

## Hub tecnologica Campania

A cura di Serena Ghirlandi e Mariano Tenuta, borsisti PoliS-Lombardia



Luogo e data 4 giugno 2020 (on line)

Promotori ReachTeam Expo  
EnergyMed

### Sintesi

Si è aperta il 4 giugno 2020 la prima edizione completamente digitale di Hub Tecnologica Campania. La sessione di apertura ha visto protagonisti la Conferenza Nazionale Hub Tecnologica Campania: bonifica dei siti contaminati, innovazione tecnologica, confronto permanente pubblico-privato e rilancio economico e la sottoscrizione della Carta delle Bonifiche Sostenibili alla presenza del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Sergio Costa.

L'apertura dei lavori con un messaggio del Sottosegretario al Ministero dell'Ambiente Roberto Morassut ha sottolineato la «ferma adesione alla prima Carta sulle Bonifiche Sostenibili, un documento aperto attraverso il quale viene saldamente fissato il principio della sostenibilità su cui si deve fondare l'azione di recupero del territorio contaminato. Il percorso di risanamento deve avvenire nell'interesse della salvaguardia ambientale, della tutela della salute dei cittadini, nella difesa della legalità, del rilancio economico delle comunità e della promozione di un nuovo stile di vita ecosostenibile che scongiuri il reiterarsi dei comportamenti precedenti. Recuperare il territorio inquinato significa dargli nuova vita, realizzando servizi, infrastrutture verdi, insediamenti industriali sostenibili di nuova generazione, attività produttive, impianti per la produzione di energia pulita». Raffaele del Giudice Assessore all'Ambiente del Comune di Napoli ha dichiarato «Sono particolarmente soddisfatto che Napoli sia stato scelto come luogo dove nasce il confronto sulle bonifiche sostenibili e dove si possano affermare i principi secondo i quali operare su un tema così delicato per la tutela dell'ambiente e la vita dei territori. Il mio impegno e del Comune di Napoli continuerà per risolvere le criticità che ancora ci sono in questi processi e per raggiungere gli obiettivi del risanamento ambientale».

### Green New Deal e bonifica dei siti contaminati

La mattina è proseguita con la sessione dedicata a Green New Deal e Bonifica dei siti contaminati che ha visto la presenza di Filomena Maggino Presidenza del Consiglio Dei Ministri Benessere Italia, Stefano Laporta Presidente di Ispra e Presidente del Sistema Nazionale Spna, Sen. Vilma Moronese Presidente Commissione Ambiente del Senato della Repubblica, On. Stefano Vignaroli Presidente Commissione Bicamerale di Inchiesta sugli Illeciti Ambientali.

L'On. Vignaroli si è soffermato sull'importanza di affrontare in maniera incisiva il tema delle lungaggini burocratiche e dei tempi particolarmente lunghi che costituiscono una minaccia per la salute umana e per l'ambiente ed ha toccato l'argomento dell'uso ed abuso della plastica fortemente accentuatosi in questo periodo di emergenza sanitaria dovuta al Covid-19. Ha affrontato poi altre problematiche come lo stato di difficoltà che stanno vivendo molte città, tra cui Venezia, a causa dei blocchi dei dragaggi e lo smaltimento dei fanghi, per poi mettere all'attenzione il tema della bonifica dei siti soggetti ad incendi e quindi i Pfas «La miglior bonifica è quella che non si deve mai fare» ha concluso l'Onorevole.

Opinione naturalmente condivisa anche da Stefano Laporta, Presidente di ISPRA «Occorre recuperare un rapporto sano con l'ambiente che ci circonda, questo è l'insegnamento che dobbiamo trarre da questi ultimi mesi. Siamo in una fase delicata di ripartenza del Paese e dobbiamo cercare di mantenere intatti tutti i livelli di tutela ambientale. Le bonifiche – ha dichiarato – devono essere considerate un elemento centrale e integrante dell'economia circolare».

### **Approcci metodologici vincenti**

A precedere la presentazione della prima Carta sulle Bonifiche Sostenibili, la sessione dal titolo Approcci metodologici vincenti a cui hanno partecipato il Gen. Giuseppe Vadalà Commissario Straordinario per la Bonifica delle Discariche abusive e Vera Corbelli Commissario Straordinario per la bonifica dell'Area Vasta di Taranto e Segretario Generale Autorità di Bacino Idrografico dell'Italia Meridionale.

«L'Hub Tecnologica Campania è un ulteriore importante appuntamento da traguardare cui molti attori impegnati nelle bonifiche e nel risanamento di pregevoli aree del nostro Paese partecipano quale occasione di un dibattito mai episodico ma sempre alla ricerca di nuove possibilità e occasioni per una questione strategica del nostro Paese come sono le bonifiche» ha dichiarato il Gen. Giuseppe Vadalà «Recupero di aree, disinquinamento, prevenzione delle illegalità, nuove possibilità di concorrenza per il mercato, innovazione, Unione Europea sono i capisaldi di questa grande opera. Per tutto questo non posso che ringraziare RemTech Expo e il Direttore Silvia Paparella e il C.N.R. di L'occasione è propizia per ringraziare in primis il Sig. Ministro dell'Ambiente

Sergio Costa e il Sig. Sottosegretario di Stato con delega alle bonifiche, On.le Roberto Morassut che saranno presenti in questa due giorni di dibattiti per il loro continuo ausilio, supporto e vicinanza a tutti coloro che si adoperano in questo settore per rendere migliore il nostro Paese».

«Se la bonifica in corso a Taranto è diventata un modello le ragioni sono molteplici» prosegue il Commissario di Governo Vera Corbelli “Abbiamo approcciato il problema guardando oltre, trovando sempre soluzioni nuove. L’innovazione ha rappresentato l’elemento chiave in ogni attività messa in campo sia nel metodo scientifico che nella condivisione con gli attori del territorio. È un percorso innovativo più ampio che partendo dai primi interventi prioritari contenuti nel protocollo d’intesa del 2012, affronta le problematiche ambientali nella loro complessità per fornire risposte efficaci ed efficienti basate su valutazioni di altissimo valore tecnico e scientifico. Anche per tutto questo il modello Taranto è diventata una “best practice” un modello integrato di pianificazione e gestione da esportare in altri contesti nazionali ed europei. Che viene già ora applicata in altri luoghi da bonificare, come Bagnoli, a Napoli».

«La vivace ed attiva interlocuzione con il mondo Istituzionale, testimoniato anche dalla significativa e proattiva partecipazione alla intensa mattinata dell’Hub Tecnologica Campania» afferma il Prof. Vito Uricchio del CNR «esprime attenzione e sensibilità da parte dei per i decisori politici che lasciano intravedere positivi scenari con rinnovamenti normativi aperti all’innovazione scientifica in grado di valorizzare le capacità di ricerca applicata e di trasferimento tecnologico, puntando alla crescita competitiva delle imprese e determinando ricadute ambientali, economiche ed occupazionali».

### **La Carta sulle Bonifiche Sostenibili**

A chiudere i lavori della mattina la presentazione della prima Carta sulle Bonifiche Sostenibili da parte del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Sergio Costa. La Carta rappresenta un documento strategico in cui poter cristallizzare i principi di sostenibilità ambientale, economica, temporale, sanitaria ed etica a cui ispirare gli interventi riferibili al ciclo delle bonifiche di siti potenzialmente contaminati e contaminati. Si tratta di un documento aperto, una Dichiarazione di principi che può pertanto essere firmata con modalità di adesione formale o telematica. Il documento sarà tradotto in lingua inglese e potrà in tal senso raccogliere adesioni per poter essere sottoscritto da Amministrazioni Statali, Regionali, Comunali, Agenzie statali, regionali e comunali, Università, Enti di Ricerca, a livello internazionale.

Il Ministro Sergio Costa nel suo intervento ha comunicato che il Ministero dell’Ambiente è prossimo a definire il DL Semplificazioni e che sarà probabilmente Legge entro il mese di agosto. «Desideriamo semplificare quanto più possibile il perimetro di ingaggio della norma. Lavoreremo su due piani, sul DL semplificazioni già sapendo che lanceremo la sfida finale nel collegato ambientale che entro questo mese verrà presentato al Consiglio dei Ministri. Per fare tutto questo abbiamo bisogno del vostro aiuto. La Carta della Bonifiche Sostenibili, che io ho già sottoscritto, è un importante manifesto che però deve divenire presto una vera e propria norma con al centro la bonifica sostenibile. La biodiversità e la tutela delle 3 matrici aria, acqua, terra non possono non essere prese in considerazione» il Ministro Costa termina lanciando una sfida «Danno ambientale e bonifiche devono essere affrontate insieme. Chi firma la Carta accetta la nostra sfida!».

Alla prima sottoscrizione della Carta sulle Bonifiche Sostenibili hanno partecipato il Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Sergio Costa e il Sottosegretario Roberto Morassut, il Presidente di Ispra e Presidente del Sistema Nazionale Spna Stefano Laporta, il Gen. Giuseppe Vadalà Commissario Straordinario per la Bonifica delle Discariche abusive, Vera Corbelli Commissario Straordinario per la bonifica dell’Area Vasta di Taranto e Segretario Generale Autorità di Bacino Idrografico dell’Italia Meridionale, Filomena Maggino Presidenza del Consiglio Dei Ministri Benessere Italia, Raffaele del Giudice Assessore all’Ambiente del Comune di Napoli e Stefano Sorvino Commissario Straordinario ARPA Campania e Vito Bruno Direttore Generale di ARPA Puglia.

Il pomeriggio è stato suddiviso in tre sessioni durante le quali enti pubblici e privati hanno illustrato, mediante poster, il lavoro da loro svolto nel corso di mesi/anni: “caratterizzazione dei siti inquinati”, “tecnologie di bonifica dei siti inquinati” e “legislazione ambientale nel settore bonifiche, verso la definizione del DL #risanambiente”. Vengono di seguito riportati alcuni poster illustrati nel corso della conferenza.

### **I sessione - Caratterizzazione dei siti inquinati**

*-Microplastiche in ambienti fluviali – dpde palma con CNR*

È stato trattato il problema della diffusione delle microplastiche nei corsi fluviali che arrivano poi in mare. Hanno inventato un sistema per monitoraggio automatico, nel fiume Ofanto in Puglia. Ambiente fluviale difficile perché presenta piene ed è meno costante rispetto ambiente marino; per questo motivo inventato captatore che fosse galleggiante ancorato mediante bitte di ancoraggio ai lati del fiume con stazione filtrante; diversi filtri a seconda della caratterizzazione (a seconda del diametro di interesse), obiettivo farlo diventare industriale.

*-Sensori e software opensource per monitoraggio ambientale -*

Monitoraggio golfo di Taranto mediante suddivisione in frames, per controllare eventuali situazioni di contaminazione ambientale e degrado anche con la collaborazione della guardia di finanza.

*-Biodiversità derivante da zona ad alto rischio di contaminazione- Università di Bari e CNR*

Impiego di microrganismi per la decontaminazione. Utilizzo di PCR quantitativa nella zona tarantina, per la rilevazione di radioattività e metalli pesanti.

*-Procedura statistica multidimensionale per matrici ambientali in siti contaminati-Università di Basilicata*

Procedura statistica che prevede l'utilizzo di indici informativi, tecniche di analisi fattoriale, indici sintetici multivariati, eventi estremi etc. con obiettivo di mettere in correlazione tutte le variabili coinvolte

*-Monitoraggio aeriformi \_SNPA ISPRA*

Dati ARPA e SIN, nella maggior parte dei siti la procedura proposta permette l'uscita dalla condizione di analisi di rischio. Nei siti SIN la contaminazione outdoor e indoor ha un peso più alto rispetto a quello dei SIR. Monitoraggio dei gas. SNPA vuole coinvolgere tutte le regioni italiane per intensificare questi controlli.

*-Piano di indagine per caratterizzazione qualità ambientale aree agricole – Univa e CNR*

Area di Taranto. Valutazione di cambiamenti significativi dei suoli, no grandi modificazioni morfologiche (no fonti primarie di contaminazione puntuale) considerate particelle catastali, caratteristiche pedologiche della carta dei suoli della regione Puglia, valutato uso del suolo.

*-Analisi composti organoclorurati nel vecchio petrolchimico di Porto Marghera – ARPA Veneto*

Attività svolta a partire da anni '50. Sono state pianificate diverse attività per la riqualificazione di aree industriali dismesse. Interesse a definire contaminazione aria. Sono stati mappate concentrazione di VOC nelle aree, per determinare i punti più idonei al campionamento. Concentrazioni spesso più alte al mattino.

*-Monitoraggio metalli pesanti suolo con misure di suscettività magnetica e indici di vegetazione da satellite-CNR, UniBas e uniNa*

Il monitoraggio in questione prevede 3 fasi. Durante la prima fase viene misurata la NVDI attraverso la quale si misura lo stato di vegetazione dell'area, si identificano le aree in cui la vegetazione ha dei problemi (indici che si discostano da quelle previsti). Nelle aree identificate a rischio si va a misurare (fase 2) la suscettività magnetica, si misura in situ. Su queste misure si arriva a delimitare il campo e si passa alla fase 3 con misure chimiche (quali spettrofotometro ecc). L'uso contemporaneo delle tre tecniche permette di produrre delle mappe facilmente esportabili e analizzabili.

*-Contaminazione da solventi clorurati nella zona industriale di Bari Modugno – ARPA Puglia.*

Campagne di monitoraggio, pozzi fissi. Individuabili sorgenti di contaminazione. Approfondimenti di indagine utile per attivare procedimenti di bonifiche, riapertura procedimenti che erano stati chiusi ma che dovevano essere riaperti, monitoraggio acque di falda.

*-Microplastiche nel fiume ofanto e ruolo come possibile vettori di microplastiche – UniBa*

Microplastiche responsabili di assorbimenti di inquinanti tra cui anche metalli pesanti, monitoraggio di presenza e quantità di microplastiche nel fiume.

*-Le comunità microbiche del suolo riflettono il grado di compromissione da PCB- UniBa e CNR*

Area interessata da contaminazione multipla, motivo per il quale sono stati adottati approcci diversi. In campo e in laboratorio. Sono state eseguite PCR quantitative di batteri, archeobatteri su top soil e sub soil. Dati incrociati con dati chimici ed elaborati a livello statistico. Sulla base della quantificazione batterica sono stati valutate le contaminazioni da PCB .

*-Inner City Soil Remediation - KK system*

Sistema usato in città, non c'è danneggiamento delle opere adiacenti al cantiere come strade ecc. Viene usato l'autoinfissione non e non la vibrioinfissione.

*-Caratterizzazione risanamento e recupero vecchie discariche non autorizzate – NCE srl*

Indagine approfondita, storica, geofisica, geotecniche. Decidere quale tipologia come ad esempio il landifill. Unendo tutti gli strumenti si riesce ad arrivare a recuperare il sito; vengono inoltre recuperati materiali come gli inerti, con conseguente valorizzazione anche economica.

## **Il sessione – tecnologie di bonifiche dei siti inquinati**

### *-Gestione tecnologica bonifiche – B&A consultant agency*

Sistema EDM – Environmental data management Software, sistemi di sharing per la condivisione e creazione di un database di tutti i progetti in gestione di bonifica. Gli operatori coinvolti hanno diversi gradi di privacy per accedere, si può osservare in tempo reale ciò che sta avvenendo in cantiere. Usato sul campo e in remoto.

### *-Riqualificazione ambientale e mitigazione rischio idrogeologico – Astra engineering*

Ex discarica RSU di Cava dei Terreni. Area sottoposta a vincolo paesaggistico, piano urbanistico. Coniugate tecniche di ingegneria paesaggistiche e tecniche classiche: indagine geotecnica. Progettazione di muro in terra rinforzata, impatto quasi nullo dal punto di vista paesaggistico. Impiantate specie vegetali autoctone.

### *-Utilizzo di biorganismi nelle tecniche di biorimediazione - IRS-CNR*

Con lievito *S. cerevisiae* per metalli pesanti. Tramite proteine di trasporto dei lieviti vengono assorbiti dai lieviti gli ioni di cadmio. Il processo di decontaminazione avviene quindi mediante la bioestrazione; si diminuisce in questo modo la dispersione nell'ambiente.

### *-Provect – EBR ossidazione biochimica in situ - Baw società ambientale*

Ossidazione biochimica, all'interno di pozzi peziometrici vengono installati degli elettrodi di vario genere come quelli ad ossigeno. Agenti ossidanti che riescono ad ossidare i contaminanti e degradarli. La generazione continua di ossidanti permette di trattare in continuum gli inquinanti.

### *-Coltivazione canapa in aree agricole contaminate da metalli pesanti – AGRIS Sardegna*

Suoli aree agricole interessate da metalli pesanti di origine industriale o naturale. Approccio on farm interazione continua tra operatori agricoli e ricercatori.

### *-Biorimediazione fitoassistita e biochar – Uniba CNR*

Tecnologia verde per il recupero di aree, realizzate 2 impianti a Taranto con diversi livelli di inquinamento. Utilizzo di ammendanti come biochar in alcuni plot dell'area, dove c'era alta contaminazione. Indagini di biomassa, microbiche e chimiche.

*-Bonifica del Sin – Ambienthesis*

SIN Bagnoli. Il vantaggio di una soluzione integrata implica una conoscenza approfondita del sito per decidere i trattamenti. Sono state selezionate 6 aree. Secondo step test di laboratorio, test granulometrici, soil washing ecc. Sono state individuate le migliori tecniche e replicate poi nella fase 3 ovvero i test su scala industriale. La fase 4 riguarda invece l'applicabilità dei trattamenti, ovvero una analisi ragionata individuando la sostenibilità anche vedendo ciò che è recuperabile.

*-SUSI: il sistema integrato ecotherm per la gestione impianto – Ecotherm spa*  
Sistema integrato di automazione per impianti di bonifica e messa in sicurezza in situ.

Grafici, progettazione, raccolta di informazione. Analisi predittiva, risposte in tempo reale. Riduzione dei tempi di bonifica

*-Riabilitazione di aree inutilizzate-CREA*

Utilizzare queste aree abbandonate per coltivare crop che non è in competizione con la parte food, per la produzione energetica tramite biomassa. Progetti con finanziamenti Horizon.

*-Progetto Humic – Bioambiente research e UniNa*

Economia circolare: usati scarti agricoli per il biosoilwashing con acidi umici modificati MHA, riduzione del footprint del soilwashing. Tecnologia brevettata che permette di decontaminare velocemente. Il suolo viene arricchito dopo la separazione della parte liquida. Applicata questa tecnologia su due SIN tra cui caffaro di Brescia.

**III sessione - legislazione ambientale nel settore bonifiche, verso la definizione del DL #risanambiente**

*-ADA gestione assistita prescrizione nei progetti di bonifica – Ambiente Spa*  
Piattaforma per adempimenti digitalmente assistiti. Rispetto prescrizioni nei tempi: le prescrizioni vengono individuate da remoto e stabilite via via le nuove scadenze, mediante monitoraggio puntuale.

*-Legislazione nazionale utilizzo di nuove tecnologie piattaforma informatica – CNR-IRSA*

Ottimizzare rapporto tra interessi sociali e legislativi. Raccolta di pareri di esperti per migliorare l'attuazione della legislazione.

*-PMC nelle installazioni AIA – ARPAC*

Dal punto di vista istituzionale a Caserta. Analisi PMC è di supporto alla rete di monitoraggio istituzionale in quanto può segnalare potenziali situazioni di rischio e contaminazioni in corso nelle aree industriali, valutazione sul campo. PMC che riguarda le acque sotterranee.

*-Iter bonifiche – Ecotherm*

Procedimenti bonifiche iter. Caratterizzazione sito confronto con Arpac, evitare ulteriori perforazioni. Procedimento chiuso in 9 mesi, 11 validazioni da parte dell'ente di controllo in 2 anni.

*-Coordinamento obiettivi bonifica siti e criteri di pianificazione urbanistica e territoriale – ARPAC*

Diversi possibili destinazione uso tra urbanistica e territorio. Soluzione potrebbe essere quella di modificare una delle due norme in modo tale da uniformare.

*-I processi di bonifica: spunti e indicazioni dal caso lombardo – Polis-Lombardia*

L'individuazione dei procedimenti attivi e conclusi in Regione Lombardia rappresenta il drive-in della missione valutativa. La missione è nata con il fine di analizzare il processo di attuazione del Piano Regionale di Bonifica delle aree inquinate per verificarne l'efficacia ed individuarne i punti critici a distanza di 5 anni dalla sua approvazione.

Sulla base dell'analisi dello stato delle operazioni inerenti agli iter di bonifica, è possibile stilare una "classifica" sintetica dello stato attuale dei siti in Lombardia. In aggiunta, questionari ed interviste ai comuni, contribuiscono all'individuazione delle possibili criticità legislative. Tali criticità verranno poi sottoposte alla Giunta Regionale al fine di poter apportare miglioramenti.

*-La bonifica quale strumento di sviluppo socio-economico e territoriale sostenibile – CNR-IRSA*

Approccio storico. Esempio virtuoso ex ex discarica di Chioggia, risanamento in corso dal 2018. Vengono ri utilizzati i RSU per realizzare panchine portuali da usare e altri riusi. Necessario dialogo giuristi e scienziati.

*-Proposta assoreca -*

Recupero siti e ripristino con armonizzazione principi, creazione di una corsia di raggiungimento degli obiettivi, standardizzazione scelte tecniche, autorizzazione unica anche per bonifiche urbane.

## Elementi di interesse

La conferenza ha permesso l'interazione di elementi strettamente tecnici e approfondimenti più teorico-legislativi, generando quindi un terreno fertile per lo scambio di innovazione ed approfondimenti che ruotano intorno al complesso mondo della gestione delle bonifiche dei siti contaminati. Ha inoltre permesso lo scambio di best practices e nuove conoscenze.

## Per approfondire

<https://www.agendatecnica.it/wp/2020/conclusa-la-prima-edizione-di-hub-tecnologica-campania/>

<https://www.minambiente.it/comunicati/costa-e-morassut-sottoscrivono-la-prima-carta-sulle-bonifiche-sostenibili>

[https://www.arpacampania.it/home/-/asset\\_publisher/pGk7/content/id/1281684](https://www.arpacampania.it/home/-/asset_publisher/pGk7/content/id/1281684)

