


SITI CONTAMINATI					2022
<i>Siti contaminati - Siti potenzialmente contaminati</i>					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Siti potenzialmente contaminati	S, R	Anagrafe regionale dei siti da bonificare			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Monitorare la presenza di siti inquinati nel territorio e intervenire con la relativa bonifica	***	2012-2022	R		↔

Descrizione indicatore

L'indicatore fornisce il numero dei siti contaminati di interesse regionale presenti nell'Anagrafe dei siti da bonificare della regione Puglia, classifica i siti in relazione all'origine della contaminazione e descrive lo stato di avanzamento delle procedure di bonifica.

Il D.Lgs. n. 152/06, Parte IV, Titolo V identifica come "potenzialmente contaminati" i siti in cui anche uno solo dei valori di concentrazione delle sostanze inquinanti nel suolo, nel sottosuolo o nelle acque sotterranee è superiore ai valori di Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) indicati nelle tabelle 1 e 2 dell'Allegato 5, e come "contaminati" i siti che presentano superamento delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) determinate mediante l'applicazione dell'analisi di rischio sito-specifica, di cui all'Allegato 1 della norma citata.

Obiettivo

Fornire il numero e la superficie dei siti che necessitano di interventi di bonifica del suolo e/o delle acque sotterranee, monitorare la realizzazione degli interventi di bonifica, laddove previsti ai sensi della normativa vigente, e fornire qualche informazione di massima sulle caratteristiche della contaminazione (principali contaminanti riscontrati nelle diverse matrici ambientali).

Stato indicatore - anno 2022

L'aggiornamento dei siti potenzialmente contaminati e con contaminazione accertata è attualmente gestito dall'ARPA Puglia attraverso un applicativo GIS che da marzo 2017 contiene l'Anagrafe dei siti da bonificare della Regione Puglia, su mandato della stessa, e costituisce il database regionale.

Numero siti

I siti inseriti nell'Anagrafe regionale per l'anno 2022 sono 542.

Sono distinti in:

- siti in fase di accertamento, nei quali sono eseguite indagini preliminari per l'accertamento della potenziale contaminazione (tale casistica è stata inserita a partire dai dati in Anagrafe del 2021);
- siti potenzialmente contaminati, nei quali le indagini sono ancora in corso per cui non è stata accertata la contaminazione ma rilevato il solo supero delle CSC;
- siti con contaminazione accertata a norma di legge (art.240);

- siti con procedimento di bonifica concluso, perché non contaminati (in quanto sono state attuate le misure di messa in sicurezza di emergenza e non è risultata contaminazione sulle matrici ambientali), oppure perché a seguito dell'applicazione della procedura di analisi di rischio è risultato un rischio accettabile (in quanto le concentrazioni riscontrate in sito sono inferiori alle concentrazioni soglia di rischio), oppure quale evidenza a seguito dell'esecuzione del piano di caratterizzazione in regime di D.M. 471/1999 o, infine, perché sono state concluse le operazioni di bonifica e/o di messa in sicurezza permanente con rilascio della certificazione di avvenuta bonifica da parte della Provincia, ai sensi del comma 2 art.248.

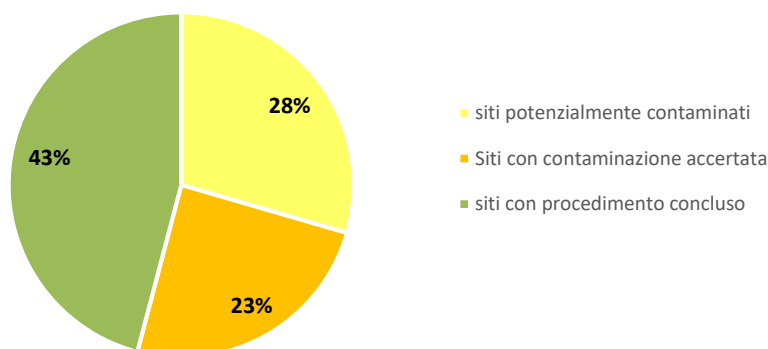
Le tabelle e i grafici seguenti riassumono la situazione aggiornata al 2022, dove i siti estratti dal database regionale sono stati organizzati in base allo stato dell'istruttoria ed all'accertamento della contaminazione, in funzione della tipologia di contaminazione e sono stati suddivisi per provincia.

Nella tabella e nel grafico sottostante si riporta il numero e la percentuale dei siti potenzialmente contaminati, contaminati e con procedimento chiuso nel 2022 rispetto al totale.

Stato di accertamento della contaminazione. Annualità 2022

Stato di accertamento della contaminazione		siti (n.)
Siti in fase di accertamento		31
Siti potenzialmente contaminati		151
Siti con contaminazione accertata		125
Siti non contaminati per effetto di:	attuazione MISE	125
	concentrazioni < CSR	88
	intervento di bonifica (MISP / PB)	22
Totale		543

Stato di accertamento della contaminazione (% sul totale)



Fonte: Elaborazioni di ARPA Puglia sui dati dell'Anagrafe dei siti da bonificare in Puglia, 2022.

Si può notare che i siti non contaminati con procedimento concluso sono il 43% dei siti inseriti nell'Anagrafe; i restanti hanno un procedimento di bonifica in corso.

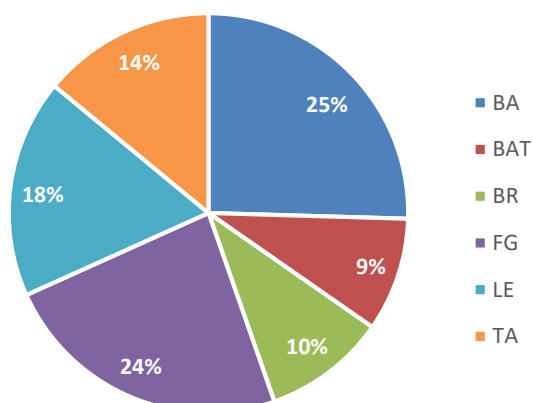
In merito alle tipologie di sito, ovvero con riferimento alle attività svolte o in svolgimento nel sito e/o all'evento in grado potenzialmente di contaminare che ha determinato l'attivazione dell'iter di bonifica, 242 comma 1, e dunque l'inserimento nel sistema Anagrafe, ci sono:

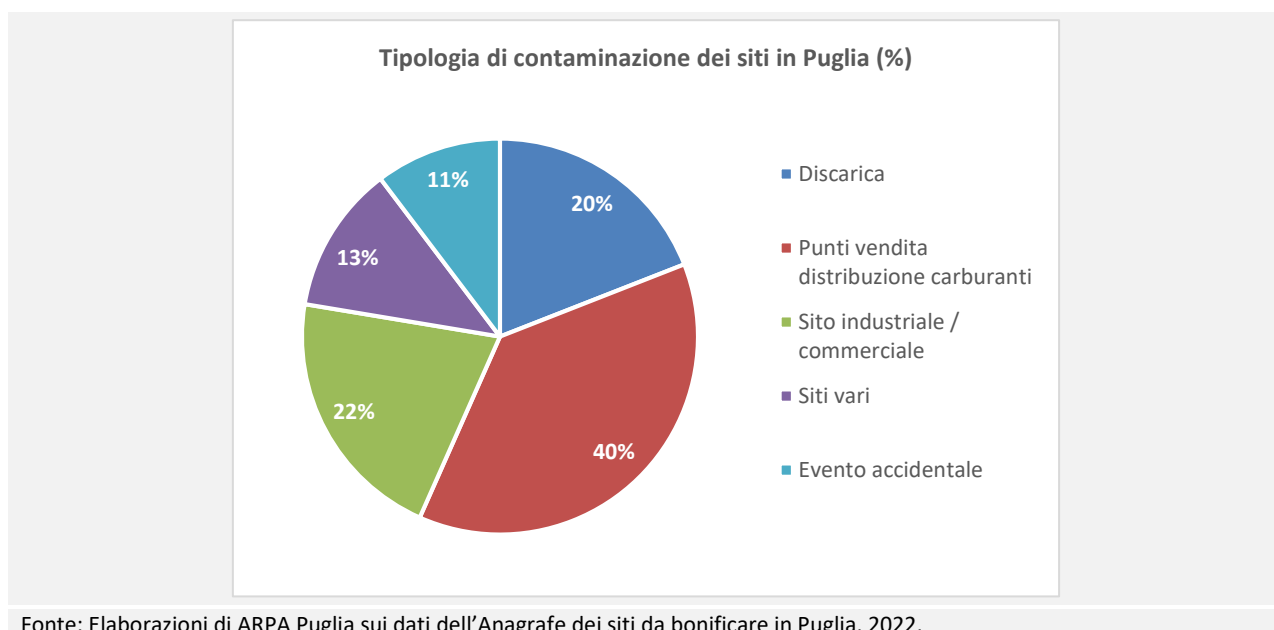
- PV ovvero Ex PV: Punto vendita carburante attivo, ovvero Punto vendita carburante dismesso o in dismissione;
- SINISTRO: sito in cui si è verificato un evento accidentale, che ha comportato lo sversamento di materiali contenenti sostanze inquinanti, interessando le matrici ambientali;
- DISCARICA: Ex discariche di RSU e assimilati autorizzate in forza dell'art.12 del D.P.R. n. 915/82, ovvero ante D.P.R. 915/82; ovvero art.13 del D.Lgs. n. 22/97, ovvero autorizzate e dismesse prima dell'entrata in vigore del D.Lgs. 36/2003 e ss.mm.ii;
- SITO INDUSTRIALE: siti in cui sono state svolte o sono in svolgimento attività industriali in cui un evento, ovvero un'omissione, può comportare o ha comportato la potenziale contaminazione/contaminazione del sito;
- SITO: siti generici, tra i cui DISCARICHE ABUSIVE, quali discariche non autorizzate definite dalla D.G.R. 22 ottobre 2012, n. 2077 "Criteri per la destinazione ed utilizzo dei fondi ecotassa di cui alla L. 549/95 e L.R. 38/2011 e in ultimo dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. 6 del 12 gennaio 2017 "Linee guida per la rimozione del deposito incontrollato di rifiuti - Approvazione".

Di seguito si rappresenta la distribuzione territoriale delle diverse tipologie di contaminazione dei siti:

Siti inseriti nell'Anagrafe regionale al 31.12.2022

Tipologia / Fonte della contaminazione	Distribuzione per provincia (n.)						
	BA	BAT	BR	FG	LE	TA	Totale
Discarica	25	5	5	24	46	4	109
Punti vendita distribuzione carburanti	59	25	32	40	30	29	215
Sito industriale / commerciale	33	10	5	44	13	15	120
Siti vari	18	7	7	9	7	21	69
Evento accidentale	3	3	5	11	0	7	29
Totale	138	50	54	128	96	76	542

Distribuzione dei siti per provincia (% sul totale)




Come si osserva, le stazioni di servizio per la vendita e distribuzione del carburante sono le tipologie censite in maggior numero, seguite da siti industriali e discariche.

Quando si esamina la distribuzione dei siti per provincia emerge che quasi il 50% di essi si ripartisce tra le province di Bari e Foggia, la restante metà si distribuisce nelle altre province con una netta predominanza della provincia di Lecce, a seguire Taranto, Brindisi e BAT.

In termini di fonti di contaminazione si osserva che in tutte le province, ad esclusione di quella di Lecce, si ha una predominanza dei PV carburante, mentre in quest'ultima emerge netta la preponderanza della contaminazione associata alla presenza di ex discariche.

Superficie siti

Le informazioni sulla dimensione delle aree contaminate non sono disponibili per la totalità dei siti ma sono riferite a una percentuale pari a circa il 96% del totale (n. 519 siti rispetto ai 542 censiti in Anagrafe). Esse variano da sito a sito, poiché solo dal 2021 è disponibile il dato relativo alla superficie:

1. amministrativa (particella catastale)
2. tecnica da piano di indagine preliminare
3. tecnica da Piano di Caratterizzazione approvato
4. tecnica da intervento di bonifica o MISP.

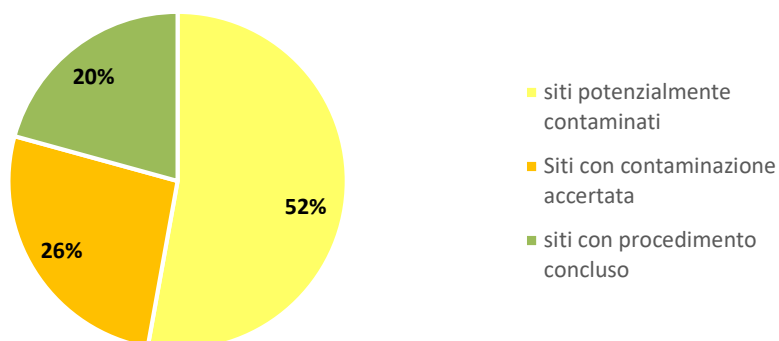
L'informazione sulle aree contaminate è riferita alla matrice suolo e non considera l'eventuale presenza di pennacchi di contaminazione nella matrice acque sotterranee, che possono superare i confini del sito.

Per l'anno 2022 la superficie interessata dai procedimenti di bonifica è pari complessivamente a **22.779.051** mq¹. Nel grafico che segue si riporta il contributo in percentuale delle superfici dei siti nei vari stadi del procedimento a seconda del differente stato di contaminazione.

¹ Nel computo totale non è compresa quella del sito dell'Area Vasta di Statte, attualmente ancora in fase di definizione.

Superficie interessata dai procedimenti di bonifica. Annualità 2022

Stato di accertamento della contaminazione		Superficie (mq)
Siti in fase di accertamento		572.565
Siti potenzialmente contaminati		11.734.049
Siti con contaminazione accertata		5.869.752
Siti non contaminati per effetto di:	attuazione MISE	1.161.351
	concentrazioni < CSR	956.932
	intervento di bonifica (MISP / PB)	2.484.402
Totale		22.779.051

**Stato di accertamento della contaminazione.
Superficie (% sul totale)**


Fonte: Elaborazioni di ARPA Puglia sui dati dell'Anagrafe dei siti da bonificare in Puglia, 2022.

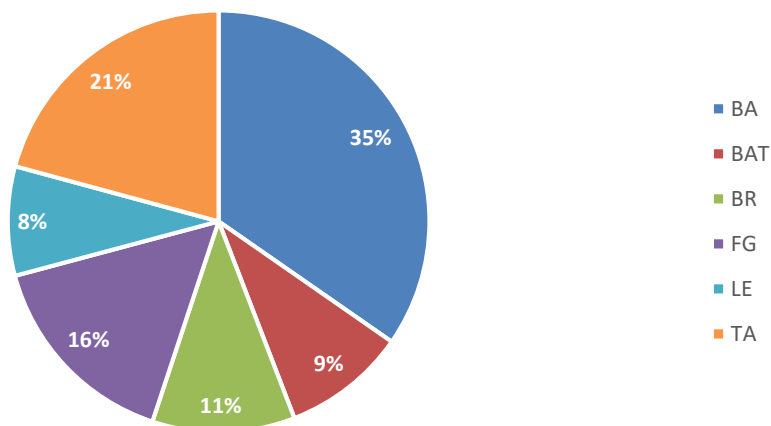
Dal grafico si può notare che i siti non contaminati con procedimento di bonifica concluso sono solo il 20%, in termini di superficie, rispetto al totale dei siti inseriti in Anagrafe. Le restanti aree interessano i siti con procedimento di bonifica in corso.

Le tabelle e i grafici seguenti riassumono la situazione aggiornata al 2022 dei siti estratti dal database regionale in termini di superfici interessate, organizzati in funzione della tipologia di contaminazione e suddivisi per provincia.

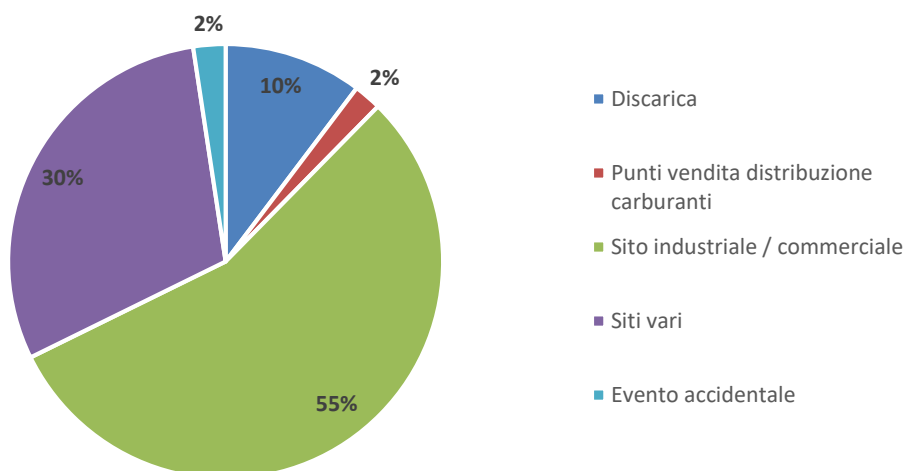
Siti inseriti nell'Anagrafe regionale al 31.12.2022

Tipologia / Fonte della contaminazione	Distribuzione siti e superfici per provincia													
	BA		BAT		BR		FG		LE		TA		Totali	
	n.	mq	n.	mq	n.	mq	n.	mq	n.	mq	n.	mq	n.	mq
Discarica	25	505.152	5	105.263	5	194.335	24	426.267	46	1.022.069	4	93.374	109	2.346.460
Punti vendita distribuzione carburanti	59	55.584	25	66.745	32	39.253	40	214.644	30	49.319	29	43.585	215	469.130
Sito industriale / commerciale	33	6.727.532	10	1.350.454	5	599.678	44	2.672.398	13	502.931	15	759.837	120	12.612.830
Siti vari	18	572.716	7	614.192	7	1.633.538	9	151.979	7	333.722	21	3.498.160	69	6.804.307
Evento accidentale	3	35.855	3	22.901	5	24.425	11	123.497	0	0	7	339.646	29	546.324
Totale	138	7.896.839	50	2.159.555	54	2.491.229	128	3.588.785	96	1.908.041	76	4.734.602	542	22.779.051

Estensione dei siti per provincia (% sul totale)



Estensione dei siti per tipologia di contaminazione (% rispetto al totale regionale)



Fonte: Elaborazioni di ARPA Puglia sui dati dell'Anagrafe dei siti da bonificare in Puglia, 2022.

Analizzando le diverse tipologie di contaminazione dal punto di vista dell'estensione della superficie interessata dal procedimento di bonifica, i siti industriali rappresentano il 55% del totale; seguono i siti generici con il 30% della superficie totale dei siti inseriti in Anagrafe. Le superfici interessate dai punti vendita carburante rappresentano solo il 2% della superficie totale dei siti interessati dal procedimento di bonifica. Quando si esamina la distribuzione delle superfici dei siti in rapporto alla distribuzione provinciale, emerge che il 35% della superficie totale su base regionale interessa il territorio della provincia di Bari, a cui segue la provincia di Taranto con circa il 21%. Il restante 44% si distribuisce tra le province di Foggia e Brindisi; nelle province di BAT e di Lecce i siti interessano tra l'8% e il 9% della superficie totale.

In termini di fonti di contaminazione, si osserva che nelle province di Bari, BAT e Foggia il totale dei siti industriali interessati da un procedimento di bonifica ha una maggiore estensione rispetto alle altre fonti/tipologie di contaminazione. Per le province di Brindisi e Taranto, invece, risultano predominanti i siti vari. Infine, per la provincia di Lecce sono predominanti le superfici delle ex discariche, seguite da quelle dei siti generici.

In generale, in termini di fonti di contaminazione, i PV carburante sono predominanti per numero, mentre prevalgono i siti industriali per estensione della superficie.

Tipologia di inquinanti

In relazione alle tipologie prevalenti di inquinanti presenti sul territorio per le matrici suolo e acque sotterranee, si precisa che il grado di popolamento dell'Anagrafe non copre il totale (145 siti rispetto ai 542 complessivi).

Nei siti per i quali è disponibile questa informazione, i contaminanti più frequentemente riscontrati nel suolo superficiale e profondo sono gli idrocarburi pesanti e leggeri, i composti aromatici (nei PV carburante) ed i metalli (piombo, zinco, rame, arsenico, stagno).

Si riporta di seguito la distribuzione dei contaminanti nella matrice suolo, per tipologia di attività svolta sul sito.

- DISCARICHE: i metalli sono i più diffusi (piombo, rame, stagno o composti organostannici e zinco), seguiti dagli Idrocarburi pesanti (C>12).
- PV: gli Idrocarburi sia pesanti che leggeri sono maggiormente diffusi, seguiti dai BTEX (in particolare da Xilene), metalli (piombo), MtBE e EtBE.
- SINISTRI: la contaminazione più diffusa è dovuta agli Idrocarburi pesanti e leggeri.
- SITI INDUSTRIALI: gli Idrocarburi sia pesanti che leggeri sono largamente diffusi, seguiti dai metalli (arsenico, cromo e piombo) e, in minor misura, da IPA e PCB.
- SITI: gli Idrocarburi pesanti (C>12) sono predominanti, seguiti dai metalli (berillio, piombo, zinco) e, in rari casi, sono stati rilevati superamenti anche per diossine e PCB.

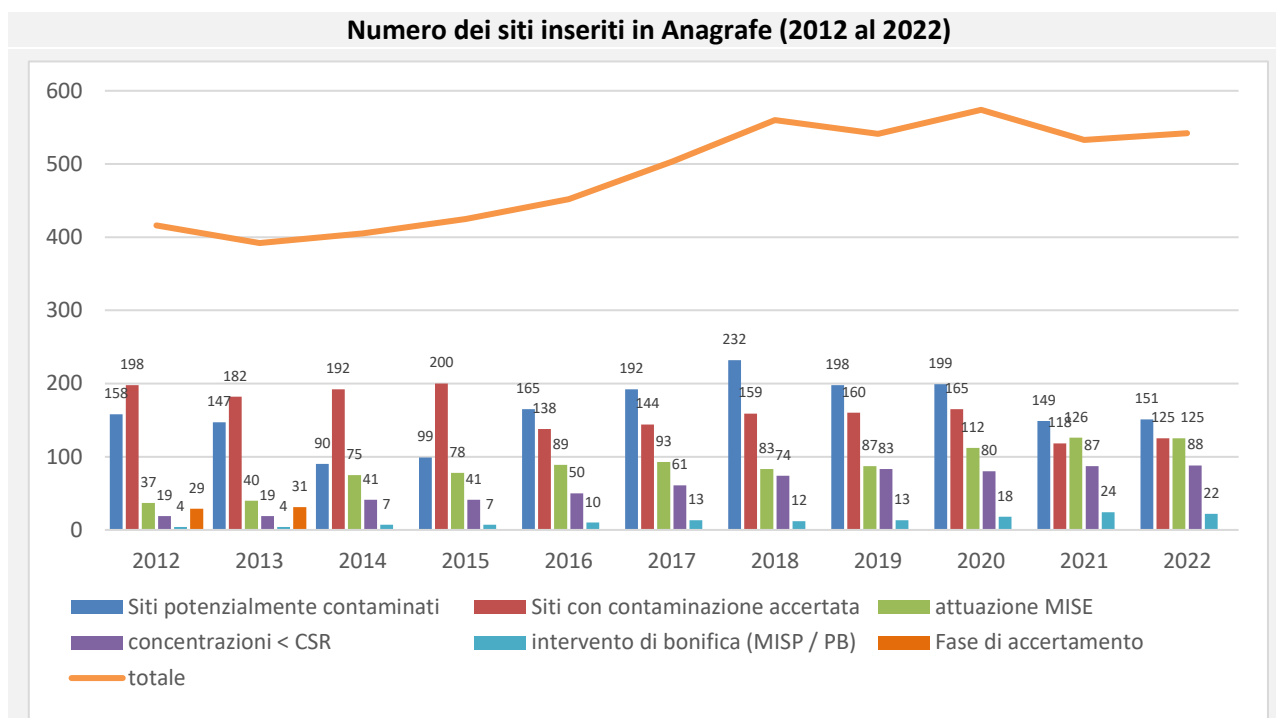
Per le acque sotterranee, le tipologie di contaminanti che presentano superamenti delle CSC più frequenti sono gli Idrocarburi totali, i composti aromatici, gli inquinanti inorganici (solfati, manganese) e i metalli (piombo, ferro e nichel), MTBE ed ETBE.

Si riporta di seguito la distribuzione dei contaminanti per tipologia di attività svolta sul sito, per la matrice acque sotterranee.

- DISCARICHE: sono diffusi i metalli (nichel, alluminio, manganese).
- PV: predominano i BTEX, seguiti dagli idrocarburi totali e dai metalli (piombo).
- SINISTRI: si osserva un solo supero per gli Idrocarburi Totali.
- SITI INDUSTRIALI: sono diffusi i metalli (piombo, arsenico, nichel, ferro), seguiti dagli aromatici, dagli IPA e dagli alifatici.
- SITI: sono maggiormente diffusi i metalli (piombo e ferro) e gli inorganici (manganese, nitriti), seguiti dai PCB.

Trend indicatore (2012 – 2022)

Il grafico seguente riassume la situazione dal 2012 al 2022. Si evidenzia che, mentre per i dati derivanti dai SIN è possibile definire un trend di avanzamento degli interventi, lo stesso non può essere determinato per i siti regionali. Infatti, per i primi il numero (e la superficie) totale è una misura fissa non soggetta a variazioni, a meno di eventuali ripermetrazioni, mentre per quel che riguarda i siti locali, il numero di aree con i procedimenti avviati aumenta con il procedere delle indagini o al verificarsi di nuovi fenomeni di inquinamento.



Fonte: Elaborazioni di ARPA Puglia sui dati dell'Anagrafe dei siti da bonificare in Puglia, 2022.

Dal grafico si può osservare che il numero dei siti inseriti in Anagrafe dal 2012 al 2015 è abbastanza costante. Dal 2016, invece, si ha un aumento del numero totale dei siti, confermato fino al 2018. La presenza di due differenti serie di dati è dovuta al fatto che dal 2012 al 2015 le ex discariche erano considerate tra i siti contaminati, mentre dal 2016 le stesse sono state classificate in funzione dell'accertamento dello stato di contaminazione.

Dal 2018 al 2022 il numero totale dei siti inseriti in Anagrafe è più o meno costante. Ciò è dovuto ad una diversa classificazione dei dati gestiti in Anagrafe, concordata con l'ente regionale a partire dal 2018, per cui entrano nel novero dei siti potenzialmente contaminati solo quelli per i quali hanno preso avvio le procedure di bonifica ai sensi dell'art.242; non vengono censiti nel database, invece, i siti per i quali risulta la sola comunicazione del superamento (art.244) senza che ad essa sia seguita l'indagine per accertarne lo stato di contaminazione. Questa casistica è censita in un elenco separato.

LEGENDA SCHEDA:

[Guida alla consultazione](#)