ARGILLE LIMI
PI	POMARANZE	09050027054001	Botro Caldana	G	GESSE E ALABASTRI PER USO INDUSTRIALE ED ORNAMENTALE
PI	POMARANZE	09050027057001	Podere Santa Emilia	GP	INERTI NATURALI: SABBIE GHIAIE ARGILLE LIMI
PI	POMARANZE	09050027052001	Turbone	GP	ROCCE SEDIMENTARIE PER INERTI ARTIFICIALI
PI	POMARANZE	09050027058001	Podere Pialla	GP	INERTI NATURALI: SABBIE GHIAIE ARGILLE LIMI
PI	POMARANZE	09050027060001	Poggio al Colle	GP	ROCCE SEDIMENTARIE PER INERTI ARTIFICIALI
PI	POMARANZE	09050027063001	I Gabbri	G	SERPENTINITI E GABBRI PER COSTRUZIONI
PI	POMARANZE	09050027059001	Il Doccino	GP	SERPENTINITI E GABBRI PER COSTRUZIONI
PI	POMARANZE	09050027051001	Casino del Bulera	GP	INERTI NATURALI: SABBIE GHIAIE ARGILLE LIMI
PI	POMARANZE	09050027065001	Cava Secolo	G	SERPENTINITI E GABBRI PER COSTRUZIONI
PI	POMARANZE	09050027055001	Fecciano	GP	INERTI NATURALI: SABBIE GHIAIE ARGILLE LIMI
PR	COMUNE	CODICE GIACIMENTO	DENOMINAZIONE	TIPO	PRODOTTI
PI	POMARANZE	09050027050001	Il Cassettone	G	SERPENTINITI E GABBRI PER COSTRUZIONI
PI	POMARANZE	09050027056001	Pod. San Mario	GP	INERTI NATURALI: SABBIE GHIAIE ARGILLE LIMI
PI	POMARANZE	09050027054003	Botro Caldana	GP	GESSE E ALABASTRI PER USO INDUSTRIALE ED ORNAMENTALE
PI	POMARANZE	09050027054002	Botro Corbolino	GP	GESSE E ALABASTRI PER USO INDUSTRIALE ED ORNAMENTALE
PI	RIPARBELLA	09050030069001	Rialdo	GP	SERPENTINITI E GABBRI PER COSTRUZIONI
PI	RIPARBELLA	09050030067001	Molino di Rialdo Ovest	G	SERPENTINITI E GABBRI PER COSTRUZIONI
PI	RIPARBELLA	09050030067002	Molino di Rialdo Est	G	BASALTI E ANDESITI PER COSTRUZIONI
PI	VOLTERRA	09050039082001	Cerri Bassi	G	ROCCE SEDIMENTARIE PER INERTI ARTIFICIALI
PI	VOLTERRA	09050039086001	Case S. Lorenzo	GP	ROCCE SEDIMENTARIE PER INERTI ARTIFICIALI
PI	VOLTERRA	09050039084001	Podere Torricella - Podere Ripaiola	G	GESSE E ALABASTRI PER USO INDUSTRIALE ED ORNAMENTALE
PI	VOLTERRA	09050039084002	Podere Torricella - Podere Ripaiola	GP	GESSE E ALABASTRI PER USO INDUSTRIALE ED ORNAMENTALE
PI	VOLTERRA	09050039088001	Podere San Giorgio	G	SERPENTINITI E GABBRI PER COSTRUZIONI
PI	VOLTERRA	09050039085001	Podere Gesseri	GP	ROCCE SEDIMENTARIE PER INERTI ARTIFICIALI
PI	VOLTERRA	09050039087001	Uliano	GP	ROCCE SEDIMENTARIE PER INERTI ARTIFICIALI

Si riporta di seguito un estratto della carta dei materiali (Elaborato PR05A del PRC) che riporta la localizzazione delle attuali aree estrattive (i punti neri) unitamente alle classi litologiche del territorio.

La carta che segue rappresenta invece un estratto della carta "Siti estrattivi dismessi" che costituisce uno strumento utile sia per indirizzare il recupero ambientale di tali siti che per individuare quelle situazioni di degrado per le quali la riattivazione della cava potrebbe concorrere al soddisfacimento dei fabbisogni di materiale e allo stesso tempo consentire il ripristino dell'area, prima di procedere all'apertura di nuovi siti estrattivi.



Raggruppamento per Classi Litologiche

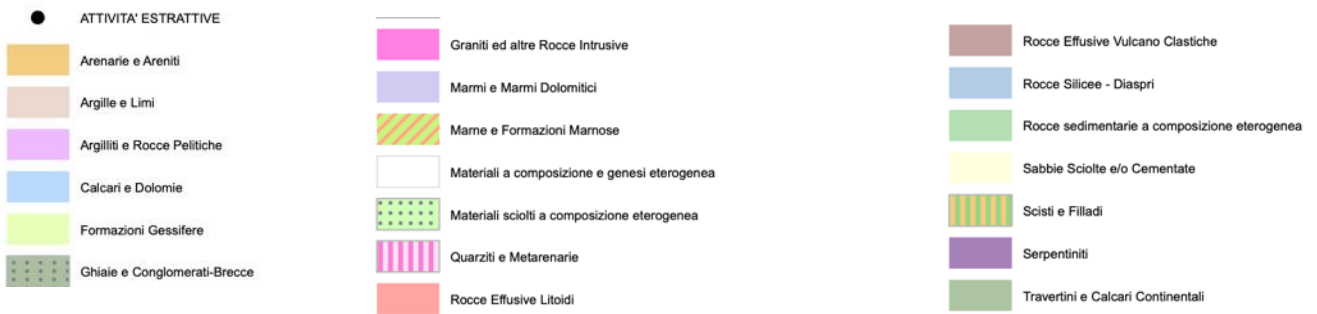


Figura 5 - estratto dalla carta dei materiali
 (Elaborato PROSA del PRC)

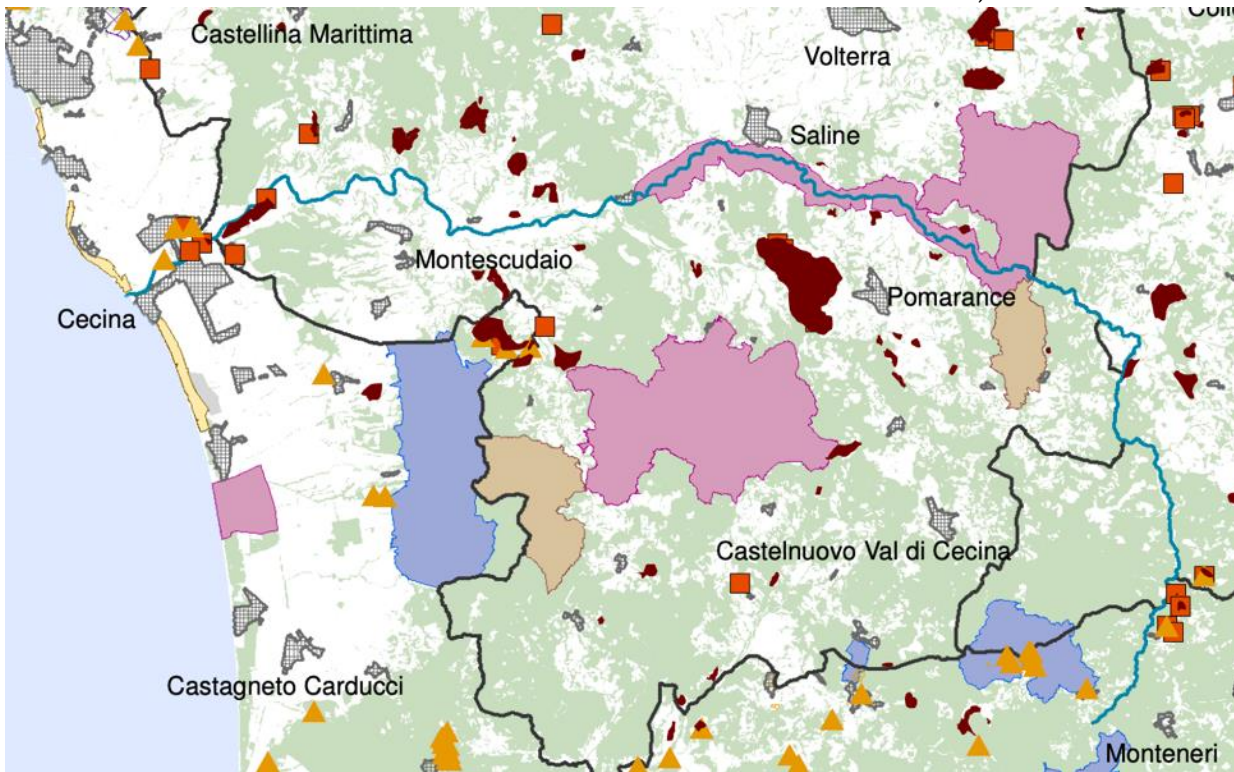


Figura 6 - estratto dalla carta "Siti estrattivi dismessi" del Piano Regionale Cave della Regione Toscana (elaborato QC10A); in color "mattonne" le aree di risorsa attuali

CAVE INATTIVE

- ▲ CAVA DISMESSA - PAREP (solo province di AR, LI, GR e SI)
- ▲ CAVA DISMESSA - Contributi dei Comuni al PRC
- ▲ CAVA DISMESSA - Strumenti Urbanistici
- CAVA INATTIVA - Continuum geologico
- CAVA IN SOTTERRANEO INATTIVA - Continuum geologico
- * SAGGIO DI CAVA - Continuum geologico
- AREE DI RISORSA

ARE PROTETTE

- PARCHI NAZIONALI
- PARCHI REGIONALI
- PARCHI PROVINCIALI
- GEOTOPI DI INTERESSE REGIONALE
- SIC
- SIC - ZPS
- ZPS
- SIR
- Aree ricoperte da Bosco o Foreste

7. PIANI DI GESTIONE DELLE AREE PROTETTE

7.1 Il Piano di Gestione del SIC – SIR “Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori” (Delibera Consiglio Provinciale di Pisa 67/2005)

Il Piano di Gestione del SIR evidenzia come il sito sia caratterizzato da problematiche assai complesse e solo in parte riconducibili alla sola area protetta: il tema della gestione idraulica, del sistema di concessioni minerarie o dei livelli di qualità delle acque superano infatti i suoi ambiti fisici e gestionali.

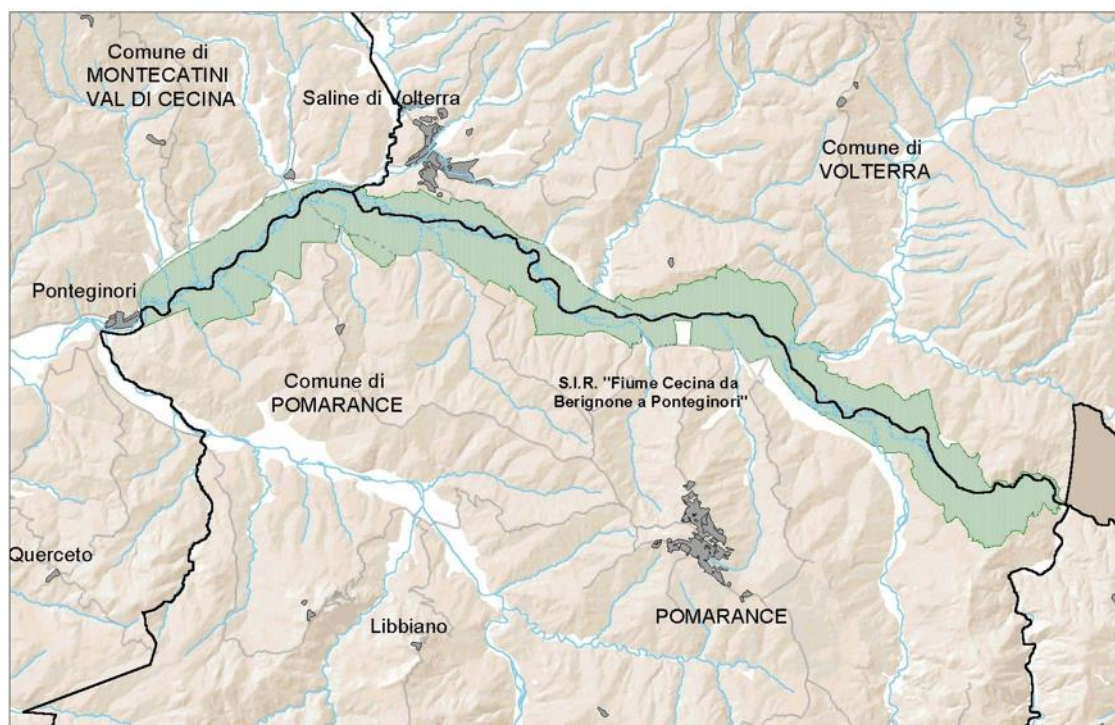


Figura 16 - Carta del SIR, estratta dal Piano di Gestione, Provincia, 2005

Tra gli elementi di criticità del sito, si evidenziano:

- **Qualità delle acque piuttosto scadente** a causa di attività civili ed industriali (industria chimica e di estrazione di salgemma, di frantumazione di ghiaia, attività legate al settore geotermico) soprattutto presenti nel reticolo afferente (Botro Santa Maria, Torrente Possera, Torrente Cortolla, Botro dei Canonici, Botro Grande) con presenza di boro, cloruri, mercurio; ad oggi il tratto più critico del bacino, relativamente all'inquinamento da mercurio, risulta situato nel Comune di Montecatini Val di Cecina, sviluppandosi dal torrente Santa Maria, in località San Domenico (nei pressi di Saline di Volterra), fino alla confluenza con il torrente Lopia, nei pressi di Casino di Terra. Sussiste anche un altro tratto, più breve del primo, situato nel Comune di Pomarance, localizzandosi tra le due confluenze del Possera e del Trossa nel Fiume Cecina (settore interamente compreso nel SIR in oggetto). Anche la quantità degli scarichi civili, in alcuni casi, influenza significativamente la qualità delle acque degli affluenti del Fiume Cecina, con particolare riferimento ai Botri di S. Maria e dei Canonici; ulteriore condizionamento risulta da parte delle attività agricole intensive, a cui è da imputare gran parte del rilascio di azoto ai corpi

idrici in Alta Val di Cecina (64,3% del totale). Tale causa di minaccia è comunque da collegare col problema della quantità di acqua.

Complessivamente questa causa di minaccia ha una alta e diretta incidenza sulle specie animali strettamente legate a tale risorsa (tra le emergenze ad esempio *Emys orbicularis*, *Rutilus rubilio*, *Barbus plebejus*, *Ischnura pumilo*, popolamenti di anfibi) e sull'integrità del sito stesso. Una bassa incidenza sugli habitat ripariali, condizionati negativamente in modo indiretto.

- **Presenza di depositi ad alta concentrazione di mercurio** su terrazzi fluviali - In località La Canova, sul terrazzo fluviale in sinistra idrografica del Fiume Cecina, si localizza un sito di stoccaggio di fanghi ad alta concentrazione di mercurio, nell'ambito della concessione mineraria SCL Società Chimica Larderello
- **Carenza idrica** che è andata aggravandosi nel tempo sia a causa della costante diminuzione della piovosità che dell'azione di prelievo di materiale alluvionale - che abbatta drasticamente la capacità della falda di stoccare risorsa idrica- che per gli elevati prelievi idrici da alveo e da subalveo da parte di diverse attività industriali legate all'estrazione di salgemma ed alla produzione di bicarbonato, cloruri e soda caustica. Per l'uso civile il Consorzio degli acquedotti dell'alta Val di Cecina dichiara una portata massima, dell'insieme dei suoi pozzi, di circa 2.300.000 mc/anno. Per l'uso agricolo le portate massime dichiarate al Genio Civile corrispondono, in totale, a circa 10.192.000 mc/anno. Per l'uso industriale, per quanto riguarda la parte di bacino del Cecina ricadente nella Provincia di Pisa, le portate massime potenziali dichiarate corrispondono a 23.161.900 mc/anno, di cui 20.000.000 mc/anno circa ascrivibili alle attività della Soc. Solvay, sia per le attività minerarie nel Volterrano sia per le attività dello stabilimento di Rosignano (LI). A mero titolo di esempio, relativamente all'evoluzione dei prelievi nel tempo, i consumi di acqua dolce sono passati da 28.000 mc (stimati) negli anni 1920 ai 10.413.000 mc dichiarati dalla Soc. Solvay nel 1996. Si noti come una delle quattro concessioni di grande derivazione di acqua pubblica di proprietà della Soc. Solvay (Cacciatina, Acquerta, La Steccaia ed Ex Sermide) sia proprio situata all'interno del SIR: si tratta della grande derivazione della Cacciatina per la quale è stato dichiarato un emungimento potenziale massimo di 8.389.000 mc/anno. Tutte le derivazioni Solvay captano acqua per mezzo di pozzi (un totale di 62), eccetto quella situata in località La Steccaia, che utilizza una storica presa dall'alveo (gorile) immediatamente a monte di una lunga briglia.

Lungo il Fiume Cecina, a monte della confluenza del Torrente Possera, all'interno del SIR, si rileva già un deficit di 20 milioni di mc/anno, deficit che sale a 43-44 milioni alla stazione di Monterufoli, qualche chilometro a valle del SIR stesso, per raggiungere i 57 milioni nella parte finale del bacino. Si deve rilevare che la Soc. Solvay, come previsto all'interno del protocollo di intesa stipulato nel luglio del 2001, ha proposto, in sede di S.I.A., alcuni progetti, a breve e medio termine, per l'uso razionale della risorsa idrica nelle miniere di salgemma nei Comuni di Volterra e Montecatini Val di Cecina che complessivamente potrebbero portare ad una riduzione dei prelievi durante i mesi estivi superiore al 50% degli attuali emungimenti nella derivazione della Cacciatina (vedi capitolo "9. Nuovo sistema idrico industriale per l'attività mineraria"). Ulteriori

impegni sono stati assunti con il progetto Idros. Questa causa di minaccia ha una alta e diretta incidenza sulla qualità della risorsa idrica, sulle specie animali strettamente legate a tale risorsa (tra le emergenze ad esempio *Emys orbicularis*, *Rutilus rubilio*, *Barbus plebejus*, *Ischnura pumilio*, popolamenti di anfibi) e sull'integrità del sito stesso. Media incidenza sugli habitat ripariali (Boschi ripari a dominanza di *Salix alba* e/o *Populus alba* e/o *P.nigra*; Alvei ciottolosi della Toscana meridionale con cenosi di suffrutici a dominanza di *Helichrysum italicum*), condizionati negativamente in modo indiretto.

- **Fenomeni di erosione delle sponde** in conseguenza all'abbassamento dell'alveo. Oltre alla vulnerabilità rispetto al pericolo delle inondazioni, il fiume Cecina, e molti dei suoi affluenti, risente delle problematiche legate all'erosione delle sponde, allo squilibrio del profilo dell'alveo (provocato dalle passate attività estrattive) e alle difficoltà di ricarica degli acquiferi alluvionali. Tale fenomeno induce inoltre un ulteriore causa di minaccia, ovvero le sistemazioni idrauliche eseguite dal Consorzio di Bonifica sotto la pressione di frontisti che si vedono erodere i propri terreni agricoli. Gli interventi consistono generalmente in un rimodellamento dell'alveo con alterazione delle sponde e dei terrazzi fluviali.

Questa causa di minaccia ha un'alta e diretta incidenza sugli habitat fluviali e perfluviali (Boschi ripari a dominanza di *Salix alba* e/o *Populus alba* e/o *P.nigra*; Alvei ciottolosi della Toscana meridionale con cenosi di suffrutici a dominanza di *Helichrysum italicum*) nonché sulle specie animali strettamente legate a tali habitat e sull'integrità del sito stesso.

- **Interventi di bonifica agraria su terrazzi fluviali**; tali interventi vedono trasformare terrazzi fluviali con garighe ed arbusteti in coltivo mediante bonifica ovvero asportazione degli habitat originari, eliminazione del mantello di ghiaia e riporto di terreno vegetale e successiva messa a coltura.

Potenziale alta incidenza sugli habitat dei terrazzi fluviali (sulle specie ad essi legate e sull'integrità del sito stesso).

- **Presenza di attività agricole di tipo intensivo.** Il contesto agricolo di pianura alluvionale del SIR costituisce, assieme all'ecosistema fluviale, un habitat di elevato interesse naturalistico, con particolare riferimento agli aspetti faunistici. Le aree agricole interne al sito si caratterizzano per la conservazione di aspetti tipici degli agroecosistemi tradizionali, con elevata presenza di elementi lineari (ad esempio in loc. Molino di Berignone). Accanto a tali preziosi elementi sono presenti ampie zone interessate da attività agricole di tipo intensivo, prive di elementi lineari tipici e non di rado sviluppate, ai danni delle originarie formazioni ripariali, sino all'alveo di morbida del Fiume Cecina.

Tale attività comporta incidenze di livello medio, in termini di qualitativi e quantitativi, sugli habitat ripariali; di livello medio sui popolamenti faunistici legati agli agroecosistemi tradizionali (*Circus pygargus*, *Lanius minor*, *L. senator*, popolazioni di anfibi e rettili legati agli elementi lineari) e sull'integrità del sito stesso.

- **Presenza di densi rimboschimenti di conifere su terrazzi fluviali** presso l'acquedotto di Puretta. L'area, situata poco a monte della confluenza del Torrente Possera (in sinistra idrografica del Fiume Cecina), si caratterizza per la presenza di un denso rimboschimento

di conifere di scarso valore naturalistico e costituisce una presenza estranea nell'area di pertinenza, rappresentando anche una fonte di diffusione spontanea di conifere sui terrazzi fluviali.

Alta l'incidenza sugli assetti paesistici, legata alla diffusione di conifere sugli adiacenti terrazzi, per la sua estraneità nel paesaggio fluviale del Cecina.

- **Presenza/diffusione di nuclei artificiali e spontanei di pini domestici su terrazzi fluviali.** Nell'ambito del SIR alcuni terrazzi fluviali, caratterizzati da garighe, prati arbustati ed arbusteti, risultano interessati dalla presenza di nuclei artificiali e spontanei di pini domestici (ad esempio in località Foce del Torrente Foschi e tra il Torrente Foschi e l'acquedotto di Poretta). Tali presenze costituiscono elementi estranei ai locali habitat fluviali e ai caratteri paesaggistici dell'area, contribuendo, con la loro diffusione spontanea, ad accelerare i processi di chiusura delle formazioni a garighe e degli arbusteti.

Causa di minaccia di media incidenza sulla conservazione delle garighe su terrazzi fluviali e sui popolamenti faunistici ad esso legati (ad esempio *Burhinus oedicnemus* e *Lanius minor*), e indirettamente una bassa incidenza sull'integrità del sito stesso e sulla coerenza paesistica.

- **Carico turistico** estivo in alcune zone utilizzate per la balneazione (in particolare area del Masso delle Fanciulle), accentuata dalla presenza del Guado presso il Molino di Berignone.

Incidenza media sul SIR per il disturbo provocato all'avifauna nidificante nel periodo primaverile (in particolare su *Burhinus oedicnemus* e *Lanius collurio*).

- **Presenza di un'area adibita a percorso per il motocross.** Interessa particolarmente il settore più orientale del SIR, nell'area compresa tra le foci dei torrenti Foschi e Possera, dove sussiste il guado sul Fiume Cecina utile a raggiungere la loc. Molino di Berignone e un tratto, a monte della confluenza del Torrente Pavone, per una estensione di circa 300 m. In generale si tratta di una frequentazione legata alla fruizione turistica dell'area e quindi concentrata prevalentemente nella stagione primaverile-estiva.

La minaccia, rappresentata dal disturbo diretto e/o dalla potenziale distruzione delle nidiate e di alterazione dell'habitat (prevalentemente garighe), ha una alta incidenza sul popolamento animale dei terrazzi fluviali (in particolare *Burhinus oedicnemus* e *Lanius collurio*) anche per il disturbo sonoro arrecato. Media sugli habitat.

- **Attività venatoria** nei terrazzi fluviali del Fiume Cecina, comunque non di rilievo. Interazioni negative possono derivare dall'addestramento dei cani e dalle gare cinofile effettuate durante il periodo riproduttivo della fauna (in particolare l'Occhione, per sovrapposizione del suo periodo di riproduzione, che varia da marzo ad agosto, con l'addestramento dei cani, il cui inizio è fissato dal calendario venatorio nel territorio libero alla caccia generalmente dopo la metà di agosto).
- **Taglio della vegetazione ripariale** e interventi gestione idraulica con ipotesi di cassa d'espansione in Loc. Molino di Berignone

- **Cessazione del pascolo** negli ambienti di gariga dei terrazzi fluviali con processi di ricolonizzazione arbustiva e perdita di habitat aperti.

Questa causa di minaccia ha un'alta incidenza sulla conservazione delle garighe su terrazzi fluviali, sui popolamenti faunistici (*Burhinus oedicnemus* e *Lanius collurio*) e sull'integrità complessiva.

- **Presenza di specie alloctone** di flora e fauna. In vasti tratti ripariali l'originaria copertura arborea è stata sostituita dalla ormai naturalizzata *Robinia pseudoacacia*. Nel sottobosco dei robinieti si localizzano *Sambucus nigra*, *Rubus caesius*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea* e *Humulus lupulus* che sembrano dimostrare la sostituzione della originaria copertura vegetale rappresentata da boschi mesoigrofilo a *Populus nigra* e *Populus alba*. Nell'ambito dei tratti più degradati del SIR, dove la copertura a *Robinia pseudoacacia* assume aspetti di boscaglia, il sottobosco si presenta parallelamente molto degradato, con l'inserimento di numerose specie infestanti appartenenti alla classe Artemisietea o con coperture compatte di rovi (*Rubus ulmifolius* e *R. caesius*), formazioni quindi di scarso valore naturalistico e con un elevato grado di banalizzazione della componente floristica. Relativamente alla fauna ittica, mancando indagini specifiche, si può giusto annotare la presenza del carassio (*Carassius* sp.).

Sicuramente non positiva è invece la **presenza della nutria** (*Myocator coypus*), in quanto questa specie, strettamente legata alla presenza di ambienti umidi e fluviali, può esercitare un impatto negativo sulla biodiversità delle biocenosi locali (Andreotti et al., 2001): il continuo pascolamento può indurre cambiamenti nella composizione vegetale di alcune zone umide, mentre la sua presenza può determinare fenomeni di competizione verso altre specie (in particolare uccelli che nidificano all'interno delle zone umide) con azione diretta (distruzione del nido o predazione) o indiretta (abbandono del nido). La specie può provocare inoltre danni alle opere di difesa idraulica e agli argini. Al momento, tuttavia, nel SIR non si registrano fenomeni tali da determinare la necessità di interventi urgenti nei confronti di questa specie. È comunque auspicabile il suo controllo/eradicazione, proprio in questa fase di bassa infestazione.

- **Disturbo/distruzione di nidiate e alterazione** di habitat provocati dal passaggio di automezzi.
- **Previsti adeguamenti assi viari.** Adeguamento della SS439 in attraversamento N-S del SIR e della SS68 con sviluppo per lo più parallelo al SIR.
- **Presenza di numerose linee elettriche ad alta tensione** in attraversamento del Fiume Cecina. Il sito in oggetto risulta attraversato, in diversi tratti, da linee elettriche ad alta e media tensione. Pur in mancanza di dati sul reale impatto di tali linee sulla avifauna, la bibliografia del settore indica la possibilità di incidenze significative per collisione o elettrocuzione, per i rapaci. Tali presenze hanno un'incidenza potenziale di presunta media/bassa intensità.

Tra le Misure di Conservazione sito specifiche di cui alla DGRT 1223/2015 – Allegato C, si evidenziano:

MISURE DI CONSERVAZIONE (DGRT 1223/2015 – Allegato C)		
INC_A_06	Promozione di azioni per	conservazione o ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporili, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio

CONTRATTO DI FIUME CECINA
ALLEGATO A - Analisi Conoscitiva unitaria del fiume Cecina
PARTE SECONDA - PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI

INC_A_14		creazione, mantenimento e adeguamento di abbeveratoi, pozze e piccoli ambienti umidi con caratteristiche adeguate alle esigenze zootecniche e naturalistiche (ad es. per gli anfibi)
INC_J_03		costituzione di fonti di approvvigionamento idrico integrative (accumulo di acque meteoriche o superficiali, riuso aziendale), per attenuare le situazioni di stress idrico estivo
INC_H_01		mantenimento o realizzazione di fasce di vegetazione con effetto tampone lungo i corsi d'acqua e attorno alle aree umide senza causare ostacoli all'attività di ordinaria manutenzione finalizzata alla mitigazione del rischio idraulico.
RE_H_01	Mantenimento di una fascia di rispetto, da corsi d'acqua ed ambienti umidi (corpi idrici tipizzati -D.Lgs 152/2006), non trattata con prodotti fitosanitari e/o fertilizzanti (di ampiezza pari a 5 m), tenendo anche conto di quanto previsto dal DPGR 46/2008 e s.m.	
RE_H_02	Tutela della vegetazione naturale entro una fascia di rispetto (di ampiezza pari a 5 m), lungo i corsi d'acqua ed intorno agli ambienti umidi (corpi idrici tipizzati-D.Lgs.152/2006) ove non ostacoli l'attività di ordinaria manutenzione per la mitigazione del rischio idraulico.	
RE_I_09	Obbligo di utilizzo, per i ripopolamenti ittici, di esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, appartenenti a specie autoctone del distretto ittiogeografico di destinazione	
IA_H_01	Individuazione e realizzazione da parte di soggetti competenti di interventi di miglioramento della qualità delle acque e di eliminazione delle cause di alterazione degli ecosistemi (es. delocalizzazione, fitodepurazione, ecosistemi filtro, rinaturalizzazioni ecc.) dettagliandone gli obiettivi di tutela per le situazioni di maggiore criticità, connessi alla presenza di: a) scarichi affluenti a zone umide e corsi d'acqua; b) artificializzazioni estese, fatte salve le necessità derivanti dalla tutela del rischio idraulico, delle condizioni idromorfologiche del sito, provvedendo a segnalarlo al soggetto competente alla programmazione di detti interventi.	
IA_J_05	Ricognizione, sulla base di studi e del Piano di Gestione delle acque e dei Piani di Tutela delle Acque, delle situazioni di criticità in atto rispetto al regime e attuazione di eventuali interventi di mitigazione e compensazione.	
IA_J_09	Realizzazione e/o prescrizione agli enti competenti di interventi di ripristino della continuità fluviale e di rinaturalizzazione e riqualificazione di specifici tratti di corsi d'acqua, ove necessario.	
IA_J_41	Interventi di rimboschimento di fasce fluviali prive di vegetazione riparia, mediante utilizzo di specie autoctone e preferibilmente di ecotipi locali previa verifica di eventuali ostacoli all'attività di ordinaria manutenzione finalizzata alla mitigazione del rischio idraulico.	
INC_J_02	Indennizzo ai proprietari o conduttori di fondi agricoli, coltivati e non boscati, interessati dalle fasce di mobilità fluviale (Fasce di Mobilità Funzionale) individuate per problematiche di erosione di sponda.	
MO_H_01	Acquisizione, dagli enti competenti ai sensi del D.Lgs.152/06 (Arpat),	dei dati derivanti dal censimento e dal controllo degli scarichi di acque reflue urbane ed industriali, anche esterni al sito, ed afferenti ad habitat umidi del sito tramite il reticolo idrografico
MO_H_03		dei dati relativi al monitoraggio dello stato di qualità ecologico e chimico degli ecosistemi fluviali e delle acque sotterranee, di cui all'allegato 1 alla parte III del D.Lgs.152/06. Ove questo sia ritenuto non adeguato alle necessità di tutela del sito, il soggetto gestore del sito provvede a reperire gli ulteriori dati di monitoraggio, o studi, disponibili presso altri soggetti delle PA.
RE_J_09		interventi di artificializzazione e modifica dell'assetto morfologico all'interno delle Aree di Pertinenza Fluviale, fatti salvi gli interventi a scopo di difesa idraulica
RE_J_11:	Divieto di realizzazione	opere (dighe, sbarramenti od altro) e interventi (rettificazioni, deviazioni od altro) che possono costituire impedimento al passaggio della fauna ittica o causare fluttuazioni dei livelli delle acque tali da compromettere la stabilità degli ecosistemi. Nella manutenzione straordinaria di quelle esistenti, l'Ente Gestore del sito può prescrivere [...] la realizzazione di idonee scale di rimonta dei pesci.
RE_B_01		imboschimenti e nuovi impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi per il ripristino naturalistico, da effettuarsi con specie autoctone ed ecotipi locali.
RE_J_10	Prescrizione di utilizzo, in caso di realizzazione di interventi a scopo di difesa idraulica e ove possibile, di tecniche di ingegneria naturalistica.	
RE_J_19	Regolamentazione delle epoche e delle metodologie degli interventi di controllo e gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva ed erbacea di canali, corsi d'acqua, zone umide e garzaie, in modo che sia evitato taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna ed effettuando gli interventi secondo prassi più attente all'equilibrio dell'ecosistema e alle esigenze delle specie, anche nel rispetto dei contenuti della Del.CR 155/97 e compatibilmente con le necessità di sicurezza idraulica.	
RE_J_22	individuazione di fasce di mobilità fluviale (Fasce di Mobilità Funzionale) all'interno delle quali attuare, laddove possibile, interventi alternativi alle opere di difesa spondale.	
IA_I_01	Realizzazione di interventi	di eradicazione e/o contenimento delle specie aliene invasive presenti nel sito e/o in aree ad esso limitrofe
IA_J_18		per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta a naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc)

IA_B_01 INC_B_01		interventi di diradamento nelle aree critiche per presenza di rimboschimenti individuate dall'ente gestore.
IA_B_15		di controllo della <i>Robinia pseudoacacia</i> all'interno di habitat forestali di interesse comunitario
INC_B_05		Incentivi per promuovere una gestione forestale in grado di favorire l'aumento della biomassa vegetale morta e garantire una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti ad esclusione delle aree ad alto rischio di incendi e dei popolamenti costituiti da specie forestali ad alta infiammabilità o con problemi fitosanitari
RE_B_18		Habitat 9340 (Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>) Estensione massima della singola tagliata nel governo a ceduo pari a 10ha, da applicarsi successivamente all'individuazione puntuale dell'habitat.
RE_B_26		Habitat 92A0 (Foreste a galleria a <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>) Individuazione e perimetrazione di "Boschi in situazione speciale" ai sensi del regolamento forestale vigente, finalizzata ad una gestione forestale sostenibile dell'habitat (secondo gli indicatori sanciti dalla Conferenza pan europea di helsinki – 1996- e da successive conferenze interministeriali.

Nel Piano di gestione del SIR "Fiume Cecina da Berignone a Ponteginori", si individuano 2 interventi che riguardano impianti di inerti (vedi ANALISI CONOSCITIVA PARTE PRIMA; capitolo 8.3 "industria", impianti di lavaggio inerti.

N. intervento: IL 4

Descrizione e finalità dell'intervento

In località S. Maria, a monte del ponte per Pomarance, si localizza una attività industriale di lavaggio e frantumazione degli inerti. Tale attività comporta l'emungimento di acqua dal Fiume Cecina, il suo utilizzo per il lavaggio degli inerti, l'accumulo dei fanghi in vasche di decantazione e la reimmissione dei liquidi nel corso d'acqua. Per tale attività viene individuata una metodologia di lavorazione a circuito chiuso, con il riutilizzo delle acque provenienti dalle vasche per il lavaggio degli inerti, con riduzione dei prelievi dal Fiume Cecina e dei rischi derivanti da reimmissione di acque torbide. La finalità dell'intervento è quindi quella di contribuire alla riduzione dei prelievi idrici dal Fiume Cecina e degli scarichi.

Metodologia

L'intervento consiste nel:

- analisi dell'attuale processo industriale, con particolare riferimento alla lavorazione e pulizia della ghiaia e al sistema di prelievo/scarico delle acque dal fiume.
- eventuale modifica degli attuali sistemi di lavorazione valorizzando un sistema di uso delle acque a circuito chiuso. Tale metodo di lavorazione è già applicato, con buoni risultati, dalla stessa ditta in un frantoio situato presso il ponte della Spineta (Loc. Monteguidi) lungo il corso del fiume Cecina, a monte del presente sito.

N. intervento: GA 6

Descrizione e finalità dell'intervento

Il terrazzo fluviale situato presso il ponte tra Saline di Volterra e Pomarance, in destra idrografica del Fiume Cecina, si caratterizza per la presenza di una zona di estrazione e lavorazione degli inerti oggi abbandonata. La zona, estesa per circa 7 ettari, risulta interessata da un vasto piazzale con frantoio ed impianti di lavorazione, da discariche di materiale inerte e da zone soggette a densa ricolonizzazione arbustiva. Il sito costituisce una zona idonea a realizzare un biotopo umido. La finalità dell'intervento è quindi quella di ricostituire la continuità fluviale, di aumentare i livelli di biodiversità del sito, costituendo habitat poco presenti nell'area (specchi d'acqua,

canneti) ed idonei ad ospitare avifauna e fauna anfibia di particolare interesse (ad esempio Bufo viridis).

Metodologia

Una progettazione definitiva ed esecutiva potrà valorizzare le notevoli potenzialità naturalistiche dell'area in oggetto. Al momento il livello di dettaglio consente solo di prevedere un'area mosaicata con la realizzazione di uno specchio d'acqua di profondità massima di 2 m, vegetazione elofitica ai margini, formazioni arboree igrofile. L'intervento dovrà essere preceduto dalla bonifica dell'area con l'eliminazione delle infrastrutture esistenti.



Figura 7 - foto impianto inattivo da piano di gestione del SIR da Berignone a Ponteginori, oggetto di specifico intervento (intervento GA6)

7.2. Il Piano di Gestione del SIR-SIC Tatti e Berignone

Tra le Misure di Conservazione sito specifiche di cui alla DGRT 1223/2015 – Allegato C, si evidenziano:

MISURE DI CONSERVAZIONE (DGRT 1223/2015 – Allegato C)	
INC_A_02	Promozione di azioni per il mantenimento di fasce incolte e non trattate con fitofarmaci, stabilita dall'ente gestore del sito, lungo i confini delle proprietà, la viabilità rurale e la rete irrigua
INC_A_06	Promozione di azioni per la conservazione o il ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporaioli, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio
INC_A_14	Promozione di azioni per la creazione, il mantenimento e l'adeguamento di abbeveratoi, pozze e piccoli ambienti umidi con caratteristiche adeguate alle esigenze zootecniche e naturalistiche (ad es. per gli anfibi)
INC_J_02	Indennizzo ai proprietari o conduttori dei fondi agricoli, coltivati e non boscati, interessati dalle fasce di mobilità fluviale (Fasce di Mobilità Funzionale) individuate per problematiche di erosione di sponda
INC_H_01	Promozione di azioni per il mantenimento o la realizzazione di fasce di vegetazione con effetto tampono lungo i corsi d'acqua e attorno alle aree umide senza causare ostacoli all'attività di ordinaria manutenzione finalizzata alla mitigazione del rischio idraulico.
INC_J_02	Indennizzo ai proprietari o conduttori di fondi agricoli, coltivati e non boscati, interessati dalle fasce di mobilità fluviale (Fasce di Mobilità Funzionale) individuate per problematiche di erosione di sponda.
MO_H_01	Acquisizione, dagli enti competenti ai sensi del D.Lgs.152/06 (Arpat), dei dati derivanti dal censimento e dal controllo degli scarichi di acque reflue urbane ed industriali, anche esterni al sito, ed afferenti ad habitat umidi del sito tramite il reticolo idrografico.
MO_H_03	Acquisizione, per l'espletamento delle attività di competenza dei diversi soggetti, dei dati relativi al monitoraggio dello stato di qualità ecologico e chimico degli ecosistemi fluviali e delle acque sotterranee, di cui all'allegato 1 alla parte III del D.Lgs.152/06. Ove questo sia ritenuto non adeguato alle necessità di tutela del sito, il soggetto gestore del sito provvede a reperire gli ulteriori dati di monitoraggio, o studi, disponibili presso altri soggetti delle PA.
RE_H_02	Tutela della vegetazione naturale entro una fascia di rispetto (di ampiezza pari a 5 m), lungo i corsi d'acqua ed intorno agli ambienti umidi (corpi idrici tipizzati, ai sensi dell'allegato III alla parte III del D.Lgs.152/2006) laddove non ostacoli l'attività di ordinaria manutenzione finalizzata alla mitigazione del rischio idraulico.

CONTRATTO DI FIUME CECINA
ALLEGATO A - Analisi Conoscitiva unitaria del fiume Cecina
PARTE SECONDA - PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI

RE_J_09	Divieto di realizzare interventi di artificializzazione e modifica dell'assetto morfologico all'interno delle Aree di Pertinenza Fluviale, fatti salvi gli interventi a scopo di difesa idraulica
RE_J_10	Prescrizione di utilizzo, in caso di realizzazione di interventi a scopo di difesa idraulica e ove possibile, di tecniche di ingegneria naturalistica.
RE_J_13	Per la corretta valutazione dei deflussi idrici idonei a garantire e lo stato ecologico biologico dei corsi d'acqua e dei biotopi umidi del sito il soggetto gestore del medesimo: a) acquisisce il censimento delle captazioni idriche, eventualmente anche esterne al Sito se su di esso influenti; b) esprime, ai soggetti competenti nell'ambito delle procedure di cui al RD 1775/33 smi e leggi regionali di attuazione, per ogni richiesta di rinnovo o nuova concessione (non ad uso domestico), che interessi il sito, le necessarie osservazioni per la tutela dei biotopi umidi, tenendo conto della gerarchia degli usi disposta dalla normativa vigente
RE_J_19:	Regolamentazione delle epoche e delle metodologie degli interventi di controllo e gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva ed erbacea di canali, corsi d'acqua, zone umide e garzaie, in modo che sia evitato taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna ed effettuando gli interventi secondo prassi più attente all'equilibrio dell'ecosistema e alle esigenze delle specie, anche nel rispetto dei contenuti della Del.CR 155/97 e compatibilmente con le necessità di sicurezza idraulica.
RE_J_22	individuazione di fasce di mobilità fluviale (Fasce di Mobilità Funzionale) all'interno delle quali attuare, laddove possibile, interventi alternativi alle opere di difesa spondale.
DI_J_01	Programma di sensibilizzazione e divulgazione sul valore degli ecosistemi fluviali e delle aree umide e dei servizi ecosistemici ad essi legati
IA_B_01 ed INC_B_01	Realizzazione ed incentivazione di interventi di diradamento nelle aree critiche per presenza di rimboschimenti individuate dall'ente gestore.
INC_B_05	Incentivi per promuovere una gestione forestale in grado di favorire l'aumento della biomassa vegetale morta e garantire una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti ad esclusione delle aree ad alto rischio di incendi e dei popolamenti costituiti da specie forestali ad alta infiammabilità o con problemi fitosanitari
RE_B_01	Divieto di realizzazione di imboschimenti e nuovi impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali.
RE_B_18:	Habitat 9340 (Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>) Estensione massima della singola tagliata nel governo a ceduo pari a 10ha, da applicarsi successivamente all'individuazione puntuale dell'habitat.
RE_B_20	Nell'ambito delle attività selvicolturali di ceduzione oggetto di dichiarazione o autorizzazioni ai sensi del regolamento forestale vigente, valutazione da parte del soggetto gestore: - del mantenimento di almeno 2 piante/ha secche o deperienti o morte in piedi, escludendo quelle con criticità di tipo fitosanitario o le piante di specie pericolose per l'innescio di incendi boschivi, scelte fra quelle di dimensioni maggiori, e di 3 piante/ha a sviluppo indefinito che devono essere comprese nel numero di matricine previste in sede autorizzativa. Le piante stesse devono essere individuate e marcate sul tronco in sede di realizzazione del taglio . - del rilascio, se presenti, almeno 2 piante/ha morte a terra, scelte tra quelle di dimensioni maggiori, equivalenti a circa 15 mc di necromassa per ciascun ettaro, comunque da rilasciare avendo cura di non creare barriera al deflusso delle acque, né cumuli pericolosi per l'innescio di incendi e di fitopatie
DI_G_04	Programmi di informazione e sensibilizzazione sulla corretta fruizione degli ambienti fluviali sia per i turisti che per la popolazione locale
IA_G_18	Installazione di pannelli tematici per la sensibilizzazione alla corretta fruizione degli ambienti fluviali.

8. Direttive regionali per la manutenzione dei corsi d'acqua e per la promozione e conservazione dell'ecosistema toscano (DGRT 1315 del 28 ottobre 2019)

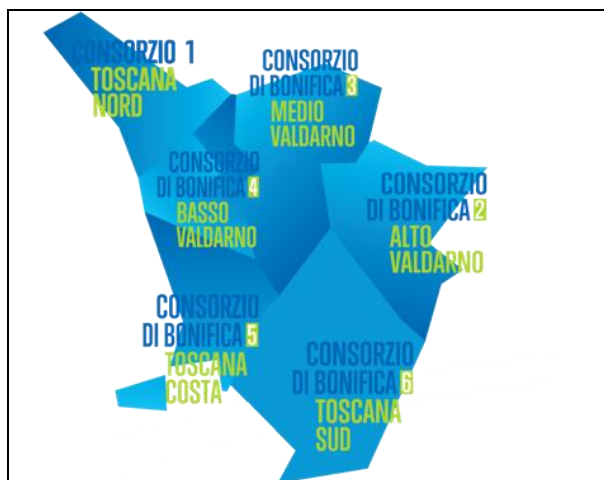


Figura 8. Estratto dal sito di ANBI Toscana (www.anbitoscana.it)

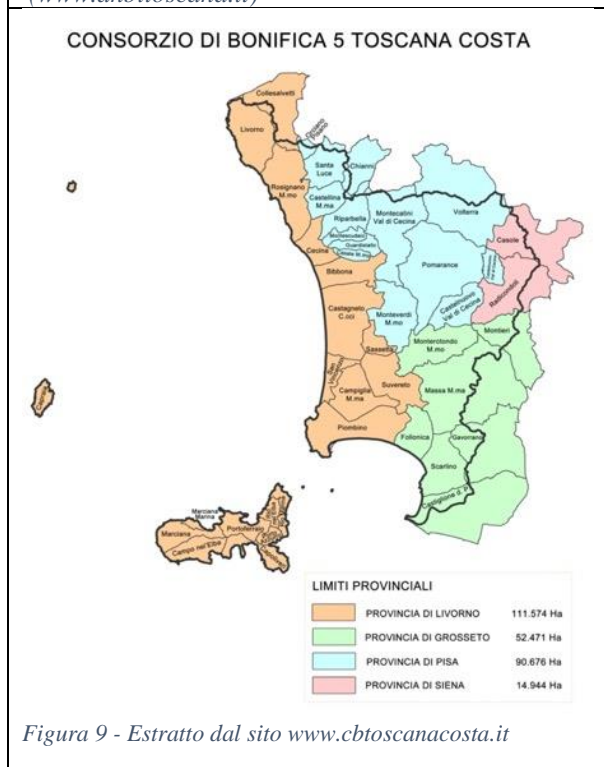


Figura 9 - Estratto dal sito www.cb5toscanacosta.it

La DGRT 1315/19 si inserisce nell'ambito di una modifica alla disciplina regionale sulla gestione del territorio che prende avvio dalla LR 79/2012 che, tra le altre cose, supera la frammentazione territoriale e di competenze che ha caratterizzato il passato suddividendo il territorio toscano in 6 Consorzi di Bonifica, che non tengono più conto dei confini amministrativi bensì dei bacini idrografici.

La LR 79/2012, inoltre:

- definisce il reticolo di gestione, un sottoinsieme del reticolo idrografico;
- definisce l'attività di manutenzione dei corsi d'acqua;
- individua l'attività in capo ai Consorzi di Bonifica, ovvero: progettazione e realizzazione delle nuove opere idrauliche di quarta e quinta categoria¹⁸; manutenzione ordinaria e gestione del reticolo di gestione, delle opere di bonifica e delle opere idrauliche di terza, quarta e quinta categoria.

Il Fiume Cecina, prima ricompreso nel Consorzio di Bonifica n°29 "Val di Cecina", gestito da 3 Comunità Montane (ora Unioni Montane), dal 2012 viene invece gestito dal solo Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa.

La successiva LR 80/2015 sulla difesa del suolo, delle risorse idriche e degli abitati costieri:

¹⁸ Le opere idrauliche vengono ancora classificate come da RD 523/1904, ovvero:

- **prima categoria:** "hanno per unico oggetto la conservazione dell'alveo dei fiumi di confine".
- **seconda categoria:** opere lungo fiumi e confluenti arginati *riguardanti i tratti più pericolosi dei fiumi* (come l'Arno in Toscana) e nuove inalveazioni e rettifiche;
- **terza categoria:** *opere che abbiano lo scopo di difendere infrastrutture di grande interesse pubblico (ferrovie, strade) e beni demaniali; di migliorare il regime di un corso d'acqua con opere classificate in I o II cat.; di impedire eventi che possano recare rilevante danno al territorio o all'abitato di uno o più comuni, all'igiene, all'agricoltura.*
- **quarta categoria:** *opere non ricomprese nelle precedenti, concernenti la sistemazione dell'alveo ed il contenimento delle acque dei fiumi e torrenti; dei grandi colatori ed importanti corsi d'acqua.*
- **quinta categoria:** "provvedono specialmente alla difesa dell'abitato di città, di villaggi e di borgate contro le corrosioni di un corso d'acqua e contro le frane"

- conferma le competenze attribuite ai consorzi di bonifica e quelle già riservate alla Regione;
- conferma in capo alla Giunta regionale le funzioni in materia di classificazione delle opere idrauliche e di individuazione del reticolo idrografico;
- stabilisce che sono di competenza della Regione la progettazione e realizzazione di opere idrauliche di II e III cat; la manutenzione e gestione delle opere idrauliche di II cat.; la manutenzione straordinaria del reticolo di gestione ed idrografico;
- individua le procedure di autorizzazione degli interventi di difesa del suolo;

In questo contesto, la DGRT 1315/19 risponde ad una specifica richiesta della LR 80/15 ovvero quella per cui la Giunta deve supportare i Consorzi nella loro attività di gestione del reticolo; con la 1315 è stato fatto un passo ulteriore rispetto alle precedenti delibere (DGRT 293/15), ovvero si è cercato di andare oltre la sola finalità del **mantenimento o ripristino del buon regime delle acque e della prevenzione di situazioni di pericolo e rischio idraulico**, indicando che questa attività deve essere effettuata nel rispetto

- dell'ambiente e dell'ecosistema fluviale,
- dei processi di dinamica dei sedimenti,
- dello sviluppo controllato della vegetazione e della funzione di corridoio ecologico del corso d'acqua,
- delle direttive europee 2000/60 (Direttiva quadro sulle acque) e 2007/60 (Direttiva Alluvioni)
- delle norme di conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico ambientale (Direttiva 2009/147/CE "Direttiva Uccelli" e Direttiva 92/43/CE Direttiva Habitat);
- della tutela e conservazione dei beni culturali e paesaggistici ai sensi del D.Lgs 42/2004;
- della "Disciplina dei Beni paesaggistici", di cui all'allegato 8.B al Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.) con valenza di piano paesaggistico, (DCRT 72/2007 e successivi).

Se, dunque, la LR 79/2012 definisce l'attività di manutenzione dei corsi d'acqua quale il complesso di operazioni necessarie a mantenere in buono stato e a gestire il reticolo di gestione e le opere ivi realizzate, nella DGRT 1315/19 si specifica che la manutenzione dei corsi d'acqua è **si finalizzata primariamente al mantenimento ed al ripristino del buon regime delle acque e alla prevenzione di situazioni di pericolo e rischio idraulico ma deve anche:**

- **rendere fruibili e accessibili le aree di pertinenza fluviale**, nonché le infrastrutture di supporto per la realizzazione e gestione del reticolo e delle opere;
- **conservare la biodiversità**, in quanto la vegetazione ripariale costituisce parte integrante degli ecosistemi fluviali e contribuisce alla creazione di diversità ambientali negli alvei fornendo rifugio per fauna ittica e ornitica. Per una corretta gestione della vegetazione degli ambienti ripariali si deve pertanto tenere conto anche delle funzioni da essa svolta in termini di creazione di habitat ecologici, di alimentazione delle dinamiche ecosistemiche, di riduzione dei carichi inquinanti delle acque e ombreggiamento,

favorendo in quest'ultimo caso l'azione di mitigazione termica tramite l'azione di evapotraspirazione dell'acqua di falda che alimentano il corso d'acqua.

- ove compatibile con gli obblighi di legge relativi alla sicurezza idraulica, **mantenere i caratteri e i valori paesaggistici, i caratteri ecosistemici del paesaggio fluviale e i livelli di continuità ecologica**
- L'attività di manutenzione si distingue in:
 - **manutenzione ordinaria:** le attività o i lavori necessari a mantenere l'efficienza e la funzionalità delle opere e il reticolo idraulico attribuito in gestione, ivi comprese piste e rampe di servizio. La loro caratteristica principale è la continuità e la periodicità dell'azione nel tempo. Comprende il taglio controllato della vegetazione, la movimentazione dei sedimenti in alveo, la rimozione del materiale flottante, il mantenimento delle sezioni originarie di deflusso, la riparazione ed il rinnovamento o la sostituzione delle parti deteriorate delle opere idrauliche e di bonifica.
 - **manutenzione straordinaria:** interventi non periodici e non programmabili che comprendono tutte quelle attività di ricostruzione, sistemazione, riparazione, risanamento, consolidamento, modifica o sostituzione degli elementi di difesa, necessarie per il rinnovamento della totalità degli elementi o di parti danneggiate da un evento inatteso o eccezionale.

Casistiche particolari di intervento:

- eradicazione di specie vegetali infestanti mediante il trattamento fitosanitario, finalizzata alla riqualificazione fluviale e alla diminuzione della necessità manutentiva della vegetazione;
- attuazione di pratiche manutentive compatibili con la naturalità di un corso d'acqua che attraversa aree di particolare pregio paesaggistico e aree naturali o siti protetti ai sensi delle leggi in materia;
- interventi di riqualificazione di corsi d'acqua aventi obiettivi multipli di difesa del suolo e naturalistici e di riqualificazione fluviale.

La norma evidenzia che la manutenzione dei corsi d'acqua ha effetti diretti sui profili della corrente idrica e quindi sulla pericolosità e sul relativo rischio idraulico, ma anche sul trasporto solido e che pertanto è da equiparare ad un'opera idraulica vera e propria che deve essere attuata sulla base di specifici progetti.

Definiti i principi, la DGRT fornisce caratteristiche operative di gestione, quali:

- **Criteri di riduzione del rischio tramite gestione della vegetazione erbacea, arbustiva ed arborea, in alveo, su argini, aree golenali, sponde ed alvei incisi,** anche mediante utilizzo di tavole grafiche di dettaglio; in sintesi:
 - Nelle fasce ripariali, evitare la presenza di alberi di alto fusto
 - Effettuare manutenzione prime del periodo autunnale

- La manutenzione può ridurre i tempi di corrivazione e concentrazione delle piene (aumenta la velocità delle acque)
- La programmazione degli interventi deve prevedere l'analisi idrogeomorfologica del corso d'acqua
- la fluitazione di materiale vegetato può creare occlusioni ma la vegetazione riparia può favorire il suo trattenimento
- privilegiare nuclei di vegetazione a piante isolate che favoriscono l'erosione localizzata
- lasciare un canale di corrente naturale nel reticolo di acque basse in modo da mantenere zone di rifugio per la fauna
- **Criteri per la movimentazione di materiale in alveo**, finalizzati alla sola riduzione del rischio idraulico, distinguendo in due tipologie di intervento:
 - Interventi localizzati, volti a garantire il buon regime delle acque in caso di evidente formazione di accumuli di materiale, con conseguente modifica del tracciato planimetrico che comprometta la continuità idraulica del corso d'acqua; questo tipo di interventi di movimentazione possono essere realizzati anche senza l'ausilio di studi sul trasporto solido;
 - Interventi sistematici nell'asta fluviale di movimentazione e/o asportazione del materiale, da eseguirsi dietro appositi studi sul trasporto solido che individuino in maniera puntuale le sezioni originarie di deflusso. Nelle more della redazione del Piano di gestione dei sedimenti, l'estrazione del materiale dai corsi d'acqua è AUTORIZZATA dall'autorità idraulica al solo fine della riduzione del rischio idraulico (LR 35/15; art.48e mediante valutazione della rispondenza degli interventi agli indirizzi di cui all'art. 20 della disciplina di piano del PGRA, ovvero valutando la tendenza evolutiva del corso d'acqua, gli effetti a medio e lungo termine e gli effetti sull'ecosistema;
- **Criteri per la conservazione e la protezione dell'ecosistema** nell'ambito della progettazione ed esecuzione degli interventi di manutenzione e messa in sicurezza dei corsi d'acqua, ovvero, tra gli altri:
 - Misure per impedire intorbidimento delle acque
 - Utilizzare macchine di ridotte dimensioni
 - Nei tratti montani la finalità della manutenzione è la conservazione delle aree boscate
 - Garantire la massima diversità di specie vegetali autoctone
 - Tagli selettivi volti al mantenimento delle associazioni vegetali in condizioni giovanili, con massima tendenza alla flessibilità

- Evitare il periodo di nidificazione dell'avifauna (marzo-giugno)
- Effettuare tagli a raso solo per comprovata necessità di sicurezza idraulica
- Dilazionare gli interventi nel tempo e nello spazio
- Prevedere piantumazione di talee in caso di asportazione di ceppaie
- Preservare detriti legnosi in accumulo, ove non costituiscano rischio
- Indicazioni di gestione del reticolo urbano e dei canali.

Una complessa situazione è quella relativa al periodo di intervento: riportiamo di seguito un calendario con l'indicazione di periodi di tutela/non intervento (in arancione nella tabella). La finestra temporale utile per tutti i corsi d'acqua è quella che va da agosto a settembre/ottobre, anche se, in base alle conoscenze specifiche del tratto, è possibile individuare altri periodi di intervento; in caso di necessità di doppio sfalcio, viene individuata una doppia finestra a fine inverno/inizi primavera ed in autunno.

Obiettivo	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Riduzione rischio												
Nidificazione avifauna												
Frega ciprinidi												
Frega salmonidi												
anfibi												

Nella specifica finalità della tutela dell'ittiofauna, vengono inoltre definiti criteri per i lavori in alveo, ovvero:

- Attraversamenti in alveo;
- Smassamenti e riprofilature di barre, barre vegetate e sedimenti;
- Realizzazione di opere;
- Prosciugamenti e messe in asciutta per esecuzione di lavori;
- Tagli di vegetazione;
- Ripristini;

9. Il Sistema di Protezione Civile della Val di Cecina

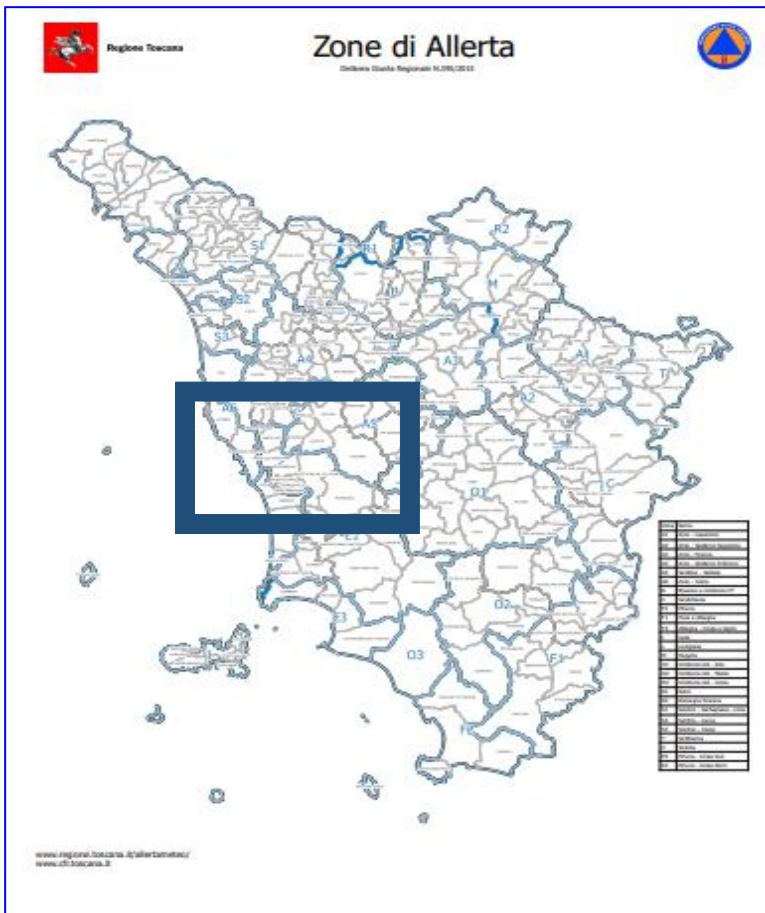


Figura 10 - Regione Toscana, mappa delle zone d'allerta

Il Comune di **Cecina** ha aderito con una convenzione approvata nel 2015 alla gestione associata del servizio di protezione civile insieme ad altri tre amministrazioni (Bibbona, Castagneto Carducci e Rosignano Marittimo che non partecipano al percorso "Verso il Contratto di Fiume per il Cecina).

L'amministrazione comunale di **Volterra** e quella di **Guardistallo** sono dotate rispettivamente di un Piano Comunale di Protezione Civile rinnovato nel 2019.

Le amministrazioni di **Pomarance** e **Montecatini V.C** hanno l'ufficio di protezione civile affidata in convenzione all'**Unione Montana dell'Alta Val di Cecina** e il Piano di Protezione Civile è stato rinnovato nel 2018 mentre quelle di Riparbella e Montescudaio hanno l'ufficio di protezione civile nell'Unione dei Comuni dei Colli Marittimi Pisani e nel 2017 è stato approvato il nuovo

Piano.

Lo schema protezione civile è in generale redatto secondo le "Linee guida per la compilazione del Piano Comunale di protezione civile" approvate con Delibera G.R. Toscana n° 1040 del 25/11/2014, e le linee guida "Augustus" elaborate dal Servizio Pianificazione ad Attività Addestrative del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile: il sistema di allertamento prevede che la prima comunicazione sia fatta dal Centro Funzionale Regionale che si mette in contatto con la Protezione civile provinciale e con il Ce.Si (Centro Situazioni) quindi il Centro Operativo Comunale (C.O.C) o Intercomunale (C.O.I) che dirama l'allerta coinvolgendo le risorse territorialmente e funzionalmente utili. Il sistema di allertamento telefonico per i cittadini si avvale principalmente del servizio Allert System sia attraverso sms che chiamata vocale.

Il territorio regionale è stato suddiviso in 26 ambiti territoriali omogenei in base alla tipologia e alla severità dei possibili eventi: si possono individuare le differenti appartenenze dei territori in studio.

CONTRATTO DI FIUME CECINA
ALLEGATO A - Analisi Conoscitiva unitaria del fiume Cecina
PARTE SECONDA - PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI

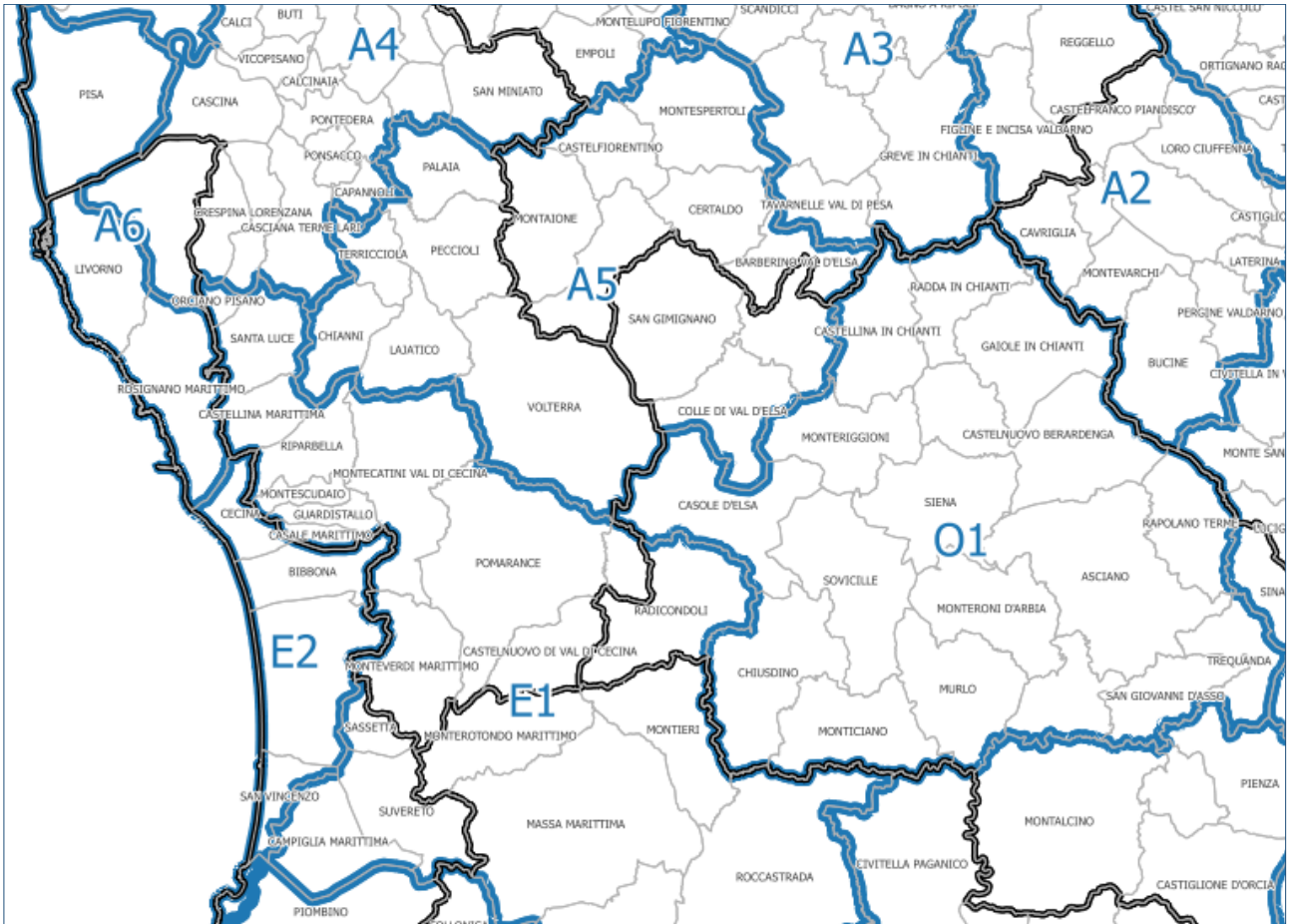


Figura 21 - Regione Toscana, mappa delle zone d'allerta. Focus sulle zone in cui sono suddivisi i comuni della Val di Cecina

10. La Legge regionale 86/2016 testo unico del Sistema Turistico regionale

La legge regionale 86/2016 (Testo unico del sistema turistico regionale) ha innovato la disciplina del turismo in Toscana, sostituendo il precedente "Testo unico delle leggi regionali in materia di turismo" (la legge regionale 42/2000) e ridisegnando la nuova governance del settore turistico in Toscana, necessariamente incentrata sui Comuni, dopo lo scioglimento delle Aziende di promozione turistica (APT) nel 2010 e la cessazione delle competenze in materia da parte delle province a seguito della 56/2014 (Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni - cd. legge Delrio), che è divenuta effettiva dal 2016.

Tra le **finalità** della legge regionale 86/2016, degne di rilievo sono:

- riconoscere il ruolo strategico del turismo per lo sviluppo economico sostenibile, la promozione e la valorizzazione del territorio;
- promuovere e valorizzare, sul mercato locale, nazionale ed estero, l'immagine unitaria del sistema turistico toscano e di ciascuna delle sue parti;
- definire e attuare politiche di gestione coordinata delle risorse turistiche, valorizzando anche il patrimonio storico, monumentale, naturalistico e culturale regionale;
- favorire il miglioramento e l'ampliamento dell'offerta turistico-ricettiva, anche attraverso il sostegno all'innovazione tecnologica ed organizzativa del settore;
- favorire il rafforzamento strutturale del sistema di offerta turistica anche attraverso azioni di informazione e qualificazione professionale degli operatori, dei servizi e delle strutture;
- orientare le politiche finalizzate alla realizzazione di un turismo sostenibile sotto il profilo ambientale, economico e sociale;
- riconoscere, promuovere e valorizzare tutte le forme di turismo tematico o settoriale.

La nuova governance prevede la ripartizione di funzioni tra i vari livelli istituzionali:

Regione

- la programmazione delle politiche a favore dello sviluppo sostenibile e competitivo del turismo
- l'omogeneità dei servizi e delle attività inerenti all'offerta turistica regionale;
- le attività di promozione turistica rivolte alla domanda nazionale ed estera, anche mediante l'utilizzo di piattaforme digitali;
- il coordinamento delle attività di accoglienza e informazione turistica esercitata dagli enti locali;
- l'attuazione di specifici progetti di interesse regionale
- la formazione e la qualificazione professionale degli operatori turistici

Comuni capoluogo di provincia

- agenzie di viaggio e turismo;

- classificazione delle strutture ricettive;
- istituzione e tenuta dell'albo delle associazioni pro loco;
- raccolta ed elaborazione dei dati statistici riguardanti il turismo.

Comuni

- esercizio delle strutture ricettive;
- esercizio delle attività professionali;
- accoglienza e informazione relativa all'offerta turistica del territorio comunale.

Ai comuni, inoltre, è affidata la possibilità di svolgere in forma associata con altri comuni le funzioni di accoglienza e informazione turistica a carattere sovra comunale. Queste funzioni sono esercitate all'interno di uno dei 28 ambiti territoriali definiti nell'Allegato alla legge. L'esercizio in forma associata è effettuato mediante la stipulazione di un'unica convenzione per ambito territoriale.

Gli obblighi che comporta l'esercizio in forma associata sono:

- la stipula di una convenzione con l'Agenzia regionale di promozione turistica per coordinare le attività di promozione, che non sono esercitabili dai comuni (la legge conferma che la Regione esercita le attività di promozione turistica attraverso l'Agenzia regionale di promozione turistica "Toscana Promozione Turistica", costituita con legge regionale n. 22/2016);
- il collegamento con la piattaforma informatica regionale per uniformare e sviluppare le piattaforme di turismo digitale;
- la programmazione e il monitoraggio delle strategie e delle attività turistiche dei territori di destinazione mediante l'Osservatorio turistico di destinazione (OTD), quale strumento tecnico, a servizio degli enti locali, orientato alla valutazione, in modo continuativo, della sostenibilità e competitività delle attività di accoglienza territoriale. L'OTD è il luogo deputato al dialogo sociale sul territorio.

Prodotto turistico omogeneo

A completamento del sistema di governance del turismo in Toscana, si introduce il prodotto turistico omogeneo. Per realizzare un'offerta turistica di qualità, i Comuni possono associarsi per tipologia di prodotto turistico, mediante la stipula di una convenzione. Per prodotto turistico omogeneo s'intende l'insieme di beni e di servizi di un territorio che compongono un'offerta in grado di rispondere alle esigenze di specifici segmenti della domanda turistica. Un esempio di prodotto turistico omogeneo è la Via Francigena.

11. La Strategia di sviluppo locale 2014-2020 in val di Cecina

La Misura 19 del Programma di Sviluppo Rurale della Regione Toscana (PSR), per il periodo di programmazione dei fondi comunitari 2014-2020 prevede il sostegno al mondo rurale attraverso il metodo LEADER (Sviluppo Locale di tipo partecipativo - articoli 32-35 del Regolamento del Consiglio Europeo 1303/2013) che si pone l'obiettivo di migliorare il potenziale di sviluppo delle zone rurali attraverso una programmazione "dal basso verso l'alto" promossa direttamente dai territori ed in grado di rispettare le peculiarità locali e coinvolgere le comunità.

La misura prevede che il Metodo LEADER - dal francese "Liaisons entre Actions de Développement de l'Économie Rurale" ("Collegamenti tra azioni di sviluppo dell'economia rurale") - in Toscana si attui attraverso l'individuazione e il riconoscimento ufficiale di Gruppi di Azione Locale (GAL), che sono partenariati pubblico-privati composti da rappresentanti degli interessi socio-economici locali di un determinato territorio - che, dopo aver analizzato il proprio specifico contesto rurale e dopo averne individuato i principali fabbisogni, a seguito di un processo partecipativo presentano una Strategia Integrata di Sviluppo Locale (SISL) su specifici ambiti tematici e siano responsabili della sua attuazione.

Il GAL Etruria è una Società consortile costituita nel 2002, che ha ereditato l'esperienza del GAL Arcipelago Toscano. Ne fanno parte Enti Locali e soggetti privati che operano nelle province di Pisa e Livorno. I Comuni interessati sono Bibbona, Campo nell'Elba, Capoliveri, Capraia Isola, Casale Marittimo, Casciana Terme, Castagneto Carducci, Castellina Marittima, Castelnuovo di Val di Cecina, Chianni, Fauglia, Guardistallo, Lajatico, Lorenzana, Marciana, Marciana Marina, Montecatini Val di Cecina, Montescudaio, Monteverdi Marittimo, Orciano Pisano, Palaia, Peccioli, Pomarance, Porto Azzurro, Portoferraio, Rio Marina, Rio nell'Elba, Riparbella, Santa Luce, Sassetta, Suvereto, Terricciola, Volterra. Il Piano di Sviluppo Locale del GAL Etruria si propone di migliorare la qualità della vita nelle zone rurali, sia per i residenti che per gli ospiti, delle due province di competenza tramite una serie di azioni coordinate di valorizzazione degli spazi fisici (villaggi), di conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale, di conservazione o consolidamento delle strutture di servizio alla popolazione più esposta a fenomeni di indebolimento del contesto socioeconomico, favorendo inoltre la diffusione di infrastrutture di servizio che permettano di poter usufruire di spazi organizzati finalizzati all'esercizio del commercio.

Il GAL Etruria ha partecipato al bando che Regione Toscana ha promosso per la selezione dei territori e delle loro Strategie (SSL) e ha presentato la SSL 2014-2020 nel luglio 2016 di cui ha ricevuto approvazione con Delibera di Giunta Regionale Toscana n. 1243 del 5 dicembre 2016.

Nel 2017 è stato necessario apportare alcune modifiche non sostanziali alla SSL la cui versione definitiva è disponibile al [seguinte link](#).

La SSL del GAL ha previsto l'attivazione di 7 misure di sostegno ai soggetti pubblici e privati (4 per soggetti pubblici e 3 per le imprese) che sono state attuate tramite bandi a partire dal primo semestre 2018.

Le risorse disponibili ammontavano a circa 6 milioni di Euro con finanziamenti a fondo perduto e percentuali di contribuzione fino al 100% per i progetti dei soggetti pubblici e al 40% per i progetti delle microimprese agricole, artigianali e commerciali.

Anche per il periodo 2014-2020, il GAL Etruria ha confermato il territorio di competenza e si pone l'obiettivo di rafforzare la valorizzazione dell'identità locale lanciando la sfida di un maggiore coinvolgimento della cittadinanza (partecipazione e innovazione sociale) nel traguardare gli obiettivi della prossima programmazione 2021-2027. L'attuale programmazione 2014-2020 verrà comunque prorogata fino all'uscita della programmazione futura 2021-2027.

Il Gal Etruria è tra i sottoscrittori del progetto economico territoriale per la candidatura e il riconoscimento del Distretto Rurale della Val di Cecina (vedi PROGETTI, capitolo 1 "il Distretto rurale").

I PROGRAMMI E PROGETTI

migliore gestione della risorsa idrica

1. L'ACCORDO DI PROGRAMMA¹⁹ PER L'APPLICAZIONE DELLA DIRETTIVA COMUNITARIA 2000/60/CE NEL BACINO DEL FIUME CECINA IN QUALITÀ DI BACINO PILOTA

Ingenti prelievi sia dal fiume Cecina che dalla falda, con possibilità di conflitti tra uso potabile e industriale, Problematiche legate alla qualità dell'acqua con particolare riferimento agli scarichi.

L'Accordo è stato sottoscritto il 26 maggio 2003 tra il Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio, la Regione Toscana, le Province di Livorno, Pisa, Siena e Grosseto, i 19 Comuni del bacino idrografico del fiume Cecina (dell'Alta e Bassa Val di Cecina), la Comunità Montana, la Conferenza di Bacino Toscana Costa, l'Ato n. 5 e 6 e Arpat. Si propone di applicare nel bacino pilota del fiume Cecina la Direttiva europea sulle acque 2000/60 per sviluppare un complesso coordinato di azioni ed interventi prioritari finalizzati a

- ⇒ la tutela quali-quantitativa ed al ripristino ambientale del bacino idrografico del fiume
- ⇒ favorire la realizzazione di interventi strutturali e infrastrutturali, attraverso il cofinanziamento e, ove sussistano le condizioni, attraverso il ricorso alla finanza di progetto.

Il fiume Cecina era stato già individuato quale **Bacino Pilota Nazionale** all'interno della strategia comune per l'implementazione della Direttiva quadro europea sulle acque (2000/60 CE) da un precedente Accordo quadro²⁰ perché, pur essendo un bacino di limitata estensione, presenta caratteristiche morfologiche, tipologia di insediamenti, pressioni ed impatti così particolari che ne rendevano interessante e utile definire un Piano di gestione integrata per garantire il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi comunitari in materia tutela delle acque superficiali e sotterranee.

Tramite l'Accordo è stata condotta una sperimentazione pilota sul fiume Cecina che ha previsto 4 fasi successive: durante le prime due fasi ("fase conoscitiva" e "fase di analisi del dato ambientale") è stata svolta un'ampia attività di ricognizione, censimento dei dati, analisi e monitoraggio su tutto il fiume, stabilendo anche le competenze dei singoli enti: dal censimento delle derivazioni, al riordino delle concessioni (allora spettavano alle Province, ma dal 2015 la competenza è assunta dalla Regione Toscana) allo studio idrogeologico²¹ (di competenza dell'Ato 5- Toscana Costa). L'Accordo ha permesso ad Arpat di svolgere diversi studi, tra i quali

¹⁹L'Accordo di Programma è un atto con il quale uno o più Amministrazioni finanziano o cofinanziano uno o più interventi (in materia di acque, bonifiche) e ne prevedano le modalità di esecuzione da parte dei Soggetti attuatori, i tempi di realizzazione ecc.

²⁰ L'Accordo di programma sottoscritto il 26 maggio 2003 costituisce uno degli accordi di programma "figli" dell'Accordo di Programma Quadro per il settore della difesa del suolo e tutela delle risorse idriche, stipulato il 18 maggio 1999 ed integrato il **19 dicembre 2002** fra il Ministero dell'Ambiente, il Ministero dei Lavori Pubblici, il Ministero del Tesoro, del Bilancio e della Programmazione economica, il Ministero dell'Interno e la Regione Toscana. Con questo Accordo il bacino del Cecina viene individuato, insieme a quello del Tevere, quale **Bacino Pilota Nazionale** all'interno della strategia comune per l'implementazione della Direttiva quadro europea sulle acque (2000/60 CE).

²¹ G.Pranzini 2004 – Bilancio idrogeologico del Bacino del F. Cecina

l'analisi delle pressioni²² e il mappaggio dell'intera asta fluviale del Cecina con l'**Indice di Funzionalità Fluviale (IFF)**²³ che rientra nelle azioni di studio finalizzate ad individuare gli elementi qualitativi per la classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici superficiali (come previsto dalla Direttiva quadro sull'acqua 2000/60/CE) e l'individuazione delle aree maggiormente compromesse del bacino del Cecina, su cui porre in essere con priorità le azioni e gli interventi opportuni²⁴. Durante la successiva fase di "progettazione delle misure" sono stati individuati e progettati gli interventi e le misure di salvaguardia atti a garantire la tutela e risanare situazioni di degrado. Per coordinare e indirizzare le attività dei Gruppi di lavoro tematici previste dall'Accordo è stato istituito un Tavolo di coordinamento permanente presso il Comune di Cecina, affiancato da un forum degli stakeholder territoriali, organizzato secondo il modello dell'assemblea pubblica aperta, convocato occasionalmente dal Tavolo di coordinamento per la condivisione delle scelte di pianificazione in tema di risorsa idrica.

Durante l'ultima fase, di "pianificazione del programma delle misure", tenuto conto delle priorità ambientali e delle disponibilità finanziarie, è stata pianificata l'attuazione degli interventi previsti per l'applicazione della direttiva comunitaria 60/2000/CE nel bacino pilota.

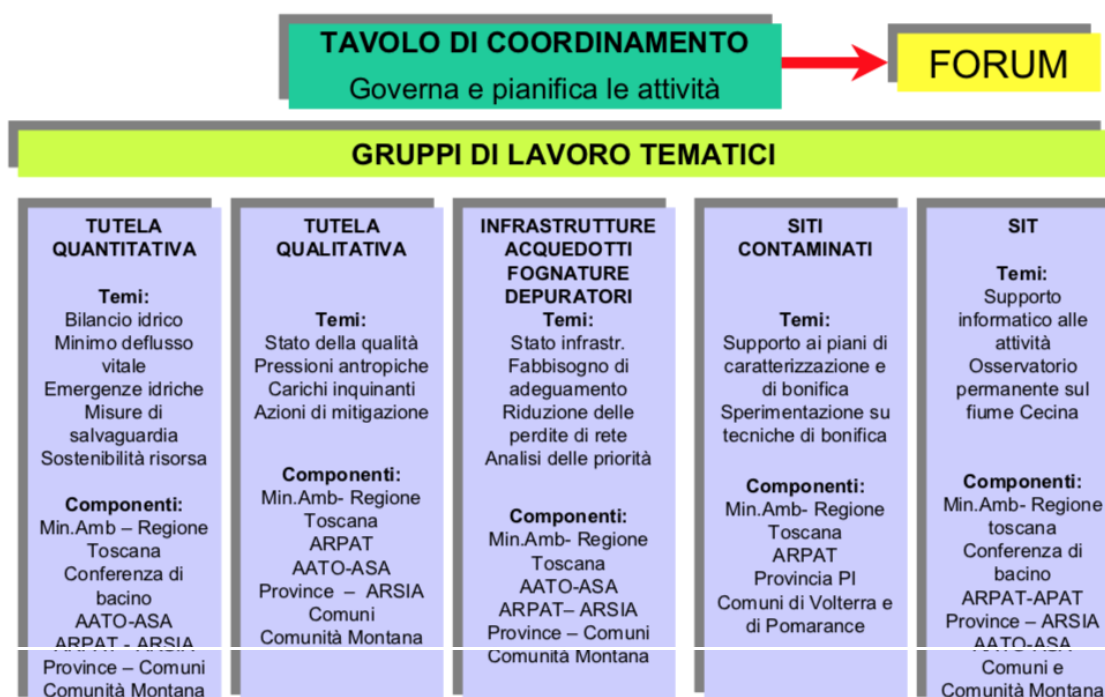


Figura 11 - Struttura organizzativa delle Azioni con differenti target secondo cui è stato individuato il Piano delle misure dell'Accordo di programma Cecina Bacino pilota

²² calcolate per analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60 CE (MLG 177/2018) secondo le linee guida di ISPRA

²³ Tale metodo è stato messo a punto in Italia negli anni '90 e, nel 2000, è stato pubblicato il primo manuale per l'applicazione dell'IFF, a cura di ARPAT (ARPAT 2006, Modelli Tutela Quantitativa). Metodo di indagine di tipo olistico, che si pone l'obiettivo di fornire una lettura critica e integrata delle principali componenti che caratterizzano l'ecosistema fluviale, al fine di addivenire a una valutazione della funzionalità fluviale.

²⁴ Tra i temi sviluppati anche il Sistema Informatico Territoriale SIT, un Progetto pilota finanziato dal Ministero dell'ambiente e dalla Regione Toscana sul Fiume Cecina per l'analisi del rischio idraulico sul corpo del fiume, con produzione di carte tematiche mediante software gis. Ha previsto l'installazione di stazioni di verifica lungo il fiume per poter fare un bilancio idrico di bacino, ancora oggi sfruttate da ASA.

2. L' ACCORDO DI PROGRAMMA QUADRO PER LA TUTELA DELLE ACQUE E LA GESTIONE INTEGRATA DELLE RISORSE IDRICHE NEL BACINO PILOTA DEL FIUME CECINA – IV INTEGRATIVO

Degrado di aree limitrofe al corso d'acqua con caratteristiche ambientali di pregio, Ingenti prelievi sia dal fiume Cecina che dalla falda, con possibilità di conflitti tra uso potabile e industriale, # Problematiche legate alla qualità dell'acqua con particolare riferimento agli scarichi.

Accordo di programma quadro, sottoscritto il 31 luglio 2015 tra il Ministero dell'Ambiente, Regione Toscana, i 19 Comuni del bacino idrografico del fiume Cecina (dell'Alta e Bassa Val di Cecina), la Comunità Montana Alta val di Cecina, l'Unione dei Comuni della Val di Merse e l'Autorità Idrica Toscana, che sostituisce un precedente Accordo di programma quadro del 2002²⁵, che aveva individuato il fiume Cecina come Bacino Pilota Nazionale all'interno della strategia comune per l'implementazione della Direttiva quadro europea sulle acque (2000/60 CE). Il rinnovato accordo è stato finalizzato all'aggiornando delle procedure di governance e di monitoraggio rispetto all'Accordo quadro originario²⁶ e la verifica di quanto attuato nel bacino e cosa invece dovesse ancora essere portato a termine in applicazione alla direttiva 2000/60/CE, in modo da riprogrammare/rideterminare e programmare le risorse disponibili nei vari Accordi di programma di Settore successivi alla stipula, ricomprendendoli in un unico accordo.

Dal nuovo Accordo di programma quadro "per la tutela delle acque e la gestione integrata delle risorse idriche" discende l'Accordo attuativo del 2017 "per il completamento di interventi strutturali per l'applicazione delle direttiva comunitaria 2000/60/CE nel bacino pilota del fiume Cecina" ²⁷che prevede la realizzazione di interventi strutturali volti a garantire una migliore flessibilità della gestione funzionale delle risorse idropotabili dell'alta e Bassa val di Cecina, attraverso l'interconnessione delle rispettive reti acquedottistiche che permetta l'ottimale gestione delle situazioni locali di crisi in ordine alla disponibilità delle risorse idropotabili. Tra le opere previste anche la progettazione preliminare dell'invaso di Pian di Goro. Ad oggi alcuni degli interventi previsti sono stati in parte realizzati, ma alcuni sono da completare. Per capire a che punto siamo è necessario riconvocare Regione e sottoscrittori. L'intervento di gran lunga più incisivo nel miglioramento della situazione ambientale della bassa val di Cecina è sicuramente individuabile nella modifica del processo produttivo dell'impianto cloro-soda dello stabilimento di Saline di Volterra con particolare riguardo all'eliminazione del mercurio dal processo produttivo e dagli scarichi, tramite il trattamento delle acque reflue e la sostituzione delle precedenti celle al mercurio con nuove celle a membrana.

²⁵ vedi nota 2

²⁶ Il nuovo accordo di programma prende atto dei seguenti strumenti di pianificazione e programmazione, con relativi sviluppi e aggiornamenti in itinere: il primo aggiornamento del Piano di Gestione delle acque del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale (PdG approvato con DPCM 27 ottobre 2016), il Piano di Tutela delle acque della Toscana (approvato con DCRT n. 6 del 25 gennaio 2005, il Piano d'Ambito dell'AIT approvato con Delibera di Assemblea n. 7 del 31/03/2016, il Pdl approvato con Delibera AIT n 17 del 22/07/2016, il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) istituito con LRT 14/2007 e approvato con Deliberazione del consiglio regionale n. 10 del 11 febbraio 2015.

²⁷ che a sua volta sostituisce l'Accordo di programma attuativo del 28 gennaio 2006 per il completamento di interventi strutturali per l'applicazione della direttiva comunitaria 2000/60/CE nel bacino pilota del fiume Cecina".

3. ACCORDO DI PROGRAMMA PER LA BONIFICA DELLA FALDA IDRICA FRA I COMUNI DI MONTESCUDAIO E CECINA E DETERMINAZIONI CIRCA GLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA D'EMERGENZA

Problematiche legate alla qualità dell'acqua

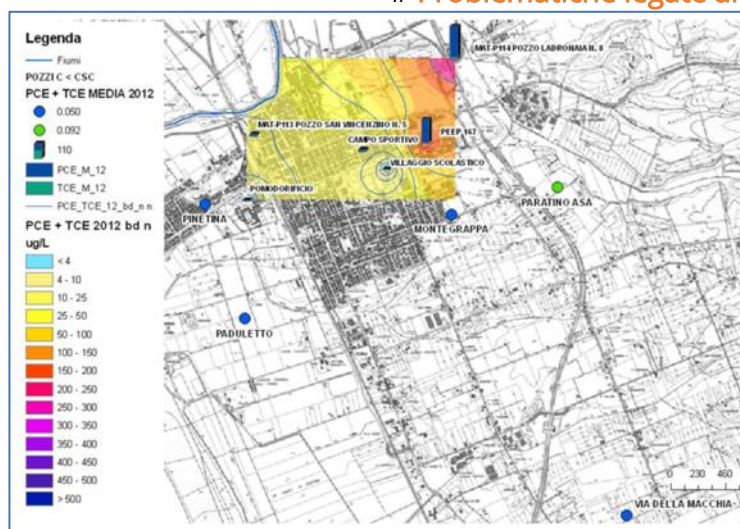


Figura 12 - ARPAT - media PCE+ TCE Pozzi acquedotto di Cecina

Accordo di programma sottoscritto nel 2005 tra Regione Toscana, Provincia di Pisa, Provincia di Livorno, Comune di Montescudaio, Comune di Cecina, A.T.O. n. 5 e ARPAT per affrontare in maniera coordinata la problematica di contaminazione da organoclorurati alifatici - prevalentemente tricloroetilene (TCE) e tetracloroetilene (PCE) - delle acque sotterranee di una vasta area della pianura di Cecina, che aveva raggiunto anche numerosi pozzi ad uso idropotabile. La

contaminazione era stata rilevata da ARPAT nel 2004 a seguito dell'ordinaria attività di monitoraggio sui pozzi della piana e aveva comportato la immediata chiusura dei pozzi²⁸. La zona sorgente della contaminazione fu identificata in un'area industriale-artigianale situata nell'area di Poggio Gagliardo in Comune di Montescudaio, dove in passato operavano una lavanderia industriale ed una conceria, da tempo dismesse. Tra le operazioni previste dall'Accordo c'è stata l'elaborazione ed attuazione di un progetto di bonifica esteso alle aree interessate dai fenomeni di inquinamento, che è in corso dal 2007, ed attività di monitoraggio, seguite da ARPAT. Il successivo progetto definitivo di bonifica del 2012²⁹ ha impegnato 4,5 milioni di € per l'attuazione dei lavori di rifinitura ed installazione degli impianti di depurazione specifici da parte di AIT ed ASA (progetto sperimentale SOIL-VAPOR-OIL)³⁰, che sono ancora funzionanti. I lavori di rifinitura dell'impianto si sono conclusi a gennaio 2018. Nel luglio 2019 è stato approvato lo schema di Accordo di programma tra Regione e MATTM per la realizzazione di interventi di messa in sicurezza e bonifica di aree inquinate nel territorio toscano: tra gli interventi previsti, le Fasi II e III per la bonifica del sito³¹. Ad oggi alcuni pozzi di Cecina raggiunti dalla contaminazione mantengono l'impianto a carboni attivi e ne è stato ridotto l'utilizzo

²⁸ A seguito dell'interruzione emungimento dei pozzi inquinati su Cecina-Montescudaio, ASA ha realizzato a Montescudaio (Pisa), in zona Steccaia, un campo pozzi, costituito da un nuovo gruppo di pompaggio e un serbatoio per aumentare il volume di acqua nella zona che, in caso di necessità, viene convogliato verso i comuni costieri. Grazie a tali opere Asa ha potuto distribuire nella cittadina acqua di migliore qualità e in maggiore quantità.

²⁹ Progetto di Bonifica esecutivo (Decreto Dirigenziale RT n195 del 20/1/12)

³⁰ progetto sperimentale SOIL OIL VAPOR di ASA, ha avuto l'obiettivo di pompare fuori dalle falde la trielina che negli anni è stata sversata nel fiume e nella falda, bonifica con filtri al carbonio attivo.

³¹ <https://www.regione.toscana.it/documents/10180/16593576/Bassa+Valdicecina+-+Valdicornia.pdf/33544ff0-8e61-4885-9fb6-9a8597bd39e7>

perché sono state utilizzate e collegate nuove fonti di approvvigionamento potabile a monte dell'area di contaminazione (zona Steccaia), altri sono ancora chiusi. ARPAT sta continuando il monitoraggio dei pozzi dell'acquedotto con frequenza trimestrale.

4. ACCORDO DI PROGRAMMA PER LA BONIFICA E IL RECUPERO AMBIENTALE SITI EX ESTRATTIVI MINERARI DEL COMPENSORIO MINERARIO ED INDUSTRIALE DEL FIUME CECINA

Problematiche legate alla qualità dell'acqua

Accordo specifico sottoscritto il 15 aprile 2005 tra Regione Toscana, Ministero dell'Ambiente, Province di Pisa e Livorno, Comuni di Volterra, Pomarance, Montescudaio, Riparbella, Guardistallo, Cecina, Castelnuovo val di Cecina, Montecatini val di Cecina, Comunità montana val di Cecina, ARPAT, CNR, CRAM (oggi ISPRA) in attuazione dell'Accordo di programma di bacino pilota³². Ha previsto due interventi di bonifica da mercurio in danno ai soggetti responsabili a cura dei Comuni di Volterra e di Pomarance, uno in loc. **Botro S. Marta** (in Comune di Volterra) per il tratto compreso tra valle dello stabilimento Altair S.p.A.³³ e la confluenza nel fiume Cecina, l'altro presso il **Cantiere Canova** (in Comune di Pomarance), ex sito industriale, chiuso dal 1997, ubicato poco prima di Montegemoli³⁴. Gli interventi sono stati realizzati dai presunti inquinatori o proprietari delle aree e si sono entrambi conclusi con la messa in sicurezza permanente di un tratto del corso d'acqua (Botro Santa Marta) e dei pozzi minerari all'interno della concessione mineraria in loc. Canova.

In loc. **Botro S. Marta** è stata attuata la modifica del processo produttivo, dello stabilimento Altair Chimica, con particolare riguardo all'eliminazione del mercurio dal processo produttivo e dagli scarichi, tramite il trattamento delle acque reflue e sostituzione delle precedenti celle al mercurio con nuove celle a membrana. Il Botro Santa Marta, da parte della Soc. Altair Chimica Spa è stato successivamente sottoposto a procedimento di bonifica tramite una MISP dei sedimenti contaminanti di mercurio giacenti nel Botro stesso (2011-2013). La Regione Toscana ha proceduto a determinarne, con proprio decreto n. 14240 del 13/09/2018, l'avvenuta Messa in Sicurezza Definitiva, alla luce delle azioni di monitoraggio post-operam (2013-2018) durante il quale è stata verificata l'efficacia dei lavori realizzati per i quali viene impedita la mobilità dei sedimenti contaminati.

³² L'Accordo, insieme all'Accordo di programma del luglio 2004 tra l'azienda ALTAIR chimica spa, Ministero dell'Ambiente, Regione Toscana, Provincia di Pisa, Comune di Volterra e ARPAT per l'eliminazione del mercurio dal processo produttivo, derivano dall'Accordo quadro sul bacino pilota del 26 maggio 2003 quali interventi per la bonifica dei contaminanti.

³³ vedi Analisi Conoscitiva, par. 8.

³⁴ ex sito minerario dove veniva effettuato l'accumulo di salamoie. La tecnica estrattiva consisteva nella estrazione della salamoia satura, da inviare al processo elettrolitico cloro-soda, e successiva re iniezione della salamoia esausta nei pozzi attraverso una condotta di circa 3.000 m. L'attività è proseguita dal 1969 al 1994 con definitiva dismissione della concessione mineraria avvenuta nel 1997.

In **Loc. Canova** quest'anno verrà chiusa anche la bonifica del terreno mediante tecniche di fitorimediazione e i parametri è previsto che rientrino a breve in quelli per il verde residenziale³⁵. Verrà effettuato poi un costante monitoraggio perché è comunque un'area a potenziale rischio da erosione fluviale ed esondazione (il sito contaminato è ubicato direttamente sull'asta del fiume). A seguito della presa in carico degli interventi di bonifica da parte dei soggetti individuati, l'accordo è stato in parte modificato comprendendo uno studio ambientale a cura di ARPAT³⁶ e CNR³⁷ dal titolo "Approfondimento dello stato di contaminazione da B, As e Hg di un tratto del F. Cecina e del T. Possera e identificazione delle cause" finalizzato a indagare l'origine della contaminazione presente nel medio corso del fiume Cecina. Dato che a seguito di un precedente studio³⁸ era stata individuata la presenza di mercurio nei depositi alluvionali lungo un esteso tratto dell'alveo del fiume Cecina, era anche stata programmata a cura di ICRAM la realizzazione di una sperimentazione di tecniche di decontaminazione (test pilota) su sedimenti contaminati da mercurio. Per quest'ultima attività non risultano essere stati divulgati i risultati conclusivi.

³⁵ https://www.comunepomarance.it/files/other/PROV_308%20-%202014_08_2015.pdf determina bonifica ex sito industriale 21 agosto 2015

³⁶ "Intervento sul torrente Possera e sull'alveo del medio corso del fiume Cecina - caratterizzazione ambientale della matrice solida" ARPAT 2009 e "Indagini integrative alla relazione del 23 dicembre 2009" ARPAT 2011.

³⁷ "Caratterizzazione delle acque superficiali e sotterranee di un tratto del F. Cecina e del T. Possera" CNR/IGG

³⁸ La presenza di mercurio nelle matrici ambientali acque superficiali, terreni e sedimenti nella Val di Cecina è stata oggetto di un apposito studio definito Progetto Mercurio 2000 realizzato dal Dipartimento Arpat di Pisa in collaborazione con l'Istituto di Biofisica del CNR.

5. IL "PROGETTO ARETUSA"

Ingenti prelievi sia dal fiume Cecina che dalla falda, con possibilità di conflitti tra uso potabile e industriale, Problematiche legate alla qualità dell'acqua con particolare riferimento agli scarichi, intrusione salina nelle acque di falda

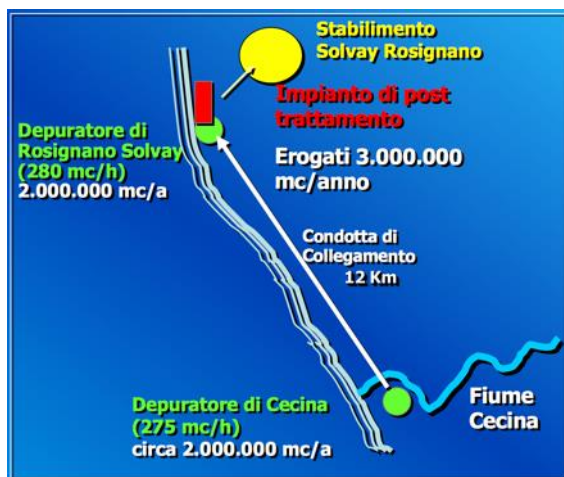


Figura 13 - Schema impianto ARETUSA per il riuso industriale

È uno dei 4 progetti di riuso industriale delle acque depurate in Toscana (insieme a Portoferraio, Cornia industriale e Rivellino).

Il progetto che nasce nel 2001 dalla collaborazione³⁹ tra ASA⁴⁰ e il gruppo Solvay con il supporto⁴¹ delle Amministrazioni (Regione Toscana, Provincia di Livorno, Comune di Cecina, Comune di Rosignano) aveva lo scopo di massimizzare l'utilizzo di acqua di post-trattamento dei reflui urbani, proveniente dai depuratori di Cecina e Rosignano Solvay, per usi industriali: il 60% dell'acqua, risparmiata dall'azienda, è a disposizione del territorio per usi potabili mentre

almeno il 40% rimane in falda⁴². L'impianto Aretusa, avviato nel 2006 e situato nei pressi del depuratore di Rosignano, ha fornito, da quando è entrato in esercizio (1° giugno 2006), mediamente 3 milioni di metri cubi/anno di acqua trattata all'azienda Solvay che, pagando un corrispettivo al mc per il quantitativo ricevuto, permette la sostenibilità del progetto.

I vantaggi ed i benefici apportati con il progetto Aretusa:

1. la diminuzione degli scarichi in mare da parte dei due depuratori di Cecina e di Rosignano e il miglioramento della qualità delle acque marine dei due Comuni che permette il raggiungimento dei requisiti richiesti dalla certificazione della qualità ambientale delle acque di balneazione "Bandiera Blu";
2. la riutilizzazione della risorsa acqua, dopo specifici trattamenti, per usi industriali con l'eccezione della produzione alimentare e farmaceutica che secondo la legge non può avvalersi di acqua trattata⁴³;

³⁹ Consorzio Aretusa è costituito da ASA S.p.A. per il 45%, TME (Termomeccanica: realizzatore e manutenzione) con altri 45% e SOLVAY con il restante 10%.

⁴⁰ società che opera nel servizio idrico integrato (acquedotto, fognatura, depurazione) e nella distribuzione del gas. Dal 2002 è gestore unico del servizio idrico nell'ATO 5 Toscana Costa

⁴¹ Sono stati impegnati investimenti per circa 7,5 M€ di cui 4,5 M€ per l'impianto di post trattamento e 2,5 M€ per la condotta di 12 km (con contributi pubblici, DOCUP pari al 61%, 4,5 M€).

⁴² L'azienda continua a prelevare dai pozzi il 60% del quantitativo ricevuto (2,24 Mmc/anno) e lo trasferisce ad ASA che lo distribuisce, dopo la potabilizzazione, mentre il 40% (1 Mmc) resta in falda.

⁴³ La Direttiva 98/83/CE, recepita con DLvo 31/2001 sulla qualità delle acque destinate al consumo umano, regola sia le acque a uso potabile sia quelle utilizzate nella produzione alimentare.

3. la diminuzione degli emungimenti industriali sul territorio: il prelievo dell'acqua di falda è passato da circa 4 milioni di metri cubi ad un quantitativo che è minore di 1 Mmc, determinando l'aumento della disponibilità di acqua di qualità per scopi idropotabili (+ 2.000.000 mc) e il minore impiego della risorsa idrica sotterranea (- 1.000.000 mc).

Aretusa -> % Acqua Potabile

Anni	Acqua ritirata da Aretusa	Acqua ceduta ad ASA	% scambio
	m3/y	m3/y	%
2007	3.342.799	2.000.883	60%
2008	3.268.797	1.955.150	60%
2009	2.907.761	2.117.775	73%
2010	3.016.040	1.869.187	62%
2011	3.028.941	1.843.297	61%
2012	2.773.987	1.720.077	62%
2013	3.036.472	1.706.362	56%
2014	2.554.239	1.765.165	69%
2015	2.967.141	1.813.674	61%
2016	2.819.160	1.666.454	59%
2017	2.968.578	1.534.196	52%
2018	2.944.615	1.621.907	55%
2019	3.273.869	1.677.883	51%

Figura 25 - tabella indicativa dei quantitativi di acqua di post trattamento ritirata da Aretusa da parte di Solvay e dei quantitativi di acqua di buona qualità (da potabilizzare) che Solvay restituisce in cambio ad ASA spa. Fonte: Solvay Chimica Italia

Le criticità permanenti

L'impianto di Aretusa fornisce meno acqua trattata di quella che Solvay può utilizzare: la potenzialità dell'impianto è infatti di poco meno di 4 Mmc (3,8 mmc).



Figura 14 - Schema di funzionamento del sistema di trattamento delle acque ARETUSA. Fonte ASA spa

6. ARETUSA PROGETTO ULTIMATE (indUstry water-utiLiTy symblosis for a sMarter wATer society)

Ingenti prelievi sia dal fiume Cecina che dalla falda, con possibilità di conflitti tra uso potabile e industriale, Problematiche legate alla qualità dell'acqua con particolare riferimento agli scarichi, intrusione salina nelle acque di falda

ULTIMATE è il progetto per il rinnovamento e l'ottimizzazione dell'impianto Aretusa finanziata da Horizon 2020, un programma di finanziamento creato dalla Commissione europea per sostenere la ricerca e l'innovazione orientate verso le priorità indicate dall'Agenda europea per il 2020: crescita intelligente, sostenibile e inclusiva.

Obiettivi del progetto:

1. raggiungere la potenzialità massima di Aretusa (3,8 Mmc), dal momento che esiste una disponibilità di acqua depurata proveniente dai due impianti di Cecina e Rosignano attualmente non trattata dall'impianto. I bacini idrografici dei WWTP (Wastewater Treatment Plant: trattamento delle acque reflue) sono infatti influenzati da un'intrusione dell'acqua di mare che aumenta il cloruro fino a livelli incompatibili con l'uso di Solvay;
2. progettazione un sistema di allarme rapido per la gestione della salinità su vasta scala per raggiungere la massimizzazione del riutilizzo dell'acqua evitando la necessità di ulteriori trattamenti tramite osmosi inversa;
3. dare risposta alla carenza idrica del territorio valutando anche altre opzioni per il riutilizzo dell'acqua trattata non solo nell'industria, ma anche nell'agricoltura,⁴⁴sviluppando una piattaforma per l'utilizzo di acqua di varia provenienza (trattata, sotterranea, superficiale)



Intrusione o cuneo salino è il movimento di acqua dal mare verso l'entroterra attraverso il sottosuolo che causa il mescolamento tra le acque sotterranee dolci e l'acqua salata. L'intrusione salina è collegata a vari fenomeni naturali (mareggiate, siccità) e all'intervento antropico come un eccessivo pompaggio in un acquifero costiero o la costruzione di canali di navigazione.

⁴⁴ .Progetti sul Rivellino a Livorno e nella Val di Cornia a San Vincenzo studiano l'uso in agricoltura dell'acqua proveniente da depurazione di terzo livello.

7. IL PIANO INVESTIMENTI DI ASA SPA TRIENNIO 2019-2023

Ingenti prelievi sia dal fiume Cecina che dalla falda, con possibilità di conflitti tra uso potabile e industriale, Problematiche legate alla qualità dell'acqua con particolare riferimento agli scarichi.

È il piano operativo di programmazione degli investimenti di ASA Spa, in cui sono contenuti i progetti che l'Ente gestore attuerà nell'arco di un quinquennio per l'intera area territoriale da esso gestita⁴⁵. Viene approvato dalla Autorità regionale di regolazione (l'Autorità Idrica Toscana - AIT) e successivamente da ARERA (l'Autorità di Regolazione per Energia, Reti ed Ambiente). Il Piano ha due filoni di intervento:

- ⇒ captazione, erogazione acque;
- ⇒ depurazione acque reflue.

L'attuale piano degli investimenti è stato approvato dall'AIT il 22 giugno 2018, e successivamente anche da ARERA, e prevede un importo complessivo di circa 240 milioni di euro nel periodo 2019-2031, di cui oltre 130 milioni di euro dal 2019 al 2023.

Obiettivo degli investimenti è la gestione ottimale delle risorse idriche della val di Cecina e il superamento delle crisi idriche, garantendo anche nei momenti più critici (dal punto di vista tecnico o durante eventuali periodi siccitosi) il volume di acqua necessario al fabbisogno idrico di tutta la Val di Cecina.

Tra gli interventi strategici previsti nel quinquennio 2019- 2023 il potenziamento del sistema acquedottistico esistente e la **creazione di un'interconnessione tra l'acquedotto dell'Alta Val di Cecina e quello della Bassa Val di Cecina** (con investimento totale da oltre 9 milioni di €, 4,6 dei quali provenienti dal contributo Solvay Chimica Italia), mediante la realizzazione di una serie di piccoli interventi puntuali. La realizzazione degli interventi prevede un coordinamento con Regione, AIT, Comuni; ASA è pronta a partire con le opere. I riferimenti normativi sono: la Delibera RT 40/2017 e la Delibera RT 292/19.

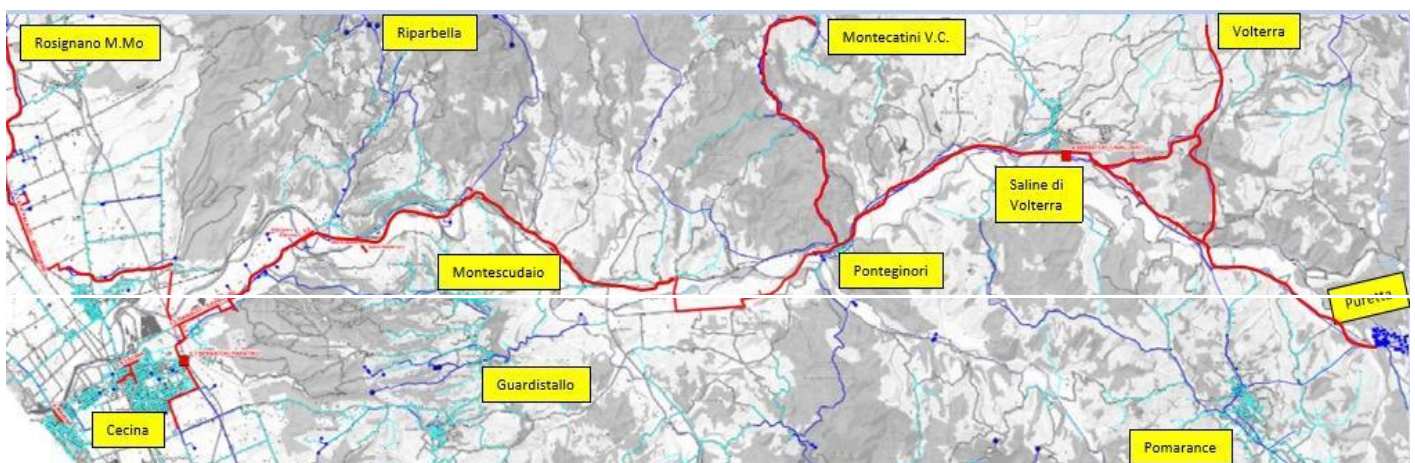


Figura 15 - Completamento DORSALE Bassa-Alta Val di CECINA. Fonte: AIT

⁴⁵ ASA spa è l'ente gestore unico del servizio idrico integrato (acquedotto, fognatura, depurazione) e della distribuzione del gas nell'ATO 5 Toscana Costa (33 Comuni appartenenti a 3 province Livorno, Pisa e Siena. Per la distribuzione gas invece opera in 5 Comuni della provincia di Livorno. ASA è impegnata inoltre da anni nei settori della produzione energetica sia tradizionale che alternativa: eolico e fotovoltaico.

8. STUDIO DI FATTIBILITA' PER IL PROGETTO PRELIMINARE DI PIAN DI GORO

Ingenti prelievi sia dal fiume Cecina che dalla falda, con possibilità di conflitti tra uso potabile e industriale

Nel 2019 ASA⁴⁶ spa ha ottenuto un finanziamento⁴⁷ di € 579.000 da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per realizzare lo studio preliminare di fattibilità dell'invaso di Pian di Goro in un'area dell'Alta Val di Cecina - al confine tra le provincie di Pisa e Siena, tra i Comuni di Pomarance e Casole d'Elsa - già soggetta ad escavazioni di ghiaie e ben valutata dal punto di vista morfologico e dell'impatto ambientale perché poco antropizzata. I comuni che sono coinvolti nella progettualità sono Volterra (PI), Pomarance (PI), Castelnuovo Val di Cecina, Radicondoli (SI) e Casole D'Elsa (SI). La funzione dell'invaso sarebbe quella di coprire il fabbisogno della Val di Cecina e un compenso per la Val d'Elsa: si evidenziano due possibilità progettuali:

1. invaso con sbarramento altezza 10 metri, con un'area di circa 20 ha. ed un volume di 2.500.000 mc per compensare le criticità estive di ASA;
2. invaso con sbarramento altezza 25 metri, con un'area di circa 100 ha. ed un volume di 12.100.000 mc che viene ritenuta la soluzione ideale per soddisfare uso potabile, agricolo ed industriale.

Lo studio prevede un percorso di valutazione delle varie soluzioni progettuali e del relativo costo/beneficio con i vari soggetti interessati che tenga conto delle già note criticità tra le quali:

- la ricarica naturale del fiume nel periodo estivo;
- la valutazione del deflusso minimo ecologico del fiume per migliorarne lo stato ambientale;
- la valutazione e la ricerca di soluzioni per la gestione dei sedimenti;
- la stima del costo dell'opera in relazione alle diverse ipotesi di capacità invasata.

Il finanziamento ministeriale prevede 18 mesi per la realizzazione dello studio dopo di che dovrà essere reperito il budget per la realizzazione dell'opera che non rientra nel piano di investimento di ASA.

⁴⁶ società che opera nel servizio idrico integrato (acquedotto, fognatura, depurazione) e nella distribuzione del gas. Dal 2002 è gestore unico del servizio idrico nell'ATO 5 Toscana Costa.

⁴⁷ che rientra nel 1° Stralcio degli Interventi del Piano Nazionale nel Settore Idrico - "Sezione Invasi"

CONTRATTO DI FIUME CECINA
 ALLEGATO A - Analisi Conoscitiva unitaria del fiume Cecina
 PARTE SECONDA - PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI

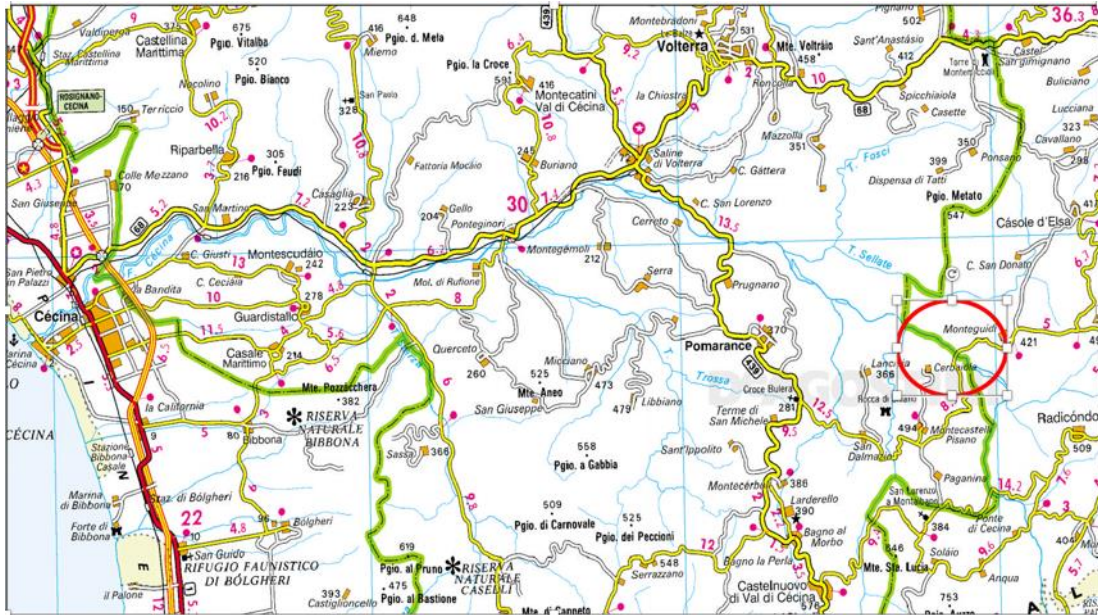


Figura 28 - Cartografia della val di Cecina con indicazione (cerchio in rosso) dell'area prevista per l'invaso di Pian di Goro. Fonte: ASA spa Spa, slide dell'incontro

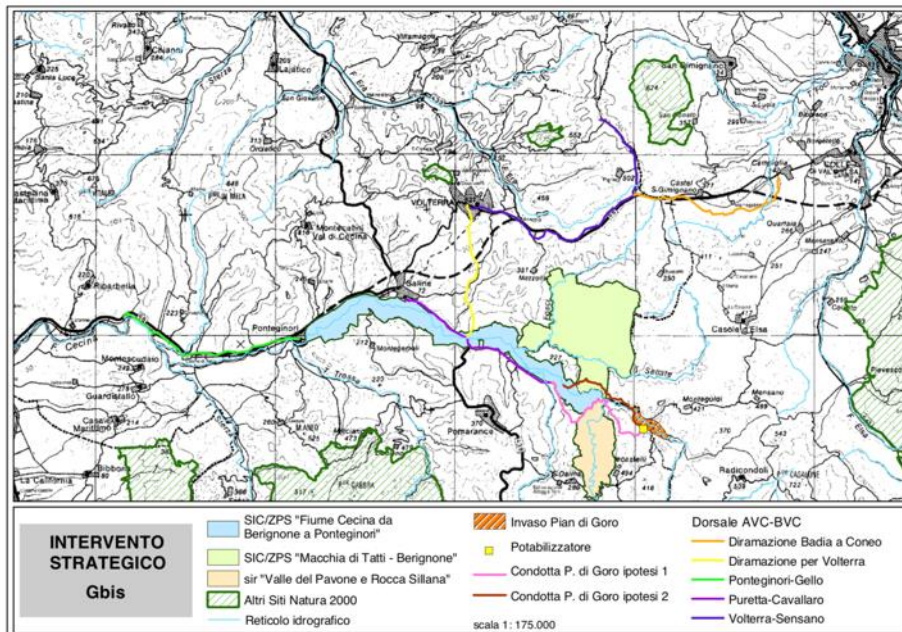


Figura 16 - AIT - Studio di Incidenza intervento strategico Invaso di Pian di Goro - "soluzione preliminare G bis"

9. PROGETTO NUOVO SISTEMA IDRICO INDUSTRIALE PER L'ATTIVITA' MINERARIA

Ingenti prelievi sia dal fiume Cecina che dalla falda, con possibilità di conflitti tra uso potabile e industriale

Il progetto Campo Pozzi della Cacciatina in Comune di Montecatini Val di Cecina (fraz. Ponteginori) ha la finalità di garantire l'approvvigionamento idrico per l'attività mineraria di Solvay assicurando nel contempo il mantenimento dei tempi di ricarica naturale del fiume Cecina. È stata fatta la mappa dell'alveo del fiume che evidenzia i punti che costituiscono le soluzioni ottimali per la posizione dei pozzi rispetto a due parametri:

- la distanza dal fiume di almeno 250 metri (cono di incidenza del pozzo)
- la presenza di una quantità di acqua sufficiente a ridurre l'impatto sul fiume perché non si incide sui tempi di ricarica naturale.

Il nuovo progetto prevede di:

- delocalizzare i prelievi attuali senza modificare i quantitativi complessivi annuali a fini industriali;
- realizzare a tal fine sei nuovi pozzi dove gli acquiferi sono più consistenti;
- collegare i pozzi agli impianti esistenti (tubazioni, cavidotti, sistemi di controllo);
- gestire in maniera ottimizzata gli acquiferi a fini industriali tramite controllo di processo.

Lo studio del 2014 che, avuto una pronuncia di compatibilità ambientale favorevole nel 2015, ha previsto di delocalizzare i pozzi che sorgevano per l'attività mineraria, concentrati nell'area della Cacciatina, su un'area molto più ampia con la realizzazione di alcuni pozzi nuovi sostituendone altri. Alcuni pozzi vengono chiusi, altri sono in stand-by perché ci possono essere problemi su un pozzo e allora si devia su altri gestendo una rete. Il progetto è interamente finanziato da Solvay con circa 5 M € a cui si aggiungono 4,65M € che Solvay ha versato, quale misura compensativa, ad AIT/ASA per la realizzazione del nuovo sistema di distribuzione dell'acqua potabile sull'intera Val di Cecina, da Volterra e Pomarance a Cecina, strutturalmente in deficit.

I precedenti storici del progetto

La precedente soluzione elaborata, Idro-S, si proponeva di utilizzare, in estate, i bacini di accumulo invernale di acqua superficiale, attraverso una tubazione di 25 chilometri per rimandarli nella zona mineraria. Tuttavia, il progetto ha richiesto una rivalutazione per ragioni di natura politica e tecnica. Nel 2014 il progetto viene rielaborato completamente sulla base dei seguenti elementi:

- l'investigazione molto approfondita e dettagliata dell'asta del fiume nella sezione dove si propone l'intervento, per la formulazione di un nuovo quadro conoscitivo delle disponibilità idriche del fiume Cecina (Dicembre 2012); l'evidenza degli effetti positivi di una prima delocalizzazione degli emungimenti fatta già in passato (cfr. Studi della Provincia di Pisa).

CONTRATTO DI FIUME CECINA
ALLEGATO A - Analisi Conoscitiva unitaria del fiume Cecina
PARTE SECONDA - PIANI, PROGRAMMI E PROGETTI

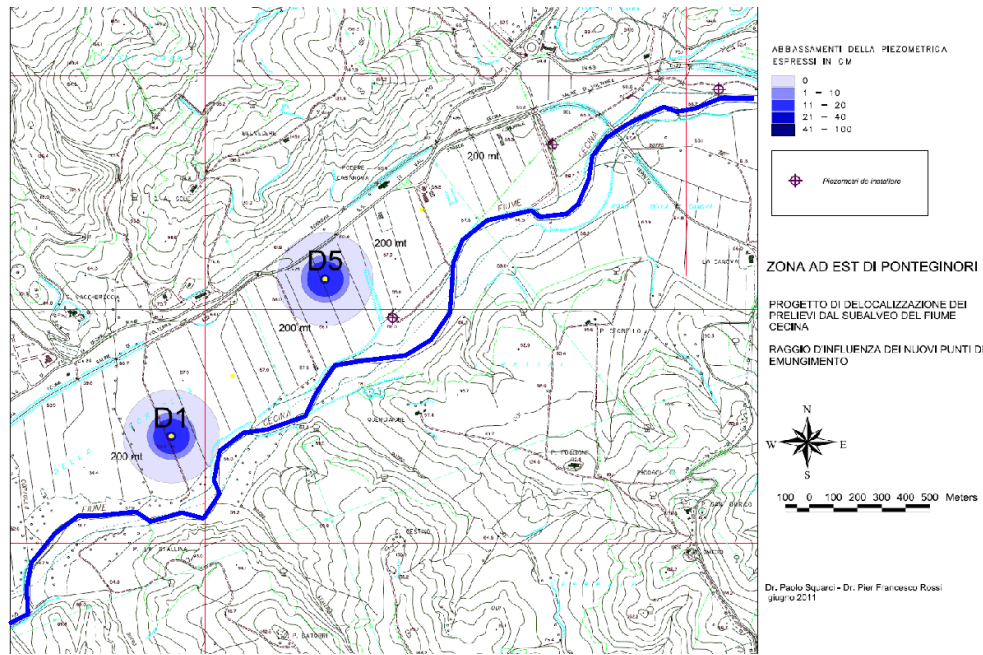


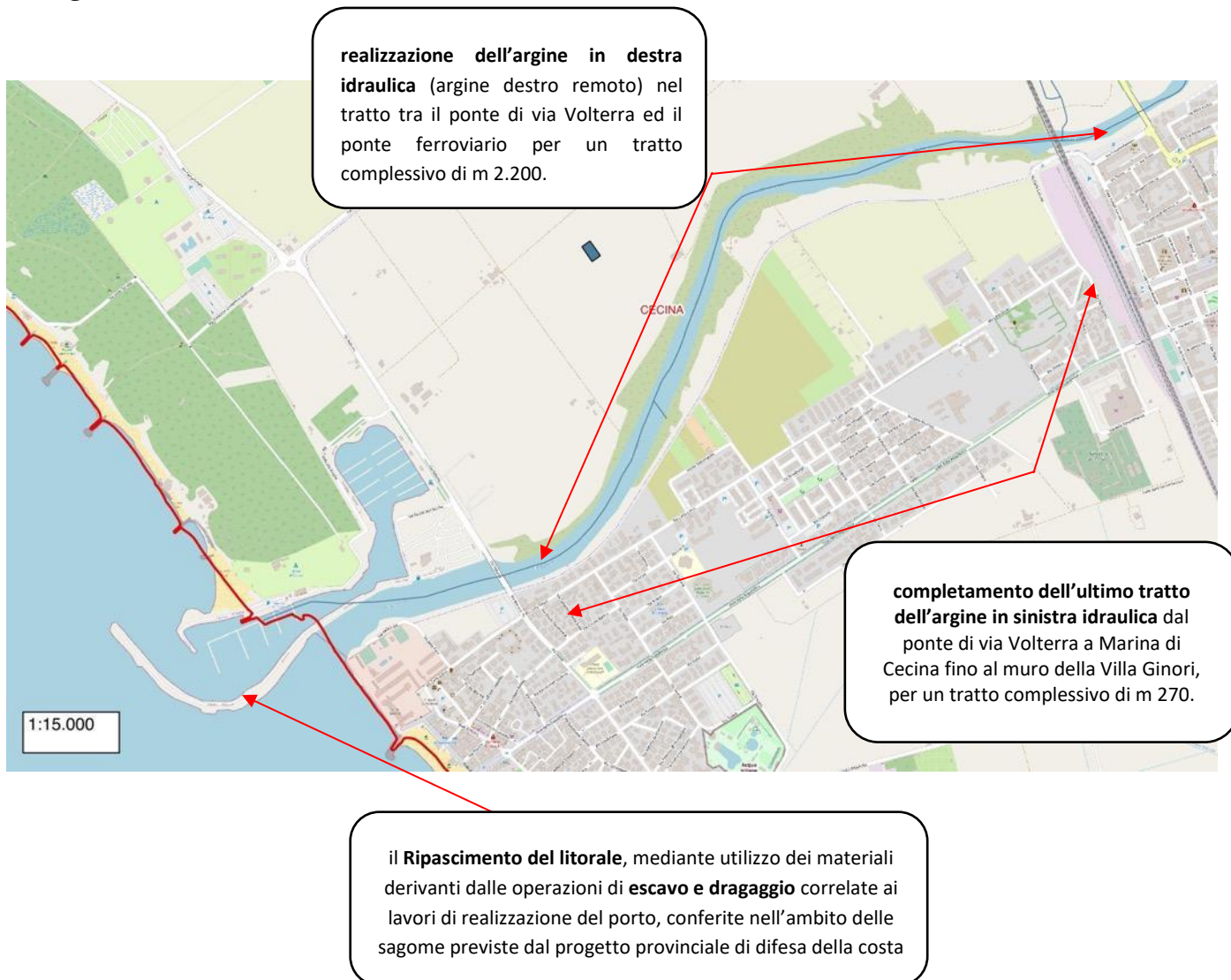
Figura 17 - progetto di localizzazione dei prelievi dal subalveo del fiume Cecina, cono di incidenza dei nuovi punti di emungimento. Fonte: Solvay chimica spa

Gestione del rischio idraulico

10. CONVENZIONE URBANISTICA TRA IL COMUNE DI CECINA E CIRCOLO NAUTICO SPA PER LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI PER LA GESTIONE DEL RISCHIO IDRAULICO

#Territorio soggetto, anche in tempi recenti, a eventi alluvionali di particolare intensità.

Il 27 ottobre 2011 è stata stipulata una convenzione tra il Comune di Cecina e il circolo Nautico spa⁴⁸ (soggetto attuatore) per la realizzazione del porto turistico del Comune di Cecina (compreso lo studio di fattibilità e la nuova progettazione di un diverso Piano Regolatore del Porto Turistico)⁴⁹. La convenzione prevede una serie di opere di Urbanizzazione primaria (tra cui la demolizione e ricostruzione del ponte carrabile di Marina in prosecuzione di via Volterra) e ulteriori opere complementari a carico del Soggetto attuatore evidenziate nell'estratto cartografico sottostante.



⁴⁸ deve ancora essere volturato alla Porto spa

⁴⁹ atto rogante Dott. Mauro Cristiani del 21 ottobre 2011 rep 121256/ rac 35472

I lavori di realizzazione del porto turistico di Cecina sono iniziati nel 2012⁵⁰, le opere marittime risultano prevalentemente già realizzate (circa 70%), mentre nessuna opera della parte a terra è stata realizzata, per queste recentemente sono stati presentati dalla Porto spa gli elaborati di una variante che riguarda essenzialmente il cambio di destinazione d'uso verso una destinazione prevalentemente ricettiva anziché commerciale delle sole opere a terra. Il progetto di variante ha ricevuto via libera da parte della Regione e del MATMM a maggio del 2020⁵¹.

Promozione, valorizzazione e sviluppo sostenibile

11. DISTRETTO RURALE DELLA VAL DI CECINA⁵²

tendenza di spopolamento e di marginalizzazione, # abbandono dei terreni agricoli, # dissesto idrogeologico, # degrado e consumo del suolo; # mancanza di coordinamento promozione territorio



Il Distretto Rurale della Val di Cecina è un progetto di *governance* territoriale, in cooperazione tra pubblico e privato di recente istituzione (dicembre 2019) e coinvolge 11 Comuni (oltre a Cecina, unico della Provincia di Livorno, anche Lajatico, Volterra, Montecatini Val di Cecina, Riparbella, Montescudaio, Guardistallo, Casale Marittimo, Monteverdi Marittimo, Pomarance e Castelnuovo Val di Cecina) insieme a privati e organismi associativi. Il progetto è nato per

rimettere al centro il ruolo dell'agricoltura in questo territorio. Il Distretto Rurale per la sua conformazione territoriale e gli obiettivi fissati è complementare e anche sovrapponibile, per molte tematiche, al Contratto di Fiume tanto che una stretta collaborazione e sinergia è auspicata da entrambi i soggetti.

Cosa prevede? - Il **Distretto Rurale della Val di Cecina** costituisce una sorta di agenzia di progettazione e sviluppo con compiti prevalenti di supporto ai processi di pianificazione, crescita e stabilizzazione di un'economia locale che vede nella valorizzazione multifunzionale del proprio territorio (mediante la partecipazione delle attività produttive), la sua principale risorsa (non

⁵⁰ opere approvate con giudizio di compatibilità ambientale positivo con prescrizioni dalla Regione Toscana con DGR n. 373 del 11 maggio 2009, prorogato per 5 anni in data 09 giugno 2014 con D.G.R. n. 467 della Regione Toscana, sino al 09 giugno 2019 e successivamente prorogato per 3 anni con Decreto 55 del 12 marzo 2019 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministro per i Beni e le Attività culturali, sino al **20 maggio 2022**

⁵¹ Decreto MATM 28/05/2020 e parere della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA/VAS n 3367 del 24 aprile 2020.

⁵² <https://www.facebook.com/pages/category/Business-Service/Distretto-Rurale-della-Val-di-Cecina-108854577167386/>

solo agricoltura). Lo strumento di programmazione è costituito dal Progetto economico territoriale.

Gli **obiettivi** del progetto - che prevede tre assi strategici (produzioni agricole ed agroalimentari; turismo e promozione del territorio; ambiente e qualità della vita), 11 azioni macro-tematiche e 42 sotto-azioni specifiche organizzate nel quinquennio 2020-2055 - sono quelli di coniugare:

- l'attenzione alle produzioni agricole di eccellenza;
- la dinamica di sviluppo di tipo partecipativo centrato sulla sostenibilità e sulla costruzione di valore sociale;
- la costruzione e mantenimento di un'immagine di qualità del territorio che ne valorizzi l'identità culturale e la vocazione turistica.

La sfida è rappresentata dall'implementazione delle filiere corte non solo per quanto riguarda i prodotti ma anche i servizi in maniera tale da rilanciare capillarmente sul territorio, a vari livelli, anche una possibilità di occupazione con caratteristiche di elevata inclusività.

In tale processo, sarà compito primario del Distretto Rurale offrire competenze e professionalità per guidare, formare e coinvolgere gli attori pubblici e privati, sia nella fase di pianificazione che nella fase di attuazione delle strategie sulla base dei principi della governance cooperativa e della sostenibilità.

12. PARCO FLUVIALE E VALORIZZAZIONE DEI LAGHETTI DI CAVA

**#accessibilità e fruibilità ridotta degli ambienti naturali del fiume e dei laghetti limitrofi; #
carenza di informazioni e chiarezza sulle concessioni dei laghetti, sui loro rinnovi, sul
monitoraggio della portata dell'acquifero**

Il Parco Fluviale è un progetto per la riqualificazione e valorizzazione dell'area del lungo fiume e dei laghetti di cava presenti nell'ultimo tratto del fiume verso la foce, al fine di creare le condizioni favorevoli **all'istituzione di un'area protetta per uccelli migratori riconosciuta** a livello regionale e di consentire la fruizione attraverso attività di birdwatching. Con il Piano strutturale intercomunale dell'Unione dei Colli Marittimi Pisani del dicembre 2019 i comuni di Riparbella, Montescudaio e Castellina prevedono l'istituzione del parco fluviale.

L'area in questione comprende un'area ex-ANPIL "Fiume Cecina" posta tra il Fiume Cecina e la SP 29, caratterizzata dalla presenza di molteplici specchi d'acqua di dimensioni variabili, presenti sia sul territorio comunale di Montescudaio che di Cecina. L'area Ex ANPIL è in attesa di revisione e, finché la Regione non avrà eseguito la revisione dell'ANPIL, questa rimarrà regolarmente in funzione nello stato di area naturale protetta.

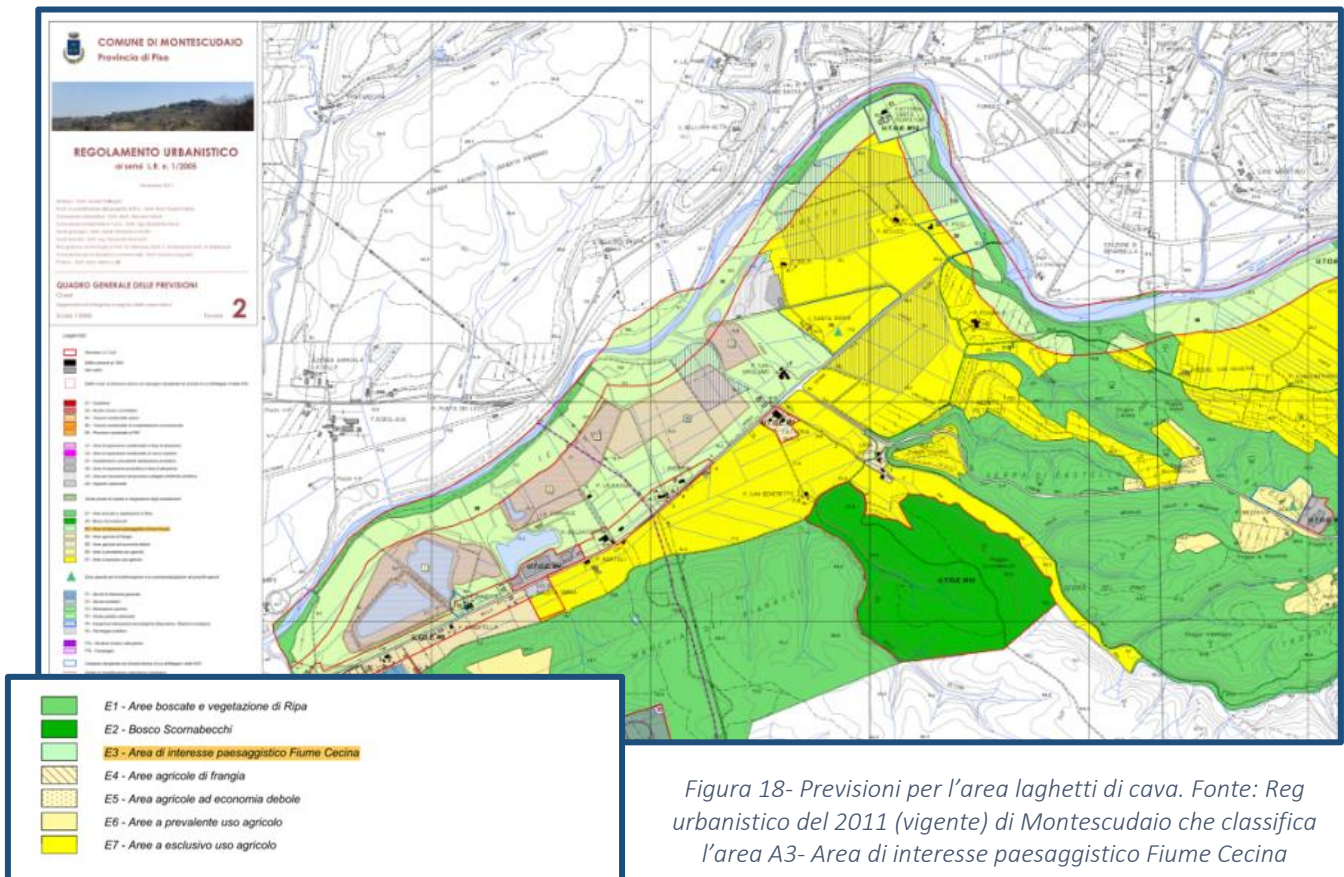


Figura 18- Previsioni per l'area laghetti di cava. Fonte: Reg urbanistico del 2011 (vigente) di Montescudaio che classifica l'area A3- Area di interesse paesaggistico Fiume Cecina

L'obiettivo è la tutela e riqualificazione della fascia fluviale del Cecina e delle aree interessate dalle attività estrattive (laghetti), come ambito unitario di interesse ambientale e paesaggistico (parzialmente incluso nell'ex-ANPIL Fiume Cecina⁵³) attraverso uno specifico progetto unitario che preveda:

- la tutela della risorsa idrica;
- il ripristino ambientale e la riqualificazione complessiva delle aree scavate o in escavazione;
- la valorizzazione ambientale, economica e turistica dell'intero ambito (valorizzazione siti archeo-industriali, creazione di percorsi naturalistici, creazione strutture di servizio e promozione attività sportive, ecc.) anche attraverso la realizzazione di un Parco ambientale attrezzato, in grado di integrare ed implementare l'area protetta già istituita ed in attesa di regolamentazione^{54,55}.

⁵³ Si rimanda alla analisi conoscitiva, parte I, capitolo 6.2. Riserve naturali – Ex ANPIL

⁵⁴ ai sensi della l.r. 30/2015 che regola la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale

⁵⁵ Nello specifico il PIT-PPR prevede la salvaguardia e la riqualificazione dei valori ecosistemici idrogeomorfologici e paesaggistici del bacino del fiume Cecina (mirate anche alla riduzione dei processi di erosione costiera e tutela dei paesaggi dunali) e la tutela e valorizzazione del sistema di siti estrattivi, tra cui i giacimenti di Alabastro presenti nei comuni di Castellina e Riparbella.



Lo “Studio di fattibilità per la fruizione turistico – sportiva lungo il Fiume Cecina”, finanziato con 80.000 Euro dalla Regione Toscana, prevede un piano di fattibilità del prodotto turistico sostenibile. Il progetto ha inizio fine 2019. Il punto di partenza delle indagini e rilevamenti per tutto l’asse del fiume Cecina si concentrerà sulla **zona pilota** dell’area compresa tra i Comuni di Cecina, Riparbella, Montescudaio e Guardistallo. In questa area vengono proposte attività sportive come il trekking, l’equitazione, il cicloturismo fuoristrada, la canoa in molte sue declinazioni. Si tratta infatti di mettere in rete le risorse già esistenti, individuare le possibilità di efficientazione e ampliamento, predisponendo il sistema ad essere offerto e percepito come prodotto turistico sostenibile, così come indicato dall’agenda europea del turismo sostenibile CETS (<http://www.europarc.it/cets.php>). Lo studio di fattibilità sarà composto di a) indagini conoscitive presso operatori professionali e b) indagini motivazionali presso turisti fidelizzati e potenziali random su scala nazionale (indagini telefoniche nazionali) al fine di conoscere la percezione dell’area e le sue potenzialità di implementazione, c) rilevazione dei movimenti turistici reali, con stima del sommerso e impatto antropico.

Lo studio di fattibilità mette in connessione i progetti sul Parco Fluviale e il PIT
Soggetto attuatore: Confesercenti Toscana Nord, Referente dott. Marco Ricci

13. PROGETTO DI PAESAGGIO PER LA FRUIZIONE LENTA DEI PAESAGGI DELLA VAL DI CECINA

#Fruibilità del fiume e delle aree limitrofe da parte di soggetti portatori di interessi e sensibilità diversi e talvolta contrapposti

Il Progetto di fruizione lenta del paesaggio regionale contiene alcuni “progetti pilota” tra cui il Progetto di fruizione lenta dei paesaggi della Val di Cecina, parte integrante e sostanziale dell’Allegato 3 del PIT-PPR⁵⁶. Il Progetto di fruizione lenta dei paesaggi della Val di Cecina coinvolge i comuni di Volterra, Casale Marittimo, Castelnuovo Val di Cecina, Cecina, Guardistallo, Montecatini Val di Cecina, Montescudaio, Pomarance, Riparbella ed è finanziato dalla Regione Toscana con 70 mila euro. In coerenza con gli obiettivi di qualità più generali previsti per l’Ambito di Paesaggio – Val di Cecina del PIT, si pone come obiettivi la promozione dello sviluppo sostenibile del territorio attraverso il turismo escursionistico; la creazione di una rete integrata di percorsi pedo-ciclabili interconnessi valorizzando gli itinerari esistenti; la valorizzazione della rete ferroviaria esistente; la tutela e valorizzazione del paesaggio della pianura perifluviale; il sostegno all’economia agricola attraverso la valorizzazione delle produzioni locali e l’integrazione della funzione produttiva con quella legata all’ospitalità.

⁵⁶ L’Allegato 3 del PIT con valenza di Piano Paesaggistico, Progetto di fruizione lenta del paesaggio regionale, costituisce un primo inquadramento di Progetto di paesaggio finalizzato a:

- a) costruire un sistema di corridoi paesaggistici di fruizione lenta da sviluppare lungo le principali strutture ambientali e i principali itinerari storico-culturali;
- b) tutelare e valorizzare la rete infrastrutturale storica come elemento strutturale dei paesaggi regionali;
- c) garantire l’accessibilità diffusa a tutti i paesaggi regionali;
- d) favorire lo sviluppo diffuso e integrato delle diverse modalità di fruizione lenta del paesaggio.

Le **strategie** e le azioni da intraprendere per il perseguimento degli obiettivi di cui sopra, basate principalmente sulla valorizzazione di elementi patrimoniali esistenti e sulla più efficiente organizzazione delle percorrenze, sono:

Strategia 1: rilancio e riorganizzazione della linea ferroviaria Cecina-Saline di Volterra-Pomarance

Strategia 2: recupero e valorizzazione delle stazioni e delle aree ferroviarie

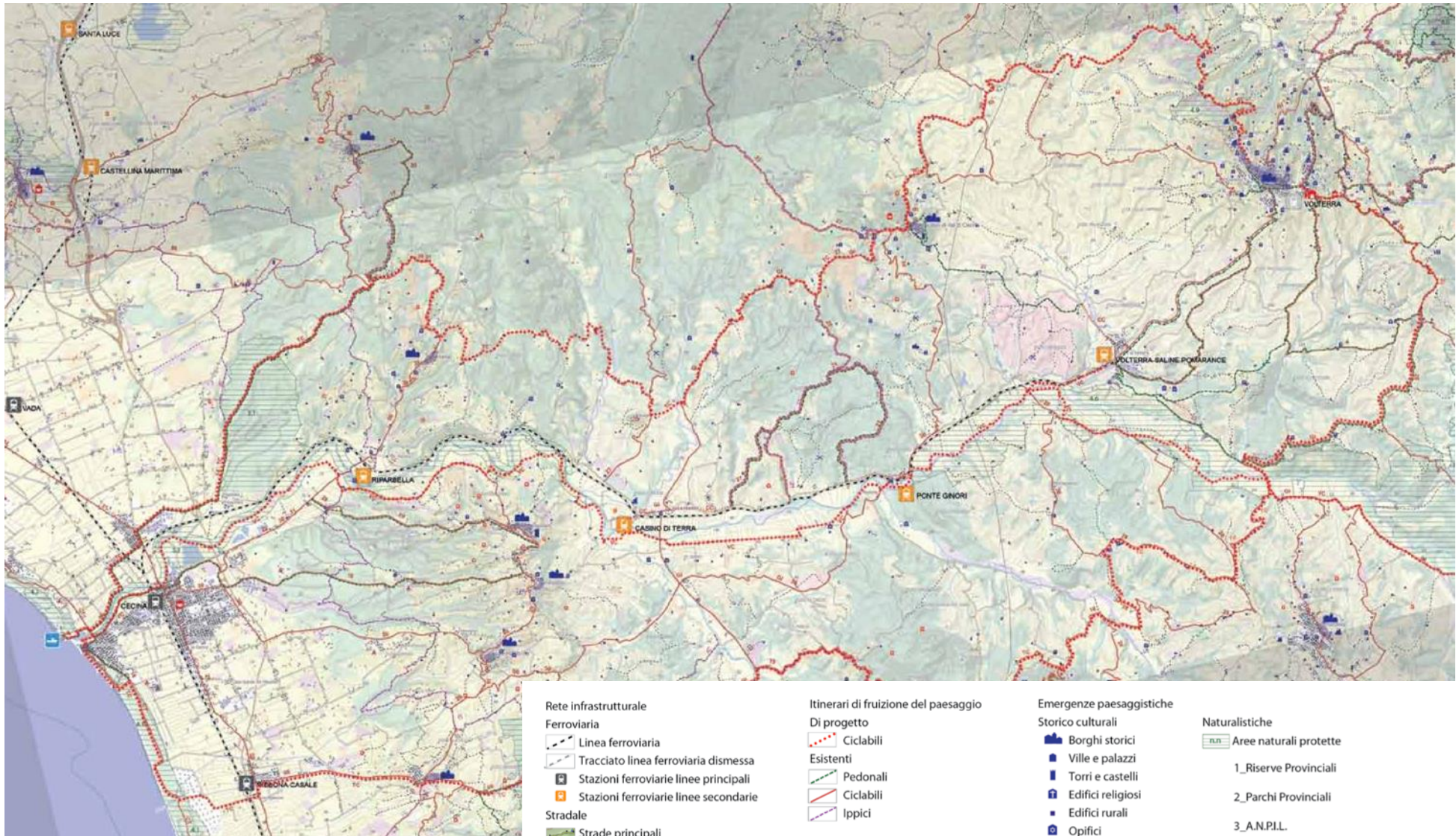


Figura 19 - progetto di fruizione lenta del paesaggio regionale-
 PIT AMBITO 13, ALLEGATO 3

Elenco degli itinerari esistenti e di progetto

Id*	Nome	Fonte**	Tipo***
Di progetto			
VC	La Valle del Cecina		C
TC	Tour della val di Cecina		C
CC	Tratti di collegamento con le stazioni ferroviarie		C
Esistenti			
CT	Ciclopista Tirrenica	Fiab	C
IC	Ippovia dei Cavalleggeri	RT	I
GI	Grande Itinerario della Media e Alta Val di Cecina	CM1	C
00	Il crinale delle colline costiere	CE	C
1	Pievi, ville e fattorie in Alta Val d'Era	CM1	C
2	Montenero e la gola del torrente Strolla	CM1	P
3	Le Colline del Salgemma	CM1	C
4	Il bosco di Mazzolla e la Val di Zambra	CM1	PC
5	Aspetti del paesaggio agrario in Val di Cecina	CM1	C
6	Tra le valli del Rimonese e del Secolo	CM1	C
7	L'abbazia e il bagno di S. Michele alle Formiche	CM1	P
8	Natura e storia nella Valle del torrente Pavone	CM1	P
9	Castelnuovo Val di Cecina e i ponti del Pavone	CM1	CP
11	Insedimenti medievali e paesaggi della geotermia in Val di Cornia	CM1	C
12	La Badia di S.Pietro in Palazzuolo	CM1	PI
13	Boschi e colline di Monteverdi	CM1	PI
14	La Sassa e i Boschi della Val di Sterza	CM1	PI
15	Tra i boschi della Magona e la Sassa	CM1-CE	PI
16	Storia mineraria in val di Sterza	CM1	PI
17	La conca di Villetta	CM1-CE	PI
18	La foresta di Monterufoli e i Borghi di Micciano e Libbiano	CM1	C
19	Monte Aneo ed il Castello di Querceto	CM1	CI
20	Montegemoli e le grandi tenute	CM1	C
21	La macchia di Decimo - Buriano	CM1	CPI
22	Da Volterra a San Gimignano attraverso la Rocca di Monte Voltraio	CTV	CPI
23	Da Volterra a San Gimignano lungo la Salaiola	CTV	CPI
24	Balze e Calanchi	CM2	C
25	Ville e Pievi	CM2	C
26	I due Castelli	CM2	C
27	La Rocca	CM2	C
28	Castelli e Borghi	CM2	C
29	Cipressi	APT	C
30	La Val di Cecina	APT	C
31	Sabbie e scogli	APT	C

14. COSTITUZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE "COSTA DEGLI ETRUSCHI" PER L'ESERCIZIO ASSOCIATO DELLE FUNZIONI IN MATERIA DI ACCOGLIENZA E INFORMAZIONE TURISTICA⁵⁷

scarsa conoscenza e promozione del patrimonio storico-culturale e naturalistico della Val di Cecina



Figura 20 - cartografia con indicazione (in giallo) dell'ambito territoriale "Costa degli Etruschi"

"Costa degli Etruschi" è una convenzione stipulata nel settembre 2018 per esercitare in forma associata, sul territorio dei comuni di Riparbella, di Montescudaio, di Guardistallo e di Cecina insieme ad altri 11 Comuni del territorio costiero, le funzioni di accoglienza e informazione turistica a carattere sovra-comunale.

I Comuni si sono associati in un Ambito territoriale e hanno attivato una convenzione con Toscana Promozione, l'agenzia regionale di promozione turistica.

Gli obiettivi generali del progetto sono la realizzazione di attrezzature e infrastrutture che favoriscano la fruizione turistica e la diffusione della cultura dell'acqua (piste ciclabili, ripristino di percorsi

esistenti lungo il fiume e nelle adiacenze, creazione di specifici punti di osservazione lungo il fiume, battello, ...). Nell'ambito territoriale "Costa degli Etruschi" che comprende le località costiere da Rosignano fino a Piombino, rientra solo la parte bassa della Val di Cecina, vicino alla costa. Alcuni dei comuni che sono coinvolti vedono delle criticità nel progetto perché si sentono più legati, tramite il fiume, all'Alta Val di Cecina che non ai comuni costieri limitrofi.

Il nome di "Costa degli Etruschi" richiama la storia remota del territorio che comprende le aree archeologiche e naturalistiche dei Parchi della Val di Cornia in specifico il Parco Archeologico di Baratti e Populonia ed i Parchi Costieri di Rimigliano e della Sterpaia.

Da alcuni anni in giugno i principali centri della Costa degli Etruschi celebrano l'arrivo dell'estate in una speciale Notte Blu con feste, concerti, spettacoli ed eventi culturali ed enogastronomici.

E' auspicabile che tutti i progetti di promozione del territorio qui elencati (il progetto di Costa degli Etruschi, il progetto di paesaggio per la fruizione lenta della Val di Cecina, il progetto del Distretto Rurale e il progetto per la ciclopista tirrenica collegato alle altre ciclovie in progetto) trovino una sinergia per promuovere il territorio in modo efficace e condiviso.

⁵⁷ <https://www.discovertuscany.com/it/costa-degli-etruschi/>

15. CICLOPISTA TIRRENICA E PROGETTO REGIONALE CICLOVIE

mobilità

Il territorio è vocato per il turismo lento e la mobilità dolce che comprende anche ed in maniera sempre più importante il sistema delle ciclopieste e itinerari consigliati in bicicletta.

Insieme alla Ciclovia Tirrenica (in progetto, si estenderà lungo la costa tirrenica da Ventimiglia fino a Roma), il sistema regionale delle ciclovie è composto dalla **Ciclovia dell'Arno-Sentiero della Bonifica**, dall'**itinerario ciclabile Firenze-Bologna**, dalla **ciclovia Tiberina**, dall'**itinerario ciclabile Grosseto-Siena-Arezzo** e dalla **Francigena ciclabile**. Questi itinerari, con le politiche per la mobilità sostenibile, non soltanto contribuiranno ad **abbattere le emissioni atmosferiche** incentivando l'uso della **bici** per gli spostamenti quotidiani, ma **aumenteranno in maniera significativa l'attrattività turistica della**

Toscana, offrendo a cicloturisti ed amanti dell'escursionismo itinerari di elevata valore storico-artistico, gastronomico e naturalistico che si snodano lungo tutta la regione, andando oltre grandi città d'arte. In questo quadro si inserisce anche la progettualità per una ciclopiesta della Val di Cecina, da Cecina a Volterra lungo il tratto della ferrovia.

Il territorio comunale di Cecina è attraversato dal tracciato della "**Ciclovia del Tirreno**" il cui percorso da nord passerà sul ponte che sarà costruito dalla Porto spa, costeggerà il fiume per 500 metri lungo la pista ciclabile esistente, formando una sorta di anello, per poi proseguire a sud verso Bibbona, Piombino.

Al livello locale a Cecina, sulla sponda sinistra dell'argine del Fiume – tra Cecina capoluogo e Marina di Cecina - è già presente un **percorso ciclabile** attrezzato e illuminato che ad oggi non prosegue verso Riparbella e Montescudaio. Altri percorsi brevi si trovano nel Comune di Cecina.



Figura 21 - cartografia itinerari progetto regionale ciclovie