

STORIA E PROSPETTIVE DELLA BONIFICA DEL SIN DI FIDENZA

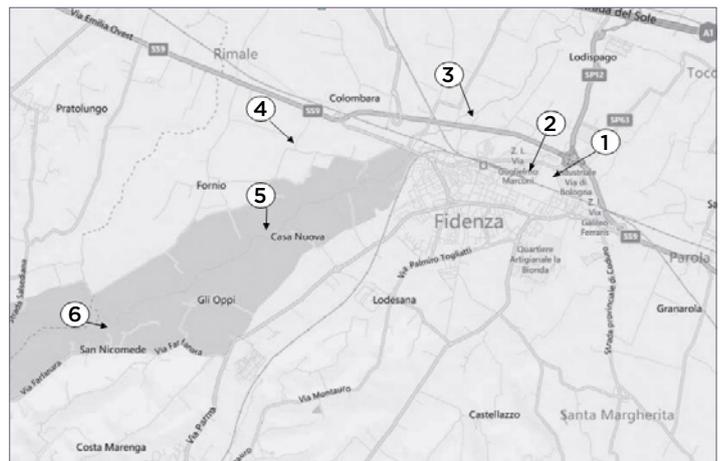
LA BONIFICA DI UN SITO DI INTERESSE NAZIONALE È UN PROCEDIMENTO CHE PUÒ RICHIEDERE MOLTO TEMPO. SONO DIVERSI INFATTI GLI ASPETTI TECNICI E ORGANIZZATIVI CHE POSSONO PRESENTARSI, OLTRE A SCENARI NON PREVEDIBILI E AD APPROFONDIMENTI CHE SI RENDONO NECESSARI. IL CASO DI UN SITO INDUSTRIALE CHIMICO IN EMILIA-ROMAGNA.

Il sito di importanza nazionale (Sin) della regione Emilia-Romagna di Fidenza, in provincia di Parma, comprende originariamente 6 distinte aree collocate nei comuni di Fidenza (5 siti) e di Salsomaggiore (1 sito). Nella *figura 1* si riporta la collocazione geografica. Tutte le aree rientrano in regime del Dm 25/10/1999 n. 471 (*“Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati”*).

Considerato che, dopo la formalizzazione del Sin di Fidenza avvenuta con il Dm 468/2001 e la perimetrazione territoriale stabilita nel Dm del 16/10/2002, in tempi relativamente rapidi, tre dei sei siti sono stati sottoposti a bonifica con certificazione finale di bonifica conclusa (siti 4 e 5) o di messa in sicurezza permanente (sito 3) e che il sito 6, l'unico a Salsomaggiore, è in avanzato stato di bonifica, si discuterà dei siti 1 e 2 relativi alla ex Carbochimica e alla ex Compagnia italiana petroli (Cip), posti in reciproco confine nella medesima area industriale, nell'immediata periferia della città di Fidenza, in fregio al polo ferroviario e a poche centinaia di metri dalla piazza comunale identificante il centro cittadino. La ex Carbochimica storicamente si è occupata della distillazione dell'olio medio greggio derivato dalla frazione secca del carbone, con produzione di naftalina, oli di creosoto, antracene e frazioni leggere quali benzene, toluene e xileni. La ex Cip è stata primariamente produttrice di piombo tetraetile (PbET4), utilizzato come additivo antidetonante nei motori a scoppio, e secondariamente di mercaptani utilizzati come odorizzanti e per la denaturazione dell'alcool etilico. Curiosamente anche nell'immediata periferia di Trento fino alla fine degli anni '70 del secolo scorso, sono state appaiate le due medesime ditte presenti nel territorio fidentino, la Carbochimica di Trento e la Sloi, produttrice di piombo tetraetile. Evidentemente, come ampiamente accertato presso il sito di Fidenza, esisteva

FIG. 1
SIN FIDENZA

1. Area ex Carbochimica confinante con area ex Cip (Fidenza)
2. area ex Cip (Fidenza) confinante con ex Carbochimica (Fidenza)
3. discarica località Vallicella (Fidenza)
4. area ex Fonderie Conforti (Fidenza)
5. discarica località Fornio (Fidenza)
6. area ex forno inceneritore (Salsomaggiore).



SCHEDA 1: INQUADRAMENTO STORICO-INDUSTRIALE-AMBIENTALE

Ex Carbochimica. Acquisita dal Comune di Fidenza nel 2005, estesa su 80.000 m²; in attività dal 1888 al 2005.

Attività principale: distillazione dell'olio medio greggio del carbon coke.

Prodotti commercializzati: benzene, toluene, xileni, fenoli, naftalina, olio di creosoto per impregnazione legni (traversine ferroviarie), olio di antracene per nerofumo, industria dei coloranti organici e ftalati.

Particolarità: classificata come industria di "guerra" e sottoposta a bombardamenti nel dicembre 1944 e nel gennaio 1945.

Inquinanti nel terreno: metalli pesanti, idrocarburi >C12; Btex, naftalene e derivati, idrocarburi policiclici aromatici (Ipa)

Inquinanti nelle acque: naftalene e derivati, (Ipa), benzene-toluene-etilbenzene-xileni (Btex).

Bonifiche pregresse: nel 1995 la ditta, in attività produttiva, ha commissionato uno studio di *risk assessment* all'Istituto Battelle di Ginevra e realizzato un impianto di trattamento della falda nell'interfaccia saturo/insaturo con la tecnica del *bioslurping/bioventing* realizzando 86 pozzetti complessivi; il materiale oleoso estratto fu portato in testa all'impianto e riciclato, le acque, previo passaggio in disoleatore, inviate a un trattamento di depurazione aerobica su biorulli prima di essere scaricate in pubblica fognatura depurata e/o in acque superficiali

Stato attuale: in bonifica dopo dismissione delle strutture sopra-suolo;

Ex Cip. Acquisita dal Comune di Fidenza nel 2001, estesa su 31.000 m²; premesso che sul sito dal 1908 è stata attiva una fabbrica per la produzione di fosfati partendo dalle fosforiti e dall'acido solforico autoprodotta, la ex Cip è stata in attività produttiva dal 1952 al 1970.

Attività principale: produzione di piombo tetraetile (PbET4) e della relativa miscela con cloruro e bromuro di etile formante il cosiddetto "etilfluideo", produzione mercaptani.

Inquinanti nel terreno: piombo, piombo tetraetile (PbET4), altri metalli pesanti, Ipa, idrocarburi >C12, Btex.

Inquinanti nelle acque: piombo, piombo tetraetile, Ipa, idrocarburi bi e policondensati, solventi clorurati (non da propria produzione).

Nota: parte dell'area in confine con la ex Carbochimica risulta inquinata dai prodotti della stessa Carbochimica.

Bonifiche pregresse: nessuna.

Stato attuale: in avanzata bonifica.



FIG. 2 PUNTI CAMPIONAMENTO
Rete esterna dei pozzi attiva dal 1990 al 2005.



FIG. 3 TERRE/FANGHI
Area Cip, sondaggi esplorativi sui terreni saturi/insaturi 1988-2002.



FIG. 4 POZZI/PIEZOMETRI
Area Cip, pozzi/piezometri 1988-2002.

una significativa e proficua collaborazione tra le due ditte entrambe impegnate nel comparto chimico-industriale.

La *scheda 1* riporta un succinto inquadramento del periodo temporale in cui si sono svolte le attività industriali, i principali prodotti ottenuti e inquinanti dei suoli e delle acque, nonché lo stato della bonifica.

Dall'acquisizione dei siti da parte del comune di Fidenza, la scelta da subito messo in atto dalla pubblica amministrazione è stata quella di puntare al massimo livello di bonifica allora inteso, ovvero il raggiungimento dei limiti di inquinanti presenti nei terreni nella tabella 1 colonna B (siti commerciali e industriali) e per le acque nella tabella 2 allegato 5, titolo V, parte IV del Dlgs 152/2006 (ex 471/1999). Solo a partire dal 2018, preso atto dell'impossibilità tecnica di pervenire in modo compiuto ai citati limiti in particolare per il piombo tetraetile, il benzene e il naftalene, si è optato di effettuare l'analisi di rischio sui terreni di alcune aree della ex Cip.

Le attività pregresse svolte da servizi pubblici e Comune di Fidenza

L'attività di indagine conoscitiva sull'area della ex Cip, iniziata nel 1985 con una sporadica e limitata ricerca di inquinanti da parte della curatela fallimentare allora in essere, è poi proseguita ininterrottamente a partire dal 1988 (ex Usl 5, Comune, Enea-Ispra nel 1998)^{1,2,3} e dal 1991 anche presso la ex Carbochimica⁴. Tali attività hanno portato a interventi esplorativi sui terreni saturi/insaturi all'interno del sito e a un censimento dei pozzi esterni, sottoponendo le loro acque a periodiche analisi per verificare l'estensione

dell'inquinamento. Nella *figura 2* si evidenziano i punti di campionamento della rete esterna dei pozzi attiva dal 1990 al 2005; nelle *figure 3 e 4*, limitatamente alla ex Cip per il periodo temporale 1988-2002, prima dell'istituzione del Sin, si riportano i sondaggi esplorativi effettuati sui terreni saturi/insaturi, e i pozzi/piezometri realizzati. Le indagini pregresse hanno potuto definire con sufficiente chiarezza il quadro idrogeologico di riferimento, la diffusione superficiale e profonda dell'inquinamento sia nei suoli sia nelle acque, le aree su cui intervenire per eliminare o limitare la contaminazione primaria in atto. Le difficoltà riscontrate sono da annoverare nell'impossibilità tecnica di intervento mancando le adeguate coperture finanziarie; solo con l'arrivo del Dm 471/99 e con la successiva formalizzazione dei Sin è stato possibile intraprendere le prime vere azioni di bonifica e limitazione dei danni ambientali.

Le attività di bonifica e le attività di Arpae

A seguito di una trentina di incontri in sede ministeriale effettuati a partire dal 19/03/2003 presso l'allora Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (Mattm), oggi Ministero della Transizione ecologica, sono stati effettuati successivi approfondimenti tecnico-conoscitivi riguardanti la complessità dell'area interessata, nonché sono state indicate una serie di azioni ordinarie e in emergenza per il confinamento, l'eliminazione delle fonti primarie, la realizzazione di sistemi di contenimento/verifica degli inquinanti. Nella *scheda 2* si riportano i momenti istituzionali fondati, ovvero i diversi

decreti emersi a valle delle conferenze, incontri e tavoli tecnici. Pur nella continuità di azioni intraprese sui due siti, considerato il numero degli incontri tecnici e i 18 anni dall'inizio delle azioni di bonifica, si può comprendere come gli interventi non siano sempre stati agevoli e siano stati numerosi gli inconvenienti di ordine tecnico e ambientale che hanno concorso al rallentamento delle azioni previste. Volendo individuare i due principali punti che hanno maggiormente contribuito al protrarsi dei tempi di bonifica possiamo indicare la necessità di afferrare ai soli finanziamenti pubblici da un lato e l'estrema anisotropia nei terreni, con uno stato dell'inquinamento, soprattutto in area ex Cip, molto diversificato anche in aree ravvicinate (caso del piombo tetraetile). Dal 2005 al 2007, come richiesto in sede ministeriale, a protezione dell'acquifero è stata realizzata una barriera idraulica di *pump and treat* formata da 13 pozzi (Pbn) profondi circa 26 metri posti al confine

SCHEDA 2: DECRETI ATTUATIVI

Ex Cip. Decreti del Mattm: n. 2935/2006 (avvio bonifica); n. 4993/2008 (Progetto definitivo di bonifica); n. 50/2015 (Variante Progetto definitivo). Decreto del Ministero della Transizione ecologica n. 124/2021 (Il variante suppletiva al progetto esecutivo, Il stralcio e variante al Progetto definitivo).

Ex Carbochimica. Decreti del Mattm: n. 85/2010 (Progetto definitivo bonifica); n. 529/2015 (Progetto definitivo). Decreto del Ministero della Transizione ecologica n. 126/2021 (Il stralcio funzionale, Variante al progetto definitivo, Revisione 12/2019).

nord dei due siti: 3 pozzi affluenti all'area ex Cip intercettanti gli acquiferi A0 (tra -11 e -16 m) e A1 (tra -18 e -25 m), 10 pozzi affluenti all'area ex Carbochimica, intercettanti esclusivamente l'acquifero A1: le acque prelevate, dopo la raccolta in una cisterna dedicata, sono inviate al trattamento comprendente disoleazione, passaggio su filtri a sabbia e filtri a carbone prima dell'immissione in pubblica fognatura.

Le acque di ogni singolo pozzo sono periodicamente sottoposte ad analisi sia dal servizio pubblico (Arpae) che dai tecnici incaricati dal Comune. L'andamento degli inquinanti rilevato dalle periodiche verifiche ha messo in luce un significativo costante miglioramento temporale e ha permesso di individuare un limitato numero di pozzi (3 collocati in area ex Carbochimica), per i quali deve essere ipotizzata la presenza di fonti primarie poste a monte o di terreni fortemente inquinati agenti come fonte primaria. Le tecniche attuate per il disinquinamento sono sostanzialmente figlie dei diversi periodi temporali trascorsi^{6,7}. In area ex Cip, già dal progetto definitivo del 2008, l'area è stata suddivisa in sub-aree identificate da lettere:

- A, B, C, D ed E con terreni contaminati da piombo inorganico e organico, arsenico, rame zinco (più altri metalli pesanti) sui quali sono stati effettuati interventi di escavazione e successivo smaltimento
- G e F, a confine con la ex Carbochimica, con terreni contaminati da naftalene e Btex, sono stati trattati mediante processi *on site* di degradazione biologica (biopile).

Premesso che è stata ampiamente utilizzata la tecnica dello scavo e confinamento in discarica, in particolare per tutte le terre contaminate in diversa misura dal piombo organico, l'altra tecnica ampiamente applicata è quella delle biopile, sottoponendo a trattamento circa 11.400 m³ di terre; come ricordato, questi inquinanti derivano da interferenze con la ex Carbochimica.

Dal 2012 sono state realizzate 11 biopile miscelando, in un ambiente confinato, le terre inquinate con una matrice organica (lolla di riso) aggiungendo nutrienti quali P e N. Le singole biopile, dal volume di 800-1.100 m³, sono state ricoperte con un telo elastomerico, instaurando un trattamento di tipo aerobico tramite l'aspirazione forzata attuata da un sistema di tubazioni preventivamente collocate in sito; l'aria prelevata dal sistema di aspirazione è trattata su carboni prima dell'emissione in atmosfera. Una serie di sensori collocati a vari livelli della biopila ha permesso di monitorare i principali parametri ambientali quali temperatura, umidità, presenza di ossigeno, di metano ecc. La durata del trattamento è stata molto varia passando da circa 2 mesi a ben più di un anno.

Due paiono i maggiori pregi del sistema: la possibilità di recupero integrale delle terre eliminando per via biologica gran parte degli inquinanti organici e un limitato utilizzo di tecnologie impattanti. I difetti riscontrati sono perlopiù da ricondurre alla difficoltà di trattamento di quei terreni che presentano una significativa componente limo-argillosa: terreni siffatti tendono a impaccarsi non permettendo un regolare passaggio dell'aria, specie se non opportunamente

gestita la presenza di acqua nella micro e macro porosità.

Inoltre eccessive concentrazioni di inquinanti annidati nella microporosità – sostanze volatili come il benzene e sostanze semi-volatili come il naftalene – riducono ulteriormente la possibilità di disinquinamento. Anche in considerazione di dette limitazioni, nel biennio 2018/2019 Arpae ha partecipato nell'ambito del Progetto Life Bioest⁵ a uno studio avente lo scopo di ottimizzare la degradazione degli inquinanti in biopila. Sono stati selezionati per via genetica quei ceppi batterici e fungini che meglio hanno risposto ai test in vitro, riprodotti su substrato specifico (coltivazione) testati in vaso e i ceppi risultanti più performanti sono stati immessi nei terreni all'inizio del trattamento in biopila dedicata. Anche in questo caso, pur avendo ottenuto ottimi risultati nei test in vitro e in vaso, si sottolinea la difficoltà di intervento su matrici litoidi in cui gli spazi della macroporosità sia occupata dalla componente liquida e gli inquinanti si annidano anche nella microporosità.

Oltre alle azioni dirette di disinquinamento dei suoli, nel corso del 2021 è stata realizzata una protezione permanente nei confronti della possibile traslocazione di inquinanti da ex Carbochimica verso ex Cip. È stato realizzato un setto fisico di tipo idraulico interessante i terreni insaturi o parzialmente saturi da -5 m a -9 m abbinando, al di sotto di detto setto, una batteria di 4 pozzi (pozzi barriera Est) intercettanti l'acquifero A0; le acque prelevate sono trattate in disoleatore e su carboni attivi primo dello scarico finale in pubblica fognatura depurata.

Premesso che l'azione della barriera idraulica intercettante la falda in uscita del sito (pozzi barriera Nord) dovrà essere mantenuta attiva e sottoposta a periodici controlli di verifica, per quanto riguarda i terreni lo stato della bonifica può essere considerato molto avanzato.

A oggi due sono i principali problemi che non permettono l'immediata chiusura del sito: al confine tra ex Cip ed ex Carbochimica una persistente presenza nell'interfaccia suolo insaturo/saturo di benzene/naftalene e nelle aree della storica lavorazione della ex Cip una persistente sporadica presenza di piombo tetraetile: in quest'ultimo caso si rileva l'obiettivo difficoltà a pervenire al limite di presenza nei terreni fissato in 0,068 mg/kgss in un sito che ha ospitato per 20 anni una fabbrica di sua produzione.

| SUOLO | Idrocarburi aromatici | Idrocarburi policiclici | Metalli pesanti | Piombo organico | Tempi | Impatti naturali |
|---|-----------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|------------------|
| Altro | | | | | | |
| Scavo e smaltimento (Cip e Carbochimica) | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | --- |
| Treatmento biologico in sito Biopila (Cip e Carbochimica) | +++ | ++ | --- | ? | +/- | ++ |
| Treatmento fisico in sito Soil vapor extractor (Carbochimica) | +++ | ++ | --- | / | --- | +/- |
| ACQUE | | | | | | |
| Treatmento chimico-fisico ex situ Pompaggio e trattamento (Cip e Carbochimica) | +/- | +/- | +++ | +++ (?) | --- | --- |
| Treatmento fisico in sito Air Sparging (Carbochimica) | +++ | ++ | --- | / | +++ | +/- |
| Treatmento biologico in sito Aumento dell'attività biologica (Carbochimica) | +++ | ++ | --- | / | ? | +++ |

TAB.1 TECNICHE DI BONIFICA
Liberamente tratto da Ispra, matrice di screening delle tecnologie di bonifica

La situazione attuale dell'area ex Carbochimica

L'area ex Carbochimica è stata suddivisa in due reparti: reparto A, di circa 52.000 m², in cui sono state realizzate tutte le storiche lavorazioni e reparto B, di circa 28.000 m², dedicato agli stoccaggi. A parte 4 serbatoi (1 per la raccolta delle acque della barriera idraulica, 2 bonificati e 1 – Cisterna 600 – da bonificare) e alcuni fabbricati giudicati strategici non sono presenti opere murarie fuori terra: dismesse le cisterne fuori terra portando a incenerimento i rifiuti liquidi o pastosi in esse contenuti, dismesse e bonificate le condutture aeree, bonificate alcune delle 90 cisterne o vasche interrato; permangono circa 88 vasche o cisterne interrato da bonificare, la loro asportazione, la gestione delle terre sottostanti e il *decommissioning* delle strutture tecnologiche interrato. Come ricordato la fabbrica, ritenuta strategica nel corso dell'ultima guerra, ha subito pesanti bombardamenti che sicuramente hanno permesso l'insinuarsi dei prodotti in lavorazione in profondità nel terreno, giustificando almeno in parte le attuali diffuse presenze di Btx e Ipa nei terreni sia insaturi che saturi. Con il progetto definitivo licenziato dal Mattm nel 2010 sono state individuate le diverse tecniche di bonifica da applicare:

- biopile
- bonifica tramite rimozione dei suoli contaminati e loro conferimento a centro autorizzato
- trattamento combinato di *soil vapor extraction* (Sve)/*air sparging* (As);
- interventi di *bioaugmentation*.

L'acquifero A1 è intercettato dai pozzi barriera Nord e le acque portate a trattamento.

Il nuovo percorso di bonifica licenziato nel 2021 comporta la suddivisione in 6 lotti. Nei primi 3 lotti si prevede:

- la bonifica delle 88 cisterne interrato ancora presenti e allestimento di biopile per la gestione delle terre sottostanti
- la bonifica della cisterna (serbatoio 600) contenente morchie e rifiuti
- l'aggiornamento dell'unità di trattamento delle acque con potenziamento dei pozzi barriera Nord realizzando nuovi pozzi intercettanti anche l'acquifero più superficiale A0.

Nei successivi lotti si prevede:

- l'applicazione dello Sve/As (176 pozzetti per Sve e 161 per As) anche con tecniche di *fracturing*
- l'iniezione in falda di brodo colturale per azioni di *bioaugmentation*.

Nella *tabella 1* si riporta una sintetica valutazione liberamente tratta dalla matrice predisposta da Ispra relativa alla sintetica valutazione delle tecnologie di bonifica. Pure nell'incertezza, a esclusione dello scavo e smaltimento, dell'efficacia delle tecniche applicate al piombo tetraetile, si evidenzia la buona risposta da attendersi nel confronto delle tecniche selezionate.

I tavoli tecnici con Arpae e le prospettive future

Di concerto con il Ministero della Transizione ecologica a far tempo dalle variante 2019-21 sui due siti è stata intrapresa un'azione di valutazione in comune tra i tecnici di Arpae territorialmente competenti, della direzione tecnica di Arpae e di Ispra in modo da condividere le esperienze professionali e, nel rispetto di ciascuna competenza, giungere a valutazioni tecniche e pareri condivisi. In quest'ottica è stato aperto un tavolo tecnico con la partecipazione dei rappresentanti del Comune, dei progettisti e della Regione Emilia-Romagna; ciò ha permesso, utilizzando riunioni a bassa formalizzazione, compresi collegamenti in *smart working*, di giungere alla condivisione dei pareri e delle richieste di chiarimento sulle relazioni presentate dai tecnici. Preso atto delle modalità di svolgimento dell'attività nel citato tavolo tecnico tra Arpae, Ispra e Comune, in considerazione dell'elevato livello conoscitivo che si ritiene di avere raggiunto nell'area della ex Cip e dell'obiettivo difficoltà nel pervenire a un rapporto di fine bonifica dei terreni, è stata prospettata l'ipotesi di istituire un ulteriore tavolo tecnico coordinato dal personale del Comune di Fidenza. Il tavolo è formalmente iniziato nel 2021 e ha l'obiettivo, oltre a quello di avere un costante punto di contatto tra enti pubblici, di pervenire a una serie di analisi di rischio utilizzando tutti i dati disponibili (a partire dagli anni 90) condividendo le informazioni e il percorso di attuazione. A questo scopo Arpae ha provveduto a realizzare un *database* relativo alle analisi dei terreni e delle acque riportando la georeferenziazione di ogni singolo punto di analisi (a far tempo dei primi anni 90) e tutti i parametri registrati. Questo *database* è stato pulito, scartando tutti i campionamenti non più utilizzabili in quanto afferenti ad aree asportate o situazione sottoposte a bonifica.

Successivamente si è provveduto a unificare i dati prodotti da Arpae con quelli dei tecnici del Comune, verificando eventuali incongruenze, scartando i dati incerti in modo da utilizzare il *database* finale come punto di partenza dell'analisi del rischio. Nel contempo, dopo avere scelto le aree sulle quali intervenire con l'Adr, sono stati programmati ed effettuati alcuni campionamenti con lo scopo di acquisire ulteriori dati sito-specifici inerenti le caratteristiche geopedologiche dei terreni. Qualora detta procedura sia in grado di valorizzare ulteriormente tutte le analisi effettuate sul sito e, in ultima analisi, di accorciare i tempi di valutazione delle azioni di bonifica intraprese, potrà essere applicata anche a realtà simili quali la ex Carbochimica che, alla stato attuale delle conoscenze, pur avendone tracciato un quadro sufficientemente esaustivo, parrebbe ancora distante nel tempo.

Enrico Mozzanica

Arpae Emilia-Romagna

NOTE

¹ Unità sanitaria locale 5 di Fidenza (a cura della), 1988, *Indagine sull'inquinamento dell'area occupata dalla Compagnia italiana petroli di Fidenza*, Comune di Fidenza.

² Sergio Tagliavini, 1991, *Studio geolitologico ed idrogeologico relativo alla ex Cip in rapporto alla vulnerabilità degli acquiferi ed al rischio di inquinamento delle falde idriche*, Comune di Fidenza – rapporti di prima e seconda fase.

³ Anpa-Enea-Unichim-Ccr, 1998, *Sito industriale dismesso area Cip – Caratterizzazione e prospettive di risanamento*.

⁴ Unità sanitaria locale 5 di Fidenza (a cura della), 1993, *Inquinamento del sottosuolo di un'area industriale. Dall'indagine conoscitiva all'ipotesi di bonifica*, Pitagora Editrice.

⁵ Progetti Life caratterizzati dalla cooperazione tra Istituti pubblici (in questo caso Arpae, Università di Piacenza, Torino, Parma ed Agenzia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas) e privati. I partner appartengono a nazionalità italiana, spagnola e francese.

⁶ Comune di Fidenza, 2018, *Cip II stralcio funzionale – Progetto definitivo di bonifica – “Il Variante suppletiva al Progetto esecutivo – Stralcio Variante al Progetto definitivo” e successivi documenti*.

⁷ Comune di Fidenza, 2018, *Sub area ex Carbochimica – Il stralcio funzionale – “Variante al progetto definitivo di bonifica e caratterizzazione integrativa” e successivi documenti*.