



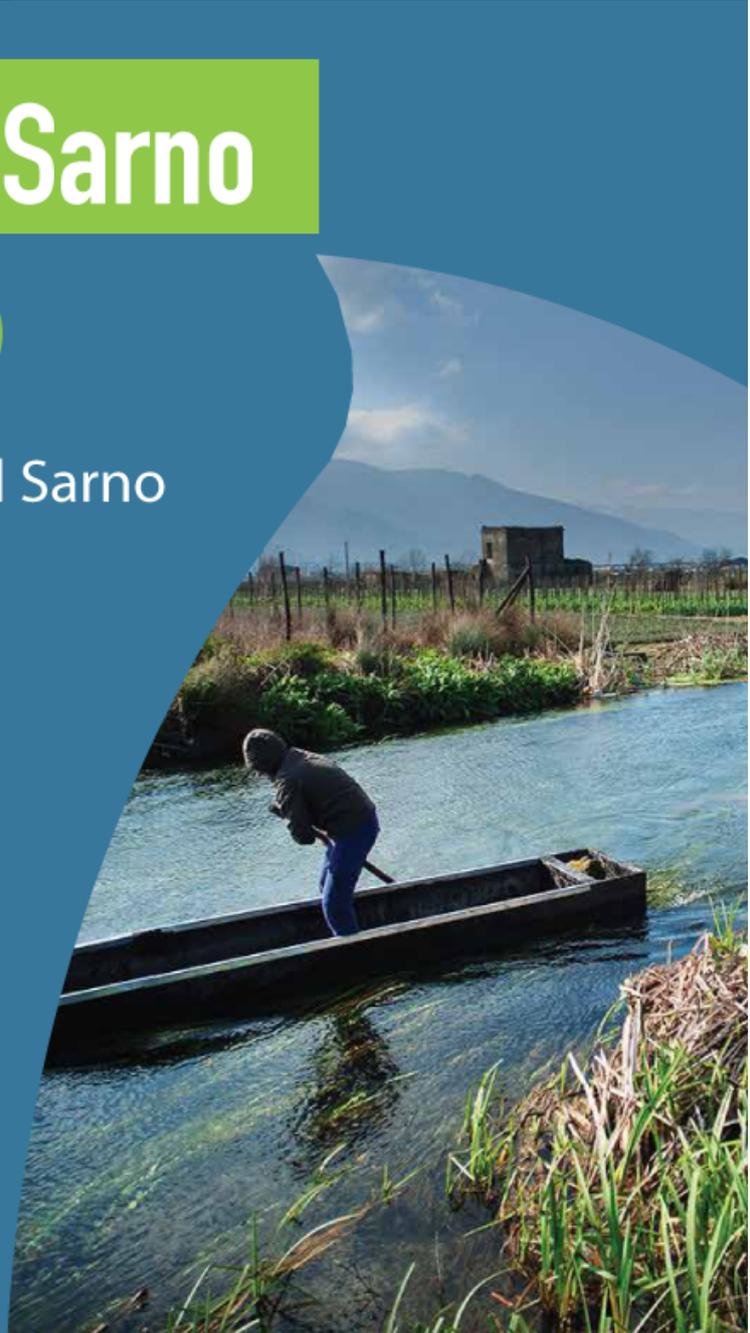
Goletta del fiume Sarno

27 ottobre 2015 - Sarno (Sa)

analisi, numeri e riflessioni
sull'ecosistema del Bacino del Sarno

campagna realizzata dai circoli
di Legambiente del Bacino del Sarno

supporto tecnico



Goletta del Fiume Sarno

analisi numeri e riflessioni sull'ecosistema del Bacino del Fiume Sarno

Campagna di monitoraggio del fiume Sarno promossa da Legambiente Campania e realizzata da "Leonia" circolo Legambiente della Valle del Sarno in collaborazione con i circoli Legambiente del Bacino del Sarno. La strumentazione per le determinazioni analitiche e i reattivi sono stati forniti dalla azienda Hach.



Elaborazione Dossier e Coordinamento Gruppo di Lavoro

Luca Pucci

Tavole Grafiche

Francesca Montuoro, Luana Mattiello

Schede SOS Goletta

Marilena Prisco, Antonio Giannattasio

Scheda Osservatorio Ecoreati

Antonio Giannattasio

Campionamenti e logistica

Sabato Manzo, Antonio Giannattasio, Claudio Pagano, Armando Falcone, Floriana Acanfora (Università di Salerno),

Documentazione Fotografica e Video

Antonio Giannattasio, Anna Paola Montuoro

Supporto al programma scientifico ed elaborazioni dati

Giancarlo Chiavazzo, Giorgio Zampetti

Si ringraziano per il sostegno e la collaborazione Carmine Ferrara e Rocco Lafratta.

Introduzione.....	4
1 I circoli Legambiente nel Bacino del Sarno	6
Solofra “Soli Offerens”	6
Castel San Giorgio	6
Cava de’ Tirreni “Terre Metelliane”	7
Nocera Inferiore-Sarno “Leonìa – Legambiente Valle del Sarno”	7
Pagani “Legambiente Pagani”	7
Angri “Oikos Angri”	8
Ottaviano “A.R.I.A. Mimmo Beneventano”	8
Gragnano-Castellammare di Stabia “Woodwardia”	9
Torre Annunziata “Giancarlo Siani”	9
Ecoreati nel bacino del Fiume Sarno.....	10
SOS Goletta del Fiume Sarno	13
L’inquinamento da tetracloroetilene nelle falde a Solofra e Montoro.....	14
La vicenda delle vasche Fornillo e Pianillo	16
Il monitoraggio Goletta del Sarno.....	19
Parametri analizzati e metodologia	19
Determinazione LIMEco.....	20
Criteri tecnici per la classificazione sulla base degli elementi di qualità fisico-chimica a sostegno.....	20
Nutrienti e ossigeno disciolto	20
Punti di campionamento LIMECO	23
4 - Riflessioni.....	24
Fonti.....	29
Allegato 1 – Mappa LIMECO	30
Allegato 2 – Sintesi dei dati analitici LIMECO.....	31
Allegato 3 – Punti di campionamento LIMEco.....	33
Allegato 4 – Mappa SOS Goletta.....	34
Allegato 5 – Sintesi dei dati analitici SOS Goletta	35
Allegato 6 – Punti di campionamento SOS Goletta	36

Introduzione

Ritorna Goletta del Sarno, la campagna di monitoraggio delle acque del Fiume Sarno e del suo Bacino Idrografico inaugurata lo scorso anno, e che quest'anno raddoppia il numero e la tipologia di campionamenti effettuati nel mese di luglio 2015.

Goletta del fiume Sarno è una di campagna di monitoraggio del fiume Sarno promossa da Legambiente Campania e realizzato da "Leonia" circolo Legambiente della Valle del Sarno in collaborazione con i circoli Legambiente del Bacino del. Goletta del fiume Sarno si ispira a "Goletta Verde", la storica campagna di Legambiente, che dal 1986 ad oggi, ogni estate, compie il periplo delle coste italiane prelevando e analizzando circa 500 campioni d'acqua ed eseguendo su ognuno le analisi previste dalla legge. Goletta del Fiume Sarno effettua un'istantanea che non vuole sostituirsi né ai monitoraggi ufficiali delle Autorità di controllo né ai tanti studi scientifici sulle dinamiche dell'inquinamento del Fiume Sarno.

Goletta del Fiume Sarno è un progetto totalmente autofinanziato ed è un impegno volontario, aperto alla partecipazione di associazioni e cittadini, per prendersi cura in maniera consapevole del Fiume Sarno e dei territori che esso attraversa. A seguito dell'esperienza di Goletta del Sarno nel 2014, è stato costituito il gruppo di lavoro dei circoli di Legambiente del Bacino del Sarno per condividere informazioni, dati ed esperienze. Nel dossier abbiamo incluso una breve presentazione dei circoli di Legambiente coinvolti nel progetto.

Questo dossier oltre a presentare i risultati del monitoraggio, ha l'intenzione di presentare, in maniera sintetica, un quadro d'insieme sul Bacino del Fiume Sarno. Quest'anno partiamo da un recente studio dell'Università di Salerno, che analizza l'evoluzione dell'intero bacino del fiume con riferimento agli ultimi 60 anni e ha valutato lo stato della contaminazione. Il dossier quest'anno contiene una prima riflessione sull'agricoltura nel Bacino del Sarno e che rappresenta sia un fattore di pressione per il fiume che una risorsa da tutelare.

Il dossier inoltre fornisce un primo quadro di sintesi degli Ecoreati a danno del sistema idrografico del Fiume Sarno che sono stati accertati quest'anno, nel quale è entrata in vigore la nuova legge sui reati ambientali pe la cui approvazione Legambiente si è fortemente impegnata.

Il primo monitoraggio, riguarda il fiume Sarno e i suoi principali affluenti, è stato effettuato su venti punti campionati da Solofra fino a Castellammare di Stabia per i quali è stato determinato l'indicatore LIMECO. Il secondo monitoraggio denominato SOS Goletta Sarno, novità rispetto allo scorso, riguarda invece i canali secondari ed altre criticità segnalate dai cittadini a Legambiente.

Sono parte integrante di questa sezione del Dossier due schede di approfondimento dedicate rispettivamente alla contorta vicenda delle Vasche Pianillo e Fornillo, che determinano il significativo inquinamento del Canale Conte Sarno e conseguentemente del Fiume Sarno, e la vicenda dell'inquinamento da tetracloroetilene riscontrato a gennaio 2014 nelle falde nei Comuni di Solofra e Montoro, che determina gravi disagi agli abitanti dei due comuni e forti preoccupazioni per il possibile inquinamento anche delle falde nei comuni a valle.

La campagna è stata realizzata con il supporto tecnico della azienda Hach, che ha fornito la strumentazione ed i materiali di consumo necessari alla determinazione dei parametri chimico-fisici. I campionamenti sono stati effettuati nel corso del mese di luglio 2015.

1 I circoli Legambiente nel Bacino del Sarno

A seguito dell'esperienza di Goletta del Sarno nel 2014, è stato costituito il gruppo di lavoro dei circoli di Legambiente del Bacino del Sarno per condividere informazioni, dati ed esperienze.

Il gruppo di lavoro dei circoli Legambiente del Bacino del Sarno è costituito dai seguenti circoli:

- 1) Solofra "Soli Offerens"
- 2) Castel San Giorgio
- 3) Cava de' Tirreni "Terre Metelliane"
- 4) Nocera Inferiore-Sarno "Leonia – Legambiente Valle del Sarno"
- 5) Pagani "Legambiente Pagani"
- 6) Angri "Oikos Angri"
- 7) Ottaviano "A.R.I.A. Mimmo Beneventano"
- 8) Gragnano-Castellammare di Stabia "Woodwardia"
- 9) Torre Annunziata "Giancarlo Siani"

Il gruppo di lavoro ha partecipato attivamente alle attività di campo della Goletta del Sarno 2015 e in particolare i circoli hanno raccolto le segnalazioni dei cittadini per sviluppare il campionamento SOS Goletta del Sarno, i cui risultati sono raccolti nei paragrafi successivi. Nei paragrafi suc

Solofra "Soli Offerens"

Il Circolo Volontariato Legambiente "Soli Offerens" di Solofra nasce nel 2003, ad opera di alcuni giovani sensibili alla tutela del territorio. Le tematiche principali sono, da sempre, il controllo del dissesto idrogeologico e dell'emergenze ambientali, la diffusione di stili di consumo consapevole, la promozione turistica, il recupero e bonifica di aree verdi, come località Scorza, porta del Parco Regionale dei Monti Picentini, gestita dal circolo dal 2005 al 2011, e, fondamentale, la collaborazione con gli istituti scolastici del territorio comunale e provinciale con campagne nazionali e progetti, come Farmville-Orti Sociali e i Monumenti Verdi di Solofra. Nell'anno 2006 nasce la manifestazione "Salvalarte, Solofra aperta al turismo" con l'intento di inserire Solofra tra le mete principali del turismo irpino e non solo, riscoprendo l'identità della comunità locale, con la valorizzazione del patrimonio artistico, culturale ed ambientale, caratterizzato da una varietà di risorse, montagne, boschi e tante sorgenti.

www.legambientesolofra.it - info@legambientesolofra.it - Fb: Legambiente "Soli Offerens" di Solofra

Castel San Giorgio

Il circolo Legambiente di Castel San Giorgio è uno dei primi circoli nazionali di Legambiente. Sin dalla sua costituzione negli anni '80, ha seguito con impegno e competenza le vicende del Fiume Sarno che in quegli anni non erano ancora balzate agli onori della cronaca. L'impegno trentennale di un esponente storico di Legambiente come il Prof. Francesco Di Pace, rappresenta uno dei punti di riferimento dell'ambientalismo locale e nazionale.

Cava de' Tirreni “Terre Metelliane”

L'Associazione di Volontariato “Terra Metelliana” è stata riconosciuta come Circolo Legambiente nel maggio 2014, un mese dopo la sua costituzione. Il Circolo è costituito da un gruppo di giovani con competenze diverse, mossi dall'entusiasmo di portare buone idee nella nostra città, di diffondere stili di vita eco-compatibili e di prestare attenzione alle generazioni future affinché siano anche i più piccoli i protagonisti di una rinascita locale attenta alla sostenibilità, alla salute e alle tradizioni.

La nostra mission è anche quella di creare una base forte e solida, sulla quale le generazioni future realizzeranno i progetti di domani, di sensibilizzare, di diffondere la cultura dell'efficienza, dell'amore per ciò che il territorio è stato e per quello che diventerà. Le persone sono la linfa di Legambiente Cava de' Tirreni, sono la voce e la forza per l'attuazione consapevole di tutti i valori che attorno ad essa gravitano. Le persone sono al centro della nostra vision e saranno beneficiarie e sostenitrici al tempo stesso del nostro successo. Questo piccolo angolo di legalità, di partecipazione, di rispetto per l'ambiente e di crescita è uno spazio di tutti, è un po' di ognuno di noi cavese. E' per chi ha coraggio, sa essere ottimista e propositivo, sa stupirsi ed emozionarsi ogni volta come la prima. Come quando dopo aver camminato per le strade del mondo si ritorna nella propria amata Terra Metelliana, per immergersi nei suoi profumi e inconfondibili colori, ancora una volta. www.legambientecava.it

Nocera Inferiore-Sarno “Leonia – Legambiente Valle del Sarno”

Leonia è il nome di una delle città descritte dall'esploratore Marco Polo all'imperatore dei Tartari Kublai Khan nel visionario romanzo di Italo Calvino. La lettura di questo straordinario racconto nel 2004, nel corso della sciagurata emergenza rifiuti in Campania, ha spinto un gruppo di amici a impegnarsi insieme per “cercare di riconoscere chi e cosa, in mezzo all'inferno, non è inferno e farlo durare, e dargli spazio”. È così che nasce a febbraio 2005 “Leonia Città e Ambiente”, una associazione culturale e ambientale, che si è impegnata dal 2005 al 2010 nella ricerca e la divulgazione di percorsi culturali e proposte tecniche su tre temi: il rapporto tra città e rifiuti, le greenways e la valorizzazione del paesaggio pedemontano, la mobilità ciclabile.. A partire dall'anno 2009 l'esperienza dell'associazione “Leonia Città e Ambiente” è confluita nella grande famiglia di Legambiente e nel 2010 abbiamo formalmente costituito il circolo territoriale Valle del Sarno “Leonia”, gruppo di volontariato ambientale. Dal 2010 abbiamo intensificato il nostro impegno di cittadinanza attiva nel territorio della Valle della Sarno, in particolar modo a Sarno e Nocera Inferiore, con le tradizionali campagne di Legambiente e con nostri eventi originali. In particolar modo stiamo rivolgendo il nostro impegno sui temi dell'agricoltura di qualità, il dissesto idrogeologico e il disinquinamento del Fiume Sarno.

Pagani “Legambiente Pagani”

Partire dal radicamento territoriale per far conoscere la nostra realtà ambientale. Difendere e aiutare il nostro territorio dagli scempi di un'antropizzazione incontrollata che negli anni lo ha saccheggiato e deturpato. Questa la forza ideale che ci ha spinto ad aprire un circolo Legambiente nella città di Pagani, alle pendici dei Monti Lattari, terra millenaria di storia, di cultura e tradizioni. Ed è stato quel principio di pensare globalmente ma di agire localmente che nel breve periodo di un anno ci ha consentito di mettere in campo azioni concrete a difesa dell'ambiente. La volontà del presidente del circolo paganese Gabriele Calce, unita a quella dei tanti volontari che hanno sposato la causa, si è tradotta allora in numerosi eventi, manifestazioni e impegni. Le giornate dedicate al tema della raccolta differenziata nelle scuole elementari

del comune, il dossier sullo stato di inquinamento della città, il verde pubblico, il convegno sull'importanza e sul futuro dell'agroalimentare del Mercato Ortofrutticolo di Pagani, tra i più grandi del Sud Italia, la costruzione del percorso pedemontano che attraversa i Monti Lattari,

Angri “Oikos Angri”

Il circolo è stato fondato a novembre 2013. Siamo un gruppo di Volontari che insieme ai cittadini si impegnano quotidianamente per rendere il nostro paese sempre più civile, legale, pulito, in una parola bello. Dobbiamo contaminare di bellezza ogni angolo del nostro territorio, attivandoci per sottrarlo agli eventuali interessi illeciti, al degrado, all'incuria, per restituirlo sempre alla fruizione della collettività.

Come? Attraverso le tante CAMPAGNE DI SENSIBILIZZAZIONE E VOLONTARIATO ATTIVO, perché si parte dal principio che la cura dell'ambiente non si delega, è una questione in cui tutti siamo coinvolti in prima persona. Alle tante iniziative di cittadinanza attiva però va sempre affiancata un'instancabile ATTIVITÀ DI INFORMAZIONE attraverso la promozione dell'educazione ambientale nelle scuole e la redazione di rapporti e dossier, mettendo in pratica quell'ambientalismo scientifico che trae la sua esperienza dall'osservazione e dal monitoraggio del territorio e delle sue criticità. E poi la VALORIZZAZIONE DI TUTTE QUELLE ESPERIENZE POSITIVE che rendono il nostro paese più bello, efficiente, innovativo e che troppo spesso rimangono nascoste nei territori in cui nascono e nei quali contribuiscono a generare benessere. Attivismo, informazione, promozione quindi, ma non può mancare una costante ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO E DENUNCIA degli eventuali abusi, degli scempi, della cattiva gestione ai danni dell'ambiente. Combattere il consumo di suolo, l'abusivismo, l'inquinamento in tutte le sue forme, tutti i fenomeni che rubano bellezza al nostro paese. Investire su creatività, beni culturali, innovazione. Questa è la ricetta che proponiamo sempre a chi amministra il nostro territorio ed alle imprese con cui veniamo in contatto, attraverso il racconto delle esperienze positive che incrociamo con le nostre iniziative e proponendo strumenti e azioni praticabili, concreti e innovativi, per IMMAGINARE UN FUTURO MIGLIORE, PER TUTTI.

Ottaviano “A.R.I.A. Mimmo Beneventano”

Legambiente Mimmo Beneventano inizia la propria attività di denuncia degli abusi del territorio agli inizi degli anni 80 come associazione locale, quindi aderisce a Legambiente nel 1989. Nel corso degli ultimi anni l'associazione ha legato il suo nome ad importanti iniziative tese a denunciare illegalità diffuse sul territorio vesuviano, riuscendo a raggiungere importanti risultati (il blocco della nuova funicolare del Vesuvio, la chiusura delle discariche di Somma Vesuviana, Ercolano e Terzigno dislocate nel Parco Nazionale del Vesuvio, le innumerevoli denunce contro le cave abusive, il dissesto idrogeologico, l'inquinamento dei pozzi e delle falde acquifere vesuviane, contro gli incendi boschivi, l'abusivismo edilizio, talora anche denunciando omissioni, inerzie ed inefficienze delle amministrazioni locali. Legambiente “Mimmo Beneventano” è iscritta all' Albo Regionale del Volontariato con decreto n.24275 del 29/12/1997. Inoltre è aderente alla Federazione Nazionale Volontariato di Legambiente ed è membro dei gruppi di Protezione Civile di Legambiente che sono iscritti nel registro nazionale del Dipartimento di Protezione Civile.

Le principali azioni svolte riguardano: ideazione e realizzazione di percorsi formativi e visite guidate presso i beni confiscati di Ottaviano; adesione, organizzazione, realizzazione e/o partecipazione a manifestazioni di sensibilizzazione ambientale di interesse nazionale e locale; attività di monitoraggio di illeciti (cave, discariche, incendi, abusivismo edilizio) nel territorio del Parco Nazionale del Vesuvio.

Email: legambiente.mimmobeneventano@gmail.com - Web www.mimmobeneventano.it

Gragnano-Castellammare di Stabia “Woodwardia”

La felce bulbifera (*Woodwardia radicans*) è una rara felce gigante, e' tipica rappresentante di una flora tropical-montana che 70 milioni di anni fa caratterizzava le aree montuose di alcune regioni del Mediterraneo. Poiché è una delle poche testimonianze di quella antica flora, è oggi da considerarsi un vero e proprio “fossile vivente”. Il circolo Woodwardia nasce il 1 settembre 2011 con l'esigenza di colmare l'assenza di un presidio a tutela dell'ambiente nei comuni di Gragnano e Castellammare di Stabia.

Il nostro gruppo è formato da giovani , l' età media è 24 anni, tuttavia apriamo le porte a tutti i cittadini di qualsiasi età in particolare ai giovanissimi e ai pensionati , questi ultimi hanno molto da darci con la loro esperienza e volontà. L'attività dei membri del circolo è ispirata ai principi tipici del volontariato e pertanto completamente gratuita.

Il Circolo "Woodwardia" è operante presso i Comuni di Castellammare di Stabia e Gragnano con attività di sensibilizzazione/tutela ambientale e promozione del territorio

Torre Annunziata “Giancarlo Siani”

Legambiente Torre Annunziata è dedicata alla figura di Giancarlo Siani, il giornalista del “Il Mattino” trucidato dalla camorra. Il circolo è attivamente impegnato sui temi della legalità, del mare, del disinquinamento del Fiume Sarno e della gestione dei rifiuti.

Ecoreati nel bacino del Fiume Sarno

Dopo una lunga attesa, nel nostro codice penale compaiono per la prima volta i delitti ambientali, frutto di un percorso tortuoso, che ha visto Legambiente in prima linea sin dall’inizio di questa avventura, credendoci anche nei momenti più difficili, dimostrando l’enorme importanza che la società civile può assumere per imporre l’interesse collettivo al centro dell’azione politica, al di là dei singoli schieramenti partitici.

Il Senato, il 19 maggio 2015, ha approvato il Ddl 1345 B, un disegno di legge trasversale frutto del coordinamento di tre distinte proposte di legge a firma dei deputati Ermete Realacci (Pd), Salvatore Micillo (M5s) e Serena Pellegrino (Sel), che introduce nel nostro ordinamento 5 delitti ambientali, più una serie di aggravanti e un sistema di estinzione amministrativo delle contravvenzioni (solo per reati ambientali che non hanno cagionato danno o pericolo concreto di danno). Una riforma che nasce da una iniziativa del Parlamento, circostanza tutt’altro che usuale, che fa assumere un significato ancora più speciale a questo passaggio storico a difesa dell’ambiente. Diventano delitto l’inquinamento e il disastro ambientale, fino a ieri grandi assenti nel diritto penale e nelle aule giudiziarie. Una novità non da poco, se fino a ieri i grandi inquinatori erano perseguiti da magistrati e forze dell’ordine con articoli, del codice penale, pensati e scritti per altro. All’inquinamento e disastro ambientale vanno sommati gli altri tre delitti: traffico e abbandono di materiale radioattivo, l’impedimento del controllo e l’omessa bonifica. I tempi di prescrizione raddoppiano ed è prevista una lunga serie di aggravanti (tra cui quelle contro l’ecomafia e i pubblici funzionari corrotti), anche specificatamente posti a tutela della pubblica incolumità. Un elenco di delitti che peraltro non sostituisce o abroga affatto ciò che c’era prima, continuando a esistere i soliti reati contravvenzionali. Dopo essere stata attesa per 21 anni con questa legge l’Italia diventa finalmente un esempio da seguire a livello internazionale.

Anche l’area del Bacino del Sarno luogo, dove le illegalità diffuse, che vanno dagli sversamenti di scarichi abusivi fognari ed industriali alle discariche di rifiuti e di materiali pericolosi, è stata per troppo tempo in attesa di una normativa che tutelasse il suo territorio. Un strumento, che dopo un periodo di assestamento iniziale d’informazione e formazione degli stessi magistrati e delle forze dell’ordine, debba essere percepito come fondamentale soprattutto per gli imprenditori onesti. Nell’anno 2015 varie sono state le segnalazioni, le denunce e gli interventi nell’area del bacino del Fiume Sarno, riportate di seguito in un elenco non esaustivo, sia lungo i maggiori affluenti, Solofrana e Cavaiola, e canali e sia lungo l’Alveo Comune e il Sarno.

<p>22 gennaio 2015 – Sversamenti abusivi nel torrente Solofrana. Le acque del vallone che tocca l'abitato di S. Agata Irpina, frazione di Solofra, si sono colorate di innaturale bianco intenso. La denuncia del circolo Sel "Solofra Montoro". http://lacittadisalerno.gelocal.it/salerno/cronaca/2015/09/27/news/acque-inquinare-a-sarno-e-allarme-in-tutta-la-citta-1.12169315</p>
<p>29 gennaio 2015 - Acque colorate di rosso, alla frazione Torchiati, sversamento abusivo nel corso d'acqua per il torrente Solofrana. Sul posto intervengono gli agenti della polizia municipale che hanno provveduto a documentare l'illecito. La segnalazione è stata girata agli organi competenti in materia, Provincia in testa. http://www.irpiniaoggi.it/index.php/notizie-comuni-irpinia/634-montoro/136259-montoro-le-acque-della-solofrana-si-colorano-di-rosso.html</p>
<p>11 marzo 2015 – A Montoro, presenza di metalli pesanti superiori alla norma sui suoli interessati dall'esonazione della Solofrana il primo settembre 2014, accertata dai verbali dei rapporti di prova effettuati dall'Arpac. Il sindaco Mario Bianchino emette ordinanza di divieto ai fini cautelari della "coltivazione per derrate alimentari sui terreni invasi". http://www.irpiniaoggi.it/index.php/notizie-comuni-irpinia/634-montoro/138155-montoro-metalli-pesanti-nei-terreni-scatta-il-divieto-di-utilizz.html?tmpl=component&print=1&page=</p>
<p>26 giugno 2015 – I carabinieri del Noe sequestrano una discarica comunale a Sarno su richiesta della procura di Nocera Inferiore che ha emesso tre avvisi di garanzia a due funzionari comunali e al legale rappresentante della società che gestisce l'isola ecologica. Il percolato veniva convogliato tramite un sistema di condotte nella vasca di sedimentazione per poi essere immesso, illecitamente, nelle tubazioni delle acque bianche e successivamente nel Rio Foce, affluente del fiume Sarno. http://corriereadmezzogiorno.corriere.it/salerno/cronaca/15_giugno_26/sequestrata-discarica-comunale-percolato-sversato-fiume-sarno-83474df2-1c10-11e5-8fc9-d0aba9664dab.shtml</p>
<p>1 luglio 2015 - I militari della Guardia Costiera di Salerno, diretti dal C.V. Gaetano Angora, i funzionari del Parco Regionale del Bacino Idrografico del Fiume Sarno ed i volontari delle Guardie Ambientali del WWF di Salerno, hanno ispezionato il corso di Rio Foce, Sarno. In uno degli impianti di raccolta delle acque reflue industriali si presentava un copioso sversamento di reflui, costituiti da acque miste a residui di zucchero, salamoia, solfuri e prodotti utilizzati normalmente nelle operazioni di pulizia di macchinari e dei pavimenti. Si è proceduto al sequestro dell'intera vasca di raccolta e delle altre tubazioni non indicate nei progetti. Il titolare dell'azienda indagato dall'Autorità Giudiziaria per reati ambientali fra cui l'illecito smaltimento dei reflui industriali. http://lacittadisalerno.gelocal.it/salerno/cronaca/2015/07/01/news/scarico-abusivo-nel-fiume-sarno-1.11707369</p>
<p>17 luglio 2015 - Interventi a tutela dell'area del Parco Regionale del fiume Sarno da parte dei carabinieri di San Valentino Torio insieme al personale dell'Ente Parco e del Nucleo Provinciale di Salerno Guardie Giurate del WWF Italia. In via Vetice, individuata una discarica di rifiuti speciali pericolosi e non, con un enorme quantitativo di vecchi pneumatici, materiale plastico, ferroso, eternit, nonché materiale di scarto proveniente da lavori edili e smaltito illegalmente. http://www.ilmattino.it/SALERNO/sarno_discarica_abusiva_sequestro/notizie/1468827.shtml</p>
<p>20 luglio 2015 - Un rigagnolo di colore grigio – azzurro attraversa i campi coltivati e sfocia nel Sarno, nel territorio di Striano; questa la scena apparsa alle guardie giurate del Wwf e al personale dell'Ente Parco, che ha presentato una denuncia a carico di ignoti alla Procura della Repubblica. http://corriereadmezzogiorno.corriere.it/napoli/cronaca/15_luglio_20/reflui-industriali-scarichi-abusivi-sarno-parco-wwf-procura-d8e95cdc-2efd-11e5-b8be-a5ee2e212ebc.shtml</p>
<p>25 luglio 2015 - Sversamenti abusivi nella Solofrana, uno scarico fognario civile che la polizia municipale e l'ufficio tecnico comunale di Montoro hanno provveduto a segnalare. E' accaduto alla frazione San Pietro in via Cesina. Emesso ordinanza di rimozione dello scarico e allaccio alla rete fognaria che in via Cesina è pienamente operante. http://www.irpiniaoggi.it/index.php/notizie-comuni-irpinia/634-montoro/144201-montoro-ancora-scarichi-abusivi-nella-solofrana.html</p>
<p>29 luglio 2015 - Miasmi e rifiuti nell'area del canale Fosso Imperatore, sequestri e denunce. Le guardie ambientali del Wwf, accompagnate dai carabinieri della stazione di San Valentino Torio, hanno appurato lo stato di degrado e abbandono presente nel canale affluente del fiume Sarno, in loc. Zeccagnuolo, riconducibile in gran parte alla presenza di scarichi inquinanti di aziende ed industrie. http://www.ottopagine.it/sa/cronaca/27763/miasmi-e-rifiuti-sequestrato-il-canale-fosso-imperatore.shtml</p>
<p>21 agosto 2015 - Le analisi dell'Arpac effettuate sulle acque della Solofrana, evidenziano la presenza di Cromo a 4.713</p>

invece che 7 ug/l e alluminio a 9.197 invece che 1 mg/l. Valori al di sopra dei parametri fissati per legge. “Il valore di concentrazione, si legge nelle analisi dell'Arpa del cromo, piombo, alluminio, zinco e azoto ammoniacale a concentrazione elevata, rilevate anche tracce di solventi aromatici e alogenati e tensioattivi”.

<http://www.irpiniaoggi.it/index.php/attualita-in-irpinia/4-attualita/145172-qsolofranaq-valori-fuori-norma-di-cromo-ed-alluminio.html>

21 settembre 2015 - Scarichi abusivi nel Rio Foce: dopo le proteste dei i residenti della frazione di Sarno, allarmati per la presenza nel fiume di una strana sostanza scura. Le segnalazioni girate all'Amministrazione Comunale che, dopo i sopralluoghi dei propri tecnici, ha interessato della questione direttamente l'Arpac, i carabinieri del Noe, la polizia provinciale e locale.

<http://lacittadisalerno.gelocal.it/salerno/cronaca/2015/09/21/news/fiume-scuro-scattano-i-controlli-1.12135693>

7 ottobre 2015 – Chiusi 28 scarichi illegali lungo il tratto del fiume Cavaiola nel tratto che attraversa il comune di Nocera Superiore. Intervento messo a punto dalle Guardie Ambientali d'Italia, dai tecnici del Consorzio di Bacino, dalla Gori, dalla polizia municipale e dai dipendenti del Genio Civile. Elevati anche dei verbali perché in alcuni nei confronti dei responsabili a cui si è riusciti a risalire, tra cui anche titolari di attività commerciali.

http://corrieredelmezzogiorno.corriere.it/salerno/cronaca/15_ottobre_07/chiusi-28-scarichi-inquinanti-fiume-veleni-nocera-4da5db08-6cbc-11e5-896b-37c3dd8d295d.shtml

20 ottobre 2015 – Ispezione sulla Cavaiola al tratto tra il ponte di Camerelle, Nocera Sup., e la zona limitrofa al cimitero: riscontrati sbocchi illeciti con scarico di liquami e materiale sospetto direttamente nel corso d'acqua. L'indagine, concertata tra le Guardie Ambientali d'Italia, il comando di polizia locale, il Genio Civile e il Consorzio di Bonifica, è guidata dalla procura di Nocera Inferiore.

<http://lacittadisalerno.gelocal.it/salerno/cronaca/2015/10/20/news/rifiuti-tossici-nel-cavaiola-sigilli-a-dodici-scarichi-1.12303753>

SOS Goletta del Fiume Sarno

Il secondo monitoraggio riguarda i canali secondari ed altre criticità segnalate dai cittadini a Legambiente. I punti presi in esame sono situati nel Comune di Solofra, nei pressi delle vasche Pianillo e Fornillo che scaricano nel Canale Conte Sarno, nei pressi dell'area archeologica di Longola a Poggiomarino, sul Rio San Tommaso a Scafati, sul torrente Mariconda a Pompei, sul canale Bottaro a Torre Annunziata ed infine sul torrente Vernotico a Castellammare di Stabia. Sono stati determinati i valori di COD, Ammoniaca, Nitrati e Fosforo che permettono una prima valutazione dell'inquinamento da nutrienti e della presenza di scarichi civili non depurati. Si tratta pertanto di una prima indicazione del livello di inquinamento, che non ha la pretesa di essere esaustiva e che viene sintetizzata con un indicatore delle condizioni che possono essere "positive", "intermedie o incerte" oppure "negative".

SosGolettaSarno 2015	CORSO D'ACQUA DI RIFERIMENTO	PUNTO PRELIEVO	COMUNE (PROV.)
SGS1	SOLOFRANA, sorgente	VALLONE RIALVO, VIA PANORAMICA	SOLOFRA (AV)
SGS2	SOLOFRANA, sorgente	LOC. TURCI – MADONNA DELLA NEVE	SOLOFRA (AV)
SGS3	SOLOFRANA, vallone affluente	VALLONE DEI GRANCI, VIA CIGLIANO, FRAZ. S. AGATA IRP.	SOLOFRA (AV)
SGS4	CANALE CONTE SARNO	VASCA PIANILLO	S. GIUSEPPE VES. (NA)
SGS5	CANALE CONTE SARNO	VASCA FORNILLO	POGGIOMARINO (NA)
SGS6	CANALE area arcegeo Poggiomarino	LOCALITA' LONGOLA	POGGIOMARINO (NA)
SGS7	RIO SAN TOMMASO	LOCALITA' CAPPELLE	SCAFATI (SA)
SGS8	MARICONDA	VIA BONIFICA	POMPEI (NA)
SGS9	CANALE BOTTARO	VIA PIOMBIERA	TORRE ANNUNZIATA (NA)
SGS10	VERNOTICO	CORSO GIUSEPPE GARIBALDI	CASTELLAMMARE DI STABIA (NA)

Sono parte integrante di questa sezione del Dossier due schede di approfondimento dedicate rispettivamente alla contorta vicenda delle Vasche Pianillo e Fornillo, che determinano il significativo inquinamento del Canale Conte Sarno e conseguentemente del Fiume Sarno, e la vicenda dell'inquinamento da tetracloroetilene riscontrato a gennaio 2014 nelle falde nei Comuni di Solofra e Montoro, che determina gravi disagi agli abitanti dei due comuni e forti preoccupazioni per il possibile inquinamento anche delle falde nei comuni a valle.

L'inquinamento da tetracloroetilene nelle falde a Solofra e Montoro

(Antonio Giannattasio)

Le città di Solofra e di Montoro, dal 2014, sono protagoniste di una vicenda di inquinamento delle risorse idriche dell'area. L'8 gennaio 2014, a seguito dei controlli effettuati dall'Arpa Campania, sono stati rilevati elevati tassi di tetracloroetilene in una fontana pubblica del centro di Solofra. Come conseguenza, viene emessa immediatamente dal Comune di Solofra un'ordinanza sindacale di divieto di utilizzo dell'acqua a fini potabili per tutto il territorio comunale e la chiusura di tutte le fontane pubbliche, divieto rientrato dopo l'isolamento e la chiusura dei pozzi Consolazione e Sant'Eustachio, attualmente ancora chiusi e sotto sequestro giudiziario. Nei giorni precedenti, lo stesso problema era stato riscontrato nel comune di Montoro, località Chiusa, ed era stata emessa la medesima ordinanza. La vicenda però ha avuto un inizio alquanto controverso in quanto la contaminazione era emersa dai controlli dell'Arpac, ma non da quelli della Irno Service spa, gestore comunale solofrano, effettuati solo il giorno precedente, in un luogo poco distante. Sebbene i controlli non siano stati realizzati sul medesimo punto di prelievo e nel medesimo momento, in ragione delle connessioni dirette tra i punti di prelievo utilizzati e della relativa persistenza dell'inquinante sia nella rete (serbatoi, condotte) che nelle fonti (pozzi), risulta difficile spiegare la differenza di esito analitico tra Gestore e ARPAC.

Legambiente segue fin da subito la vicenda grazie alla presenza sul territorio del circolo "Soli Offerens" di Solofra e con Legambiente Campania, invia un'istanza come parte offesa alla procura di Avellino corredata dalla dettagliata documentazione raccolta dal circolo e dall'ufficio scientifico del regionale. Nel settembre del 2014, poi, la Procura della Repubblica chiede una proroga per effettuare nuovi accertamenti. Gli indagati, al momento della pubblicazione di questo dossier, risultano essere il sindaco di Solofra Michele Vignola e i vertici della municipalizzata che gestisce il sistema idrico integrato a Solofra, "Irno Service spa", per reati di omissione d'atti d'ufficio, discarica abusiva, concorso colposo in avvelenamento delle acque e violazione delle norme contenute nel Codice dell'Ambiente. A tutto ciò si aggiunge l'inibizione di tutti i pozzi industriali che estraevano dalla stessa falda, da parte della Provincia di Avellino, ente competente in materia, poiché le acque risultano fortemente contaminate anche per utilizzarle nel ciclo di produzione. La diretta conseguenza è stato lo sfruttamento delle acque delle sorgenti a monte per l'utilizzo industriale da cui l'insufficienza di acqua per usi domestici, dovuta anche alla magra delle risorse idriche nel periodo autunnale/invernale. A tal proposito, però, sembra essere giunti ad una schiarita. Il TAR ha accolto i ricorsi di alcune aziende, che si sono dotate di impianti a carboni attivi per abbattere la concentrazione di tetracloroetilene. I giudici amministrativi hanno richiamato il "Decreto del fare" ed il decreto legislativo 152 del 2006 (Testo unico ambiente).

Inoltre con Decreto Dirigenziale n. 474 del 10/07/2015 della Regione Campania, si è approvato il **Piano di Caratterizzazione relativo all'area Solforano – Montorese**, presentato dall'ATO Calore Irpino, in seguito alla Conferenza di Servizi, iniziata il 21/04/2015 e conclusasi il 26/06/2015. I lavori, finanziati con decreto e non ancora iniziati, interesseranno sia la matrice acqua, che la matrice suolo dell'area.

Ulteriore proposta avanzata è la separazione delle reti idriche ad uso civile e industriale, con l'introduzione di strutture del Consorzio ASI (Area di Sviluppo industriale) di Avellino, già presenti sul territorio e mai

andate in funzione, che potrebbero essere propedeutiche per la realizzazione di una barriera idraulica che possa ulteriormente controllare l'aumento della falda contaminata.

La vicenda delle vasche Fornillo e Pianillo

(Marilena Prisco)

“Stanchi di vivere la paura degli allagamenti, stanchi di ricevere acque e scarichi dai paesi circostanti, stanchi delle vasche di Fornillo e di Pianillo...”.

Con questa affermazione i cittadini, le associazioni e i comitati civici impegnati sui territori si davano appuntamento al 28 dicembre 2013 per una fiaccolata pubblica di protesta organizzata dal comitato civico “La voce del Fornillo”. L’edizione 2015 della Goletta del Sarno, a un anno e mezzo dalla fiaccolata del dicembre 2013, ha raccolto l’appello dei circoli Legambiente dei Comuni interessati inserendo le vasche Fornillo (sul confine fra i Comuni Terzigno e Poggiomarino) e Pianillo (fra i comuni San Giuseppe Vesuviano e Poggiomarino) fra le tappe del secondo appuntamento della campagna di monitoraggio e sensibilizzazione. L’obiettivo è fare il punto sullo stato di avanzamento di una vicenda che ha le sue origini negli anni ’80 e che non è ancora giunta a conclusione.

Le due vasche nacquero originariamente come parte di un sistema di sette vasche di raccolta e assorbimento delle acque piovane provenienti dal lato orientale del monte Somma-Vesuvio, realizzato a partire dal XVI secolo per evitare che durante le piogge il deflusso delle acque causasse danni ai territori collocati nella valle. Il Consiglio Regionale della Campania, attraverso la III Commissione Consiliare Speciale - “Controllo sulle bonifiche ambientali e sui siti di smaltimento rifiuti e ecomafie e riutilizzo dei beni confiscati”, ha appurato nel 2011 l’immissione nella vasca Fornillo e nella vasca Pianillo delle acque fognarie non depurate rispettivamente di Terzigno e San Giuseppe Vesuviano. La funzione originaria delle vasche è, dunque, mutata nel tempo attraverso l’immissione di acque non depurate oltre al deposito illegale di rifiuti sia all’interno delle stesse che nelle aree circostanti. Dai raccolti degli abitanti di Poggiomarino è emerso che in precedenza, almeno per quanto riguarda la vasca Fornillo, nell’immaginario collettivo la vasca aveva un ruolo molto differente, considerata una piscina naturale di uso pubblico la cui manutenzione era spesso volontariamente eseguita dai contadini locali.

L’attuale funzione ‘imprevista’ delle vasche e i disagi legati all’inquinamento e alle esondazioni frequenti cesserebbero, a detta delle amministrazioni, attraverso tre operazioni sequenziali:

- il completamento della rete fognaria dei comuni interessati e dei tratti di collegamento al depuratore preposto;
- la bonifica dei siti inquinati;
- il completamento dell’opera idraulica di smaltimento delle acque meteoriche del versante orientale del Somma-Vesuvio.

Per quanto riguarda la rete fognaria, essa fu pianificata negli anni ’70 come parte del Progetto Speciale n.3 per il risanamento del Golfo di Napoli. Lo schema depurativo previsto per l’area del Medio Sarno, in cui le vasche ricadono, fu successivamente modificato con il passaggio dall’ipotesi di un sistema centralizzato all’individuazione di 4 sub-comprensori, ciascuno dotato di un proprio sistema di collettamento e depurazione. Nel 2004 fu poi approvato un nuovo schema depurativo che accorpava il sistema fognario del sub-comprensorio 2 (comuni vesuviani) al sub-comprensorio 3 (con destinazione depuratore Angri), assieme alla soppressione del depuratore in località Longola. Infatti, in tale località erano stati rinvenuti reperti archeologici di notevole importanza proprio in fase di realizzazione del depuratore deputato a

ricevere i reflui del sub-comprensorio 2. Dal 2004 al 2011, tra errori progettuali e varianti al progetto, i lavori di realizzazione dei collettori, sistemi di collegamento tra le fogne dei singoli comuni e il depuratore ricevente, procedettero con grande difficoltà nonostante il depuratore di Angri fosse ultimato.

Nel 2013, con il termine della gestione commissariale, l’Agenzia Regionale Campana per la Difesa del Suolo (ARCADIS) presentava un documento informativo sullo stato di avanzamento del sistema di collettamento (Allegato A, Resoconto integrale 62/A della III Commissione consiliare Speciale). Fra gli otto interventi necessari al completamento del sistema fognario complessivo, tre erano stati eseguiti e altri cinque non erano stati avviati o terminati per sopraggiunti impedimenti che ne ritardavano la realizzazione. Dal 2013 i lavori sono proseguiti con gravi ritardi rispetto al cronoprogramma e, ad oggi, non tutti gli interventi sono stati completati.

Come ripetutamente ribadito dagli enti preposti, il sistema fognario potrà entrare in attività solo al completamento di tutti gli interventi e, in seguito, le vasche Fornillo e Pianillo potranno essere svuotate definitivamente nonché bonificate attraverso la rimozione dei sedimenti e dei rifiuti accumulati. Al termine della bonifica e del trasferimento dei sedimenti nel sito già individuato per il trattamento, le vasche potranno riacquisire la funzione di assorbimento delle acque piovane come parte di un più ampio progetto di ritenzione a monte delle acque di deflusso del versante vesuviano.

Durante il sopralluogo effettuato dalla Goletta del Sarno nel luglio 2015 si è potuto constatare la presenza all’interno delle vasche di acqua maleodorante a conferma della mancata disconnessione delle vasche dal sistema fognario provvisorio (basato sull’utilizzo delle vasche come recapito dei reflui urbani dei comuni a monte) e il mancato completamento del sistema fognario nella sua configurazione definitiva. Le più recenti esondazioni (settembre-ottobre 2015) hanno riconfermato che in caso di pioggia le vasche sono causa di una condizione critica per l’intera popolazione, senza dimenticare che esse rappresentano un problema costante per lo stato di salute del bacino.

Il Canale Conte Sarno

Il Canale fu realizzato artificialmente nel XVI secolo con la funzione di deviare parte delle acque della sorgente Santa Maria della Foce per la produzione di energia idraulica necessaria all’alimentazione di mulini collocati lungo il suo corso. Per secoli le sue acque sono state utilizzate per attività produttive e l’irrigazione dei terreni agricoli.

Tra il 1986 e il 1990 fu ideato un progetto di sistemazione idraulica del canale, ormai non più utilizzato nella sua funzione originaria. La realizzazione dell’intervento, inclusa nei provvedimenti per la ricostruzione e lo sviluppo dei territori colpiti dal terremoto del 1980, prevedeva la costruzione di un canale in cemento armato delle dimensioni di 6x4 metri con la funzione di collettore di acque miste e di un impianto di depurazione in località Marna. Dunque il Canale fu pensato e parzialmente realizzato all’inizio degli anni ’90 come un elemento dal fondo impermeabile per convogliare acque piovane e reflui. Il suo tracciato, sostanzialmente analogo al tracciato dell’originario Canale Conte Sarno eccetto che nel tratto terminale di nuova progettazione, avrebbe dovuto collegare il Comune di Sarno al Comune di Torre Annunziata, attraversando l’area archeologica di Pompei. In sintesi il progetto prevedeva che il canale, mediante una bretella di collegamento, collettasse le acque miste provenienti dai comuni vesuviani sino al depuratore collocato tra Scafati e Sant’Antonio Abate e, in caso di afflusso eccessivo, scaricasse in mare la quantità sovrabbondante. Nel 1995, per sopraggiunti problemi tecnici e una sostanziale modifica della normativa in merito, i lavori furono sospesi e la Regione Campania subentrò al C.I.P.E. (Comitato interministeriale per la

programmazione economica) che si era in precedenza occupato dell'intervento. Alla data di interruzione dei lavori risultava realizzato l'80% del progetto consistente in 18 km su un totale di 20 km, con una spesa pari a circa 75 milioni di euro.

Il completamento del canale è stato lungamente discusso dagli organi competenti e la concessione al Consorzio Cooperative Costruzioni, incaricato della sua realizzazione, è stata estesa per oltre undici anni, nonostante la mancata decisione di riprendere i lavori. Con l'emanazione della legge n.36 del 1994, che obbliga alla separazione dei sistemi di raccolta delle acque piovane e dei reflui urbani, la funzione per cui il canale originale era stato progettato e in via di completamento non era più proponibile, pertanto l'unica motivazione per la ripresa dei lavori sarebbe stata la trasformazione dello stesso in un canale di raccolta delle acque meteoriche provenienti dal versante vesuviano. Il completamento del canale, bypassando o deviano l'area archeologica pompeiana, non è stato intrapreso e in alternativa gli organi competenti hanno preferito la proposta, oggi in via di definizione, di riutilizzo dell'ultimo tratto del Canale per la realizzazione della cosiddetta 'seconda foce' del fiume Sarno.

In totale i tratti non completati sono nove, fra i quali alcuni segmenti collocati nel comune di Pompei, un tratto nell'area dell'autostrada Napoli-Salerno e nel comune di Poggiomarino (l'attraversamento dei binari della linea circumvesuviana). I punti di discontinuità più preoccupanti sono collocati nella parte del canale che precede l'interruzione dall'altezza dell'area archeologica, rispettivamente in località Poggiomarino, Scafati e Pompei e comportano seri rischi di allagamento in caso di forti piogge. In accordo con le dichiarazioni rilasciate durante le audizioni della "Commissione Parlamentare d'inchiesta sulle cause di inquinamento del fiume Sarno" (seduta n.38 del 2006), nelle località di Poggiomarino e Pompei sono stati realizzati alcuni interventi temporanei, quali pozzetti e paratoie, nel tentativo di regimentare l'acqua verso il sistema fognario ed evitare che nei tratti del canale sprovvisti di continuità si raggiungano livelli elevati delle acque tali da comportarne la tracimazione.

Il problema permane a causa della struttura stessa del Canale, composta da una parte permeabile in sommità, da una parte in cemento armato sia alla base che all'interruzione dei vari tratti mai collegati; dunque le acque possono entrare attraverso gli scarichi immessi o per naturale deflusso dai terreni circostanti, ma non uscire dai segmenti del canale che costituiscono, di fatti, delle vasche. Le periodiche operazioni di svuotamento meccanico, mediante cui le acque vengono prelevate e poi sversate in fogna, rappresentano una soluzione temporanea e solo parzialmente efficace, da cui i ripetuti allagamenti delle aree circostanti il canale. Il completamento della rete fognaria e l'avvio della depurazione sono azioni quanto mai necessarie per limitare l'immissione delle acque all'interno del Canale, con conseguenti esondazioni di acque inquinate. Nel frattempo i tratti del canale che funzionano come vere e proprie vasche, continuano a ricevere acque piovane e reflui urbani e, nonostante le proposte avanzate dall'amministrazione comunale di Poggiomarino attraverso il recente Piano Urbanistico Comunale, non è ancora ben chiaro quale sarà il loro destino.

Il monitoraggio Goletta del Sarno 2015

Parametri analizzati e metodologia

I parametri che sono stati presi in considerazione nel monitoraggio toccano diversi aspetti, indagando la qualità ecologica, chimico-fisica, microbiologica e aspetti legati ad un “uso” sostenibile del territorio.

Le variabili chimico fisiche rilevate sono riportate in tabella con descritta la metodologia con la quale verranno misurate:

Parametro	Unità di misura	Tipologia	Metodologia
Temperatura acqua	°C	Qualità Chimico – Fisica	Strumento di misura multiparametrico e/o termometro
Conducibilità	mS/cm	Qualità Chimico – Fisica	Strumento di misura multiparametrico
Ossigeno disciolto	mg/l O ₂	Qualità Chimico – Fisica	Strumento di misura multiparametrico
Ossigeno disciolto	% Sat O ₂	Qualità Chimico – Fisica	Strumento di misura multiparametrico
pH	scala pH	Qualità Chimico	Strumento di misura multiparametrico
Salinità	g/l	Qualità Chimico	Strumento di misura multiparametrico
COD	mg/l O ₂	Qualità Chimico	fotometro portatile Hach Lange DR1900 e relativo kit di misura
Nitrati	mg/l N-NO ₃	Qualità Chimico	fotometro portatile Hach Lange DR1900 e relativo kit di misura
Ammoniaca	mg/l N-NH ₄	Qualità Chimico	fotometro portatile Hach Lange DR1900 e relativo kit di misura
Fosforo totale	mg/l P	Qualità Chimico	fotometro portatile Hach Lange DR1900 e relativo kit di misura

Le apparecchiature e i kit di reattivi utilizzati sono stati forniti dalla azienda Hach Lange, partner tecnico dell’iniziativa. I risultati delle analisi effettuate sono riportate nell’allegato 2.

Determinazione LIMeco

Criteria tecnici per la classificazione sulla base degli elementi di qualità fisico-chimica a sostegno

Ai fini della classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici fluviali gli elementi fisico-chimici a sostegno del biologico da utilizzare sono i seguenti:

- Nutrienti (N-NH₄, N-NO₃, Fosforo totale);
- Ossigeno disciolto (% di saturazione).

Per un giudizio complessivo della classificazione si tiene conto, secondo i criteri riportati al paragrafo «Altri parametri», anche di:

- Temperatura;
- pH;
- Alcalinità (capacità di neutralizzazione degli acidi);
- Conducibilità.

Nutrienti e ossigeno disciolto

Nel D.lgs n°152 11/5/99, integrato e modificato dal D.lgs n° 258 18/8/00, e recepito dalla direttiva 91/271/CEE e dalla direttiva 91/676/CEE, era presente l'indice L.I.M.

Nel D.lgs. 152/2006, i nutrienti e l'ossigeno disciolto, ai fini della classificazione, vengono integrati in un singolo descrittore **LIMeco (Livello di Inquinamento dai Macrodescriptors per lo stato ecologico)** utilizzato per derivare la classe di qualità.

La procedura prevede che sia calcolato un punteggio sulla base della concentrazione, osservata nel sito in esame, dei seguenti macrodescriptors: N-NH₄, N-NO₃, Fosforo totale e Ossigeno disciolto (100 - % di saturazione O₂). **Il punteggio LIMeco da attribuire al sito rappresentativo del corpo idrico è dato dalla media dei singoli LIMeco dei vari campionamenti effettuati nell'arco dell'anno in esame.** Qualora nel medesimo corpo idrico si monitorino più siti per il rilevamento dei parametri fisico-chimici, il valore di LIMeco viene calcolato come media ponderata (in base alla percentuale di corpo idrico rappresentata da ciascun sito) tra i valori di LIMeco ottenuti per i diversi siti. Nel caso di monitoraggio operativo il valore di LIMeco da attribuire al sito è dato dalla media dei valori di LIMeco ottenuti per ciascuno dei 3 anni di campionamento. Per il monitoraggio di sorveglianza, si fa riferimento al LIMeco dell'anno di controllo o, qualora il monitoraggio venisse effettuato per periodi più lunghi, alla media dei LIMeco dei vari anni. Il LIMeco di ciascun campionamento viene derivato come media tra i punteggi attribuiti ai singoli parametri secondo le soglie di concentrazione indicate nella seguente tabella, in base alla concentrazione osservata.

LIMeco (Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo stato ecologico)

Tab. 4.1.2/a del D.lgs 152/2006 (modificata)

Parametro	Soglia** 1	Soglia 2	Soglia 3	Soglia 4	Soglia 5
100-O ₂ (%sat)	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
N-NH ₄ (mg/l)	< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	> 0,24
N-NO ₃ (mg/l)	< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	> 4,8
Fosforo totale (µg/l)	< 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	> 400
Livello	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Punteggio*	1	0,5	0,25	0,125	0

* Punteggio da attribuire al singolo parametro.

** Le soglie di concentrazione corrispondenti al Livello 1 sono state definite sulla base delle concentrazioni osservate in campioni prelevati in siti di riferimento, appartenenti a diversi tipi fluviali. In particolare, tali soglie, che permettono l'attribuzione di un punteggio pari a 1, corrispondono al 75° percentile (N-NH₄, N-NO₃, e Ossigeno disciolto) o al 90° (Fosforo totale) della distribuzione delle concentrazioni di ciascun parametro nei siti di riferimento. I siti di riferimento considerati fanno parte di un database disponibile presso CNR-IRSA.

Il valore medio di LIMeco calcolato per il periodo di campionamento è utilizzato per attribuire la classe di qualità al sito, secondo i limiti indicati nella successiva tabella.

Conformemente a quanto stabilito nella Direttiva 2000/60/CE, lo stato ecologico del corpo idrico risultante dagli elementi di qualità biologica non viene declassato oltre la classe sufficiente qualora il valore di LIMeco per il corpo idrico osservato dovesse ricadere nella classe scarso o cattivo.

Tab. 4.1.2/b del D.lgs 152/2006 (modificata)

Stato	LIMeco
Elevato *	≥ 0,66
Buono	≥ 0,50
Sufficiente	≥ 0,33
Scarso	≥ 0,17

Cattivo	< 0,17
---------	--------

* Il limite tra lo stato elevato e lo stato buono è stato fissato pari al 10° percentile dei campioni ottenuti da siti di riferimento

Valori e parametri sono ripresi anche nel decreto ministeriale 260/2010. L'allegato 1 della parte terza del decreto legislativo 3 aprile 2006, n152, e successive modificazioni, e' sostituito con l'Allegato 1 del decreto 260/2012, che modifica, in particolare, il punto 2, lettera A.4 dello stesso allegato.

Per tipi fluviali particolari le Regioni e le Province Autonome possono derogare ai valori soglia di LIMeco stabilendo soglie tipo specifiche diverse, purché sia dimostrato, sulla base di un'attività conoscitiva specifica ed il monitoraggio di indagine, che i livelli maggiori di concentrazione dei nutrienti o i valori più bassi di ossigeno disciolto sono attribuibili esclusivamente a ragioni naturali. Il valore di deroga e le relative motivazioni devono essere trasmesse al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e devono comunque essere riportate nel Piano di gestione e nel Piano di tutela delle acque.

Altri parametri

Gli altri parametri, temperatura, pH, alcalinità e conducibilità, sono utilizzati esclusivamente per una migliore interpretazione del dato biologico e non per la classificazione. Ai fini della classificazione in stato elevato è necessario che sia verificato che gli stessi non presentino segni di alterazioni antropiche e restino entro la forcella di norma associata alle condizioni territoriali inalterate. Ai fini della classificazione in stato buono, è necessario che sia verificato che detti parametri non siano al di fuori dell'intervallo dei valori fissati per il funzionamento dell'ecosistema tipo specifico e per il raggiungimento dei corrispondenti valori per gli elementi di qualità biologica.

I valori calcolati di LIMeco sono riportati nell'allegato 2.

Punti di campionamento LIMECO

Sono stati effettuati i prelievi di 17 campioni di acqua lungo l'intero bacino del Fiume Sarno, compresi i torrenti Cavaiola e Solofrana. Il monitoraggio ci consente di effettuare un'istantanea che non vuole sostituirsi ai monitoraggi ufficiali, ma mette a disposizione di enti locali e agenzie preposte ai controlli i propri risultati per andare alla ricerca della causa della contaminazione e favorire una maggiore conoscenza dello stato del Fiume Sarno, sia degli aspetti positivi che di quelli negativi.

Nella tabella successiva sono riportati le specifiche di tutti i punti di campionamento.

LIMECO2015	CORSO D'ACQUA DI RIFERIMENTO	PUNTO PRELIEVO	COMUNE (PROV.)
SOLO	SOLOFRANA, sorgente	Bocche	Solofra (AV)
SOL1	SOLOFRANA	CONTRADA SALA, TORCHIATI	MONTORO (AV)
SOL2	SOLOFRANA, con torrente Laura	PONTE DI PANDOLA	M. SAN SEVERINO (SA)
SOL3	SOLOFRANA	LOC. SAN VINCENZO	M. SAN SEVERINO (SA)
SOL4	SOLOFRANA	VIA ASTONI CROCE	CASTEL S. GIORGIO (SA)
SOL5	SOLOFRANA	LOC. CASALI	ROCCAPIEMONTE (SA)
SOL6	SOLOFRANA	LOC. SAN PASQUALE	ROCCAPIEMONTE (SA)
SOL7	SOLOFRANA	VIA PUCCI	NOCERA INF. (SA)
CAV1	CAVAIOLA	VIA PASQUALE SANTORIELLO	CAVA DE' TIRRENI (SA)
CAV2	CAVAIOLA	PONTE VIA SAN PIETRO	NOCERA SUP. (SA)
AC1	ALVEO COMUNE	LOC. S. MAURO, VIA G.PASCOLI	NOCERA INF. (SA)
AC2	ALVEO COMUNE	VIA TERMINE BIANCO	PAGANI (SA)
SAR1	SARNO, sorgente	SANTA MARIA LA FOCE	SARNO (SA)
SAR2	SARNO, sorgente	RIO PALAZZO	SARNO (SA)
SAR3	SARNO, sorgente	SANTA MARINA DI LAVORATE	SARNO (SA)
SAR4	SARNO	VIA SAN VALENTINO TORIO	STRIANO (SA)
SAR5	SARNO	PONTE VIA PROVINCIALE S.MARZANO	S.MARZANO SUL SARNO (SA)
SAR6	SARNO	TRAVERSA SCAFATI, VIA ROMA	SCAFATI (SA)
SAR7	SARNO	ZONA CARTIERA	POMPEI (NA)
SAR8	SARNO	FOCE SARNO	CASTELLAMMARE DI STABIA (NA)

Nell'allegato 1 è riportata una mappa schematizzata dei punti di campionamento.

4 – Risultati del monitoraggio

Monitoraggio SOS Goletta Sarno

Il secondo monitoraggio, che abbiamo denominato SOS Goletta Sarno, riguarda i canali secondari ed altre criticità segnalate dai cittadini a Legambiente-. I punti presi in esame sono situati nel Comune di Solofra, nei pressi delle vasche Pianillo e Fornillo che scaricano nel Canale Conte Sarno, nei pressi dell'area archeologica di Longola a Poggiomarino, sul Rio San Tommaso a Scafati, sul torrente Mariconda a Pompei, sul canale Bottaro a Torre Annunziata ed infine sul torrente Vernotico a Castellammare di Stabia. Sono stati determinati i valori di COD, Ammoniaca, Nitrati e Fosforo che permettono una prima valutazione dell'inquinamento da nutrienti e della presenza di scarichi civili non depurati. Si tratta pertanto di una prima indicazione del livello di inquinamento, che non ha la pretesa di essere esaustiva e che viene sintetizzata con un indicatore delle condizioni che possono essere "positive", "intermedie o incerte" oppure "negative". I primi 3 campioni sono stati prelevati nella parte alta nel Comune di Solofra, alle sorgenti di Vallone Rialvo e Madonna della Neve e nel Vallone dei Granci, e per questi le condizioni sono "positive" ed in particolare i valori dei nutrienti (azoto e fosforo) risultano anche più bassi di quelli riscontrati nei pressi delle sorgenti del Fiume Sarno. I risultati delle analisi sui campioni prelevati nei pressi delle Vasche Pianillo e Fornillo confermano le condizioni "negative" di un'area ad elevata criticità ambientale e a cui è stata dedicata una specifica sezione del dossier per ricostruire sinteticamente una vicenda che si trascina da decenni. Il successivo campione è stato prelevato in un canale nei pressi dell'importantissima area archeologica di Longola a Poggiomarino e le condizioni riscontrate sono "negative", probabilmente da collegare alla presenza di scarichi civili di agglomerati non collegati alla rete fognaria. Il campione prelevato sul Rio San Tommaso nel comune di Scafati conferma le condizioni "negative" segnalate ripetutamente dai cittadini e la cui origine è legata alle carenze del sistema fognario dei comuni di Angri e Scafati e dalla presenza di industrie che non depurano adeguatamente i propri scarichi. Il torrente "Mariconda", campionato nel territorio del comune di Pompei, è anch'esso in condizioni "negative" e si registra il valore di COD più alto dovuto molto probabilmente alla presenza di scarichi industriali non depurati. Condizioni "negative" anche per il canale Bottaro, campionato nel comune di Torre Annunziata" a poca distanza dall'arrivo del Fiume Sarno nel golfo di Napoli. Infine condizioni negative anche per le acque del torrente Vernotico, che sfocia sulla spiaggia nel centro di Castellammare di Stabia ed è stato oggetto di numerose segnalazioni da parte dei cittadini.

SosGolettaSarno_2015	PUNTO PRELIEVO	COMUNE (PROV.)	Indicatore Stato
SGS1	VALLONE RIALVO, VIA PANORAMICA	SOLOFRA (AV)	
SGS2	LOC. TURCI – MADONNA DELLA NEVE	SOLOFRA (AV)	
SGS3	VALLONE DEI GRANCI, VIA CIGLIANO, FRAZ. S. AGATA IRP.	SOLOFRA (AV)	
SGS4	VASCA PIANILLO	S. GIUSEPPE VES. (NA)	
SGS5	VASCA FORNILLO	POGGIOMARINO (NA)	
SGS6	LOCALITA' LONGOLA	POGGIOMARINO (NA)	
SGS7	LOCALITA' CAPPELLE	SCAFATI (SA)	
SGS8	VIA BONIFICA	POMPEI (NA)	
SGS9	VIA PIOMBIERA	TORRE ANNUNZIATA (NA)	

SGS10	CORSO GIUSEPPE GARIBALDI	CASTELLAMMARE DI STABIA (NA)	
-------	--------------------------	------------------------------	---

Monitoraggio LIMeco

Riguardo all'asta principale del Sarno, già con i campionamenti svolti in prossimità delle sue 3 principali sorgenti, Santa Maria a Foce, Mercato Palazzo e Santa Marina, si è rilevata per lo più una situazione non ottimale, con classi di qualità del LIMeco rispettivamente "Buono", "Buono" e "Sufficiente". Migliora lievemente la situazione rispetto allo scorso anno di Rio Palazzo, mentre Rio Santa Marina raggiunge ancora una classe di qualità "sufficiente" probabilmente dovuta agli scarichi non depurati della frazione di Lavorate di Sarno. Procedendo verso valle per i 4 punti di campionamento di Striano, S.Marzano, Scafati e Pompei si rileva una classe di qualità "Scarso", segnando un lieve miglioramento rispetto allo scorso anno. L'ultimo punto di campionamento alla foce del Sarno a Castellammare di Stabia si conferma "cattivo" come lo scorso anno. Passando ai tributari, per il torrente Solofrana quest'anno sono stati campionati 7 punti; il primo in località Bocce alle sorgenti del Solofrana ha una classe elevata. Tutti i punti successivi di Montoro, Mercato S. Severino, Roccapiemonte, Castel San Giorgio e Nocera Inferiore si è rilevata una classe di qualità del LIMeco attestata su "Cattivo", ad eccezione del punto in località Pandola di Mercato S. Severino che è risultato comunque "Scarso". Si registra per la Solofrana nel suo complesso un ulteriore peggioramento rispetto allo scorso anno. Infine, per il Cavaiola i due punti di campionamento a Cava dei Tirreni e Nocera Superiore hanno riportato la classe di qualità del LIMeco "Cattivo" così come i punti i due sull'Alveo Comune posti a Nocera Inferiore e a Pagani entrambi con classe di qualità del LIMeco "Cattivo". Si conferma quindi per Cavaiola e Alveo Comune il pessimo stato registrato nella campagna dello scorso anno. Nella tabella successiva sono sintetizzati i risultati della elaborazione del LIMeco.

LIMECO2015	Punteggio Totale LIMeco	Classe
SOLO	0,88	Elevato
SOL1	0,13	Cattivo
SOL2	0,19	Scarso
SOL3	0,16	Cattivo
SOL4	0,09	Cattivo
SOL5	0,03	Cattivo
SOL6	0,03	Cattivo
SOL7	0,09	Cattivo
CAV1	0,13	Cattivo
CAV2	0,13	Cattivo
AC1	0,10	Cattivo
AC2	0,06	Cattivo
SAR1	0,59	Buono
SAR2	0,50	Buono
SAR3	0,34	Sufficiente
SAR4	0,22	Scarso
SAR5	0,22	Scarso
SAR6	0,19	Scarso
SAR7	0,28	Scarso
SAR8	0,13	Cattivo

Riflessioni conclusive

I risultati del monitoraggio chimico-fisico di Goletta del Sarno confermano, dunque, il grave grado di sofferenza del Fiume Sarno e dei suoi principali affluenti, dovuto ancora alla presenza di scarichi di reflui urbani e industriali non adeguatamente depurati e dell'inquinamento dell'agricoltura che ancora utilizza massicciamente prodotti chimici. Il primo monitoraggio, che riguarda il fiume Sarno e i suoi principali affluenti, è stato effettuato su venti punti campionati da Solofra fino a Castellammare di Stabia; soltanto i tre prelievi effettuati alle sorgenti del Fiume Sarno e quello effettuato ad una delle sorgenti della Solofrana meritano un giudizio di positivo mentre per tutti gli altri – Solofrana, Cavaiola e man mano che ci si avvicina alla foce – il giudizio è di “scarso” e “cattivo”.. Il secondo monitoraggio riguarda i canali secondari ed altre criticità segnalate dai cittadini a Legambiente: dei 10 campioni segnalati 7 sono risultati molto critici e soltanto 3 campioni nel Comune di Solofra hanno dato risultati positivi per i parametri analizzati. Si conferma purtroppo la situazione molto critica che parte dalle sorgenti, aree già sottoposte a notevoli pressioni e per alcuni parametri in sofferenza, e si dipana lungo l'intero tratto del fiume. I risultati della monitoraggio dell'indicatore chimico-fisico LIMeco, previsto dalla vigente normativa, ci ricordano ancora una volta che il fiume non nasce inquinato, ma subisce le aggressioni delle carenze del sistema fognario-depurativo che non copre tutti gli insediamenti abitativi, dell'agricoltura che usa fertilizzanti chimici e fitofarmaci, dell'industria che non tratta adeguatamente i propri scarichi idrici. Otto i punti analizzati lungo il Sarno (2 buoni e 1 sufficienti, alle sorgenti quattro con giudizio di “scarso” e 1 “cattivo”). Otto i punti lungo la Solofrana (1 “elevato”, 1 “scarso” e 6 “cattivo”). “Cattivo”, invece, il giudizio per i due prelievi all'Alveo comune nocerino e i due al Cavaiola.

Sono stati inoltre analizzati 10 campioni di acque superficiali provenienti da canali secondari o altri punti critici, segnalati dai cittadini a Legambiente con l'iniziativa SOS Goletta del Sarno, di questi 3 campioni prelevati nel territorio di Solofra sono risultati in “condizioni positive” gli altri 7 prelevati nei comuni del Basso Sarno sono risultati in “condizioni negative”.

Falliti gli obiettivi di tutela degli ecosistemi e delle risorse idriche che erano stati fissati nel 2000 dalla UE con la direttiva quadro 2000/60. Il prossimo 22 dicembre 2015 è infatti la data fissata per il raggiungimento dell'obiettivo di qualità dei corsi d'acqua “buono” dalla direttiva quadro sulle acque.

Il bacino del Fiume Sarno oltre alle numerose criticità ambientali presenta numerose eccellenze agroalimentari conosciute in tutto il mondo e che rappresentano un patrimonio da tutelare. Si comincia dall'Alto Sarno con la Cipolla Ramata di Montoro; nell'agro Nocerino-Sarnese il pomodoro San Marzano e il cipollotto nocerino sono il fiore all'occhiello del territorio; sul versante del bacino a ridosso dei Monti Lattari spiccano il pomodoro Corbarino a Corbara, la Pasta di Gragnano e Provolone del Monaco nel comune di Corbara, il vino nei comuni di Lettere e Gragnano; infine sul versante vesuviano il Pomodorino del Piennolo del Vesuvio, i vini vesuviani Catalanesca e Lacryma Christi.

Il Dossier Goletta del Sarno 2015 conferma le criticità dello scorso e rende ancora più urgente la realizzazione concreta di una politica integrata con il pieno coinvolgimento di tutti gli attori istituzionali, economici e sociali del territorio. Oltre alle urgenti riduzioni dei prelievi e dei carichi inquinanti attraverso la realizzazione delle infrastrutture pubbliche ed un reale impegno delle attività economiche, è necessaria una riqualificazione del corso d'acqua e una rinaturalizzazione delle sponde che non sia solo di corredo alle opere idrauliche impattanti, come nel caso del Grande Progetto Sarno e aumentare la resilienza del territorio agendo sul tema della impermeabilizzazione dei suoli realizzando Sistemi Urbani di Drenaggio Sostenibile.

L'obiettivo di Goletta del Sarno è costruire un modo concreto di vivere il Fiume Sarno e di stimolare una discussione costruttiva per realizzare con serietà politiche integrate per investire sul Fiume Sarno attraverso la riqualificazione, interventi di rinaturalizzazione, di prevenzione e mitigazione del rischio e insieme di tutela degli ecosistemi.

Fonti

L'inquinamento da tetracloroetilene nelle falde a Solofra e Montoro

Legambiente Onlus - Dossier Cattive Acque – Storie di falde, fiumi e laghi inquinati, ma anche di acque salvate - 22 marzo 2015, giornata mondiale dell'acqua:

http://www.legambiente.it/sites/default/files/docs/dossier_cattive_acque_-_2015_-_def.pdf

“Acque per il consumo umano: Criticità e proposte” di Giancarlo Chiavazzo, responsabile scientifico di Legambiente Campania, presentazione al congresso dell’Associazione Italiana di Epidemiologia, novembre

2014:

http://www.epidemiologia.it/sites/www.epidemiologia.it/files/XXXVIII_Congresso_AIE/presentazioni/plenaria5/2_CHIAVAZZO.pdf

Legambiente Campania, nota sulla vicenda di Solofra, gennaio 2014

<http://www.legambiente.campania.it/beta/wp-content/uploads/2014/03/Tetracloroetilene-Solofra-31.01.14.pdf>

La vicenda delle Vasche Pianillo e Fornillo

Commissione Parlamentare d’inchiesta sulle cause dell’inquinamento del fiume Sarno, Resoconto della seduta:

- n.37 dell’ 11.01.2006
- n.38 del 17.01.2006
- audizioni presso la Prefettura di Salerno del 19.01.2006

Commissione Parlamentare d’inchiesta sulle cause dell’inquinamento del fiume Sarno 2006, Documento conclusivo approvato nella seduta 12/04/2006

Consiglio Regionale della Campania - III Commissione Consiliare Speciale ‘per il controllo delle bonifiche ambientali e dei siti di smaltimento rifiuti ed ecomafie, riutilizzo dei beni confiscati’, Resoconto:

- n.17 della seduta del 21.12.2011
- n.32 della seduta del 23.02.2012
- n.51/A della seduta del 21.11.2012
- n.62/A della seduta del 24.06.2013
- n.66/A della seduta del 15.07.2013
- n.84/A della seduta del 03.12.2013

Corte dei conti 2001, Deliberazione n.31/2001/G

Corte dei Conti 2012, Deliberazione n.16/2012/G

Protezione Civile, Emergenza socio economico ambientale del fiume Sarno

(disponibile al sito http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/emergenza_fiume_sarno.wp)

Regione Campania 2006, Bollettino Ufficiale n.25 del 5 giugno 2006