



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia

INVENTARIO NAZIONALE DELLE STRUTTURE DI DEPOSITO DI RIFIUTI

ESTRATTIVI, CHIUSE O ABBANDONATE, DI TIPO A

(Decreto Interministeriale 16 aprile 2013)

RAPPORTO DI AGGIORNAMENTO 2017

Maggio 2017

1. PREMESSA

Cumuli e bacini di decantazione di rifiuti estrattivi possono rappresentare enormi rischi per l'uomo e l'ambiente come, purtroppo, testimoniano le catastrofi del passato, tra cui il disastro di *Stava*¹, quello di *Aberfan*² o quelli più recenti di *Bento Rodriguez*³ e di *Myanmar*⁴. Tra gli elementi che accomunano queste tipologie di incidenti risalta l'incuria dell'uomo verso le strutture di deposito sia in fase di scelta dei terreni di posa che nel successivo monitoraggio durante e post esercizio.

Allo scopo di gestire meglio tali potenziali sorgenti di pericolo e di conoscerne l'esatta ubicazione, l'Unione Europea ha emanato la direttiva 2006/21/CE che stabiliva (art. 20) che ciascuno Stato Membro doveva realizzare, entro il 1° maggio 2012, l'inventario delle sorgenti di pericolo ricadenti sul proprio territorio. In Italia l'atto di recepimento della norma europea è il DLgs 30 maggio 2008 n.117 che, all'art. 20, individua l'ISPRA come soggetto per la realizzazione e la pubblicazione dell'inventario, attraverso il coinvolgimento degli Enti territorialmente competenti.

L'Istituto ha quindi elaborato e pubblicato entro la data prevista, l'Inventario nazionale delle strutture di deposito dei rifiuti di estrazione di tipo A, chiuse o abbandonate, in forma provvisoria (<http://www.isprambiente.gov.it/it/banche-dati/strutture-di-deposito-di-tipo-a>), in cui sono riportate le strutture di deposito che hanno gravi ripercussioni negative sull'ambiente o che, a breve o medio termine, possono rappresentare una grave minaccia per la salute umana o l'ambiente, sulla base della tipologia dei minerali coltivati, dei relativi scarti potenziali, dell'estensione del sito minerario, del periodo di coltivazione e del tempo trascorso dalla chiusura o abbandono. L'attribuzione del rischio ecologico è stata assegnata sulla base dei criteri di "gerarchizzazione" indicati nel modello di calcolo A.R.G.I.A. di cui al link <http://www.isprambiente.gov.it/files/miniere/gerarchizzazione-siti-minerari-ecologico.pdf>.

Al fine di individuare anche il rischio strutturale, non definito nella versione provvisoria per mancanza di dati specifici e di poter aggiornare l'inventario, nell'aprile 2014 l'ISPRA ha inviato a

¹ 19 luglio 1985: miniera di fluorite, rottura degli argini di due bacini di contenimento con sversamento di 160.000 m³ di fango sull'abitato di Stava (Tesero): morirono 268 persone, oltre agli altri danni conseguenti.

² 21 ottobre 1966: miniera di carbone, crollo di una discarica di detriti che investì l'abitato di Aberfan (Galles), morirono 144 persone.

³ Il più grande disastro ambientale della storia del Brasile: 62 milioni di metri cubi di fanghi e residui tossici fuoriusciti dal cedimento delle dighe Fundao e Santarem, hanno devastato il bacino del fiume Rio Doce nella regione di Minas Gerais, arrivando all'Atlantico e inquinando le spiagge di Espirito Santo (<http://www.linkiesta.it/it/article/2015/11/27/brasil-non-e-un-disastro-e-un-crimine-ambientale/28370/>).

⁴ Stato del Kachin, nord della Birmania: un enorme cumulo di detriti prodotto degli scavi e depositato, evidentemente, in posizione pericolosa ha ceduto improvvisamente rovesciandosi a valle. Per centinaia di minatori "improvvisati" che ogni giorno si arrampicavano sulle "montagne di scarti di lavorazione" della giada e che dormivano attorno alla miniera, non c'è stato niente da fare (http://www.repubblica.it/esteri/2015/11/22/news/myanmar_fana_in_una_miniera_di_giada_almeno_90_morti-127902650/).

tutte le realtà locali⁵ la documentazione tecnica (consistente nel modulo scheda editabile e nella guida esplicativa per facilitarne la compilazione⁶), finalizzata all'acquisizione dei dati utili per tale aggiornamento.

2. STATO DELL'ARTE DELL'AGGIORNAMENTO

Il presente rapporto è stato redatto sulla base dei riscontri pervenuti all'ISPRA entro maggio 2017, che hanno consentito l'aggiornamento dell'inventario, fermo restando che lo stesso rimane sempre aperto ad ulteriori modifiche ed integrazioni con l'acquisizione di più recenti informazioni.

I dati di aggiornamento richiesti sono stati forniti solo da otto regioni e due province autonome e vengono brevemente riassunti nella tabella seguente tenendo presente che, ai sensi del Decreto 16 aprile 2013, art.5, comma 5 *“i siti estrattivi che in base alla gerarchizzazione effettuata dall'ISPRA ed aggiornata annualmente presentano e mantengono una classe di rischio “BASSO” e “MEDIOBASSO” non sono considerati siti estrattivi pericolosi ai fini della redazione dell'inventario. Detti siti sono esclusi da ulteriori indagini e le strutture di deposito eventualmente in essi presenti sono escluse dalla stesura dell'inventario delle strutture di deposito chiuse o abbandonate potenzialmente pericolose”*.

Regione/Provincia autonoma	Mappa	Tabella	R es				R ss				Struttura/sito Totale
			M	MA	A	Tot	M	MA	A	Tot	
Sardegna	<u>M</u>	<u>I</u>	73	80	56	209					209
Lombardia	<u>M</u>	<u>I</u>	67	37	24	128					128
Toscana	<u>M</u>	<u>I</u>	46	21	13	80				0	80
Piemonte	<u>M</u>	<u>I</u>	25	21	11	57	7			7	64
Trento	<u>M</u>	<u>I</u>	19	16	0	35	4			4	39
Bolzano	<u>M</u>	<u>I</u>	4	8	0	12				0	12
Lazio	<u>M</u>	<u>I</u>	11	10	0	21					21
Liguria	<u>M</u>	<u>I</u>	13	6	0	19	5			5	24
Sicilia	<u>M</u>	<u>I</u>	19	3	1	23	1			1	24
Abruzzo	<u>M</u>	<u>I</u>	12	0	0	12					12
Veneto	<u>M</u>	<u>I</u>	9	2	2	13				0	13

⁵ Come previsto dall'art. 20 del DLgs 117/2008 e dal successivo DLgs 16 aprile 2013.

⁶ Entrambi tali documenti sono consultabili nell'appendice 6 del Quaderno Ambiente e società n.8/2014 dell'ISPRA (<http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/quaderni/ambiente-e-societa/i-rifiuti-da-attivita-estrattiva-alla-luce-della-direttiva-2006-21-ce-dlgs-30-maggio-2008-n.117>).

Regione/Provincia autonoma	Mappa	Tabella	R es				R ss				Struttura/sito
			M	MA	A	Tot	M	MA	A	Tot	Totale
Valle d'Aosta	<u>M</u>	<u>I</u>	6	4	0	10					10
Calabria	<u>M</u>	<u>I</u>	5	2	0	7	1			1	8
Friuli Venezia Giulia	<u>M</u>	<u>I</u>	0	0	1	1	2			2	3
Emilia Romagna	<u>M</u>	<u>I</u>	0	2	0	2				0	2
Molise	<u>M</u>	<u>I</u>	0	1	0	1					1
Totale	<u>M</u>	--	307	213	108	630				20	650

Tabella 1. Riepilogo dati dell'inventario delle strutture di deposito di rifiuti estrattivi di tipo A, chiuse o abbandonate - aggiornamento di maggio 2017.

Legenda - R es: Rischio ecologico sanitario; R ss: Rischio statico strutturale; M/MA/A: Indice di rischio avente valore Medio/Medio Alto/Alto riferito al numero di siti/strutture per regione e/o provincia autonoma.

Le schede debitamente compilate e trasmesse dalle realtà territoriali sono state riassunte nelle tabelle che seguono, al fine di poter individuare (sebbene sinteticamente) la presenza, la pericolosità e/o il rischio rappresentato dalle diverse strutture di deposito.

Purtroppo, si è osservato che proprio le realtà territoriali che non hanno comunicato alcun dato sono quelle "più ricche" di siti minerari storici e che, conseguentemente, presentano maggiore diffusione di rifiuti estrattivi sul proprio territorio. Tuttavia, in mancanza di dati aggiornati, restano valide le informazioni già presenti nell'inventario provvisorio, fino all'eventuale diversa indicazione da parte degli Enti competenti.

2.1 FRIULI VENEZIA GIULIA

La Regione ha trasmesso 5 schede relative a siti interessati da attività estrattive, come di seguito descritto sinteticamente.

Nome struttura	Codice struttura	Tipologia struttura	P	R ss
RAIBL (MONTE RE)	UMMIN-001FVG_02	Bacino di decantazione	M	M
Monte Avanza	UMMIN-002FVG_01	Cumulo ordinato	B	B
RAIBL I II III	UMMIN-003-FVG_01	Cumulo disordinato	M	M
AUPA	UMMIN-004FVG_01	Struttura assente	N	N

MONTE COCCO	UMMIN-005FVG_01	Cumulo ordinato	B	B
-------------	-----------------	-----------------	---	---

Tabella 2. Strutture indicate nelle schede per l'aggiornamento.

Legenda – P: pericolosità; R ss: Indice di rischio statico strutturale; N/B/M: Valore Nullo/Basso/Medio.

Nell'inventario provvisorio già comparivano le strutture indicate nelle schede pervenute, come mostra la seguente tabella, sebbene diversamente raggruppate (Raibl I si presentava separata dalla struttura Raibl II, III):

	Mappa	Tabella	Medio (M)	Medio-Alto (MA)	Alto (A)	Totale
Friuli Venezia Giulia	<u>M</u>	<u>T</u>	4	1	1	6

Tabella 3. Sintesi estratta dall'inventario provvisorio.

Le informazioni di nuovo aggiornamento (fornite entro maggio 2017) sono state integrate con quelle già preesistente nell'inventario provvisorio ottenendo la seguente tabella informativa:

Nome struttura	Tipologia struttura	Tipologia coltivazione	R es pre rev	R es post rev	R ss
RAIBL (MONTE RE)	Bacino di decantazione	In sotterraneo	A	A	M
Monte Avanza	Cumulo ordinato	In sotterraneo	MA	MA	B
RAIBL I II III	Cumulo disordinato	Mista	M	M	M
AUPA	Struttura assente	In sotterraneo	M	M	N
MONTE COCCO	Cumulo ordinato	In sotterraneo	M	M	B

Tabella 4. Sintesi dati estrapolati dall'inventario aggiornato.

Legenda - R es pre rev: Indice di rischio ecologico sanitario prima dell'aggiornamento; R es post rev: Indice di rischio ecologico sanitario dopo l'aggiornamento; R ss: Indice di rischio statico strutturale; N/B/M/MA/A: Valore Nullo/Basso/Medio/Medio Alto/Alto.

I minerali estratti nelle miniere di RAIBL (MONTE RE) e RAIBL I II III consistevano in Blenda (Sfalerite), Galena, Calamina (Emimorfite) con potenziali scarti inquinanti costituiti da Cd, Cn, Pb e Zn; nella miniera di Monte Avanza si estraeva Blenda (Sfalerite), Galena, Solfuri misti e Pirite cuprifera, con scarti potenziali Ag, As, Cd, CN, Mn, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn; nella miniera di AUPA si estraeva fluorite (scarti fluoruri) e in quella di Monte Cocco Ferro magnesifero (scarto Mn).

In sintesi nella Regione Friuli Venezia Giulia risultano strutture di deposito con indice di rischio strutturale che varia da Nullo (N) a Basso (B) e Medio (M).

Relativamente all'aspetto ecologico - sanitario si osserva che le analisi, laddove presenti (come nel caso della struttura RAIBL MONTE RE), denotano concentrazioni di inquinanti variate nei diversi anni di misurazioni (2012, 2014 e 2016) da parte di ARPA FVG. Negli altri 4 casi i rifiuti, pur derivando da attività mineraria, non risulterebbero inquinanti. Nella documentazione fornita si legge infatti "Non sono stati segnalati effetti inquinanti sul territorio circostante i cumuli e le sorgenti nell'area sono state oggetto di ricerca di acqua minerale e non è stata segnalata la presenza di inquinanti". Tale informativa viene riportata nell'inventario aggiornato, tuttavia, in mancanza di opportuni approfondimenti, non si ritiene sufficiente ad indicare un rischio nullo per i casi in esame.

2.2 EMILIA ROMAGNA

La Regione Emilia Romagna, sulla base delle risposte pervenute dalle Province competenti per territorio, comunica che nel proprio territorio non sono presenti strutture di deposito pericolose e/o che possano rappresentare rischi per la salute umana o l'ambiente, dal punto di vista strutturale.

Nell'inventario provvisorio erano già stati indicati due siti con indice di rischio ecologico sanitario Medio Alto (MA), valutato sulla base dei criteri di "gerarchizzazione" indicati nel modello di calcolo A.R.G.I.A., di cui al seguente link:

<http://www.isprambiente.gov.it/files/miniere/gerarchizzazione-siti-minerari-ecologico.pdf>, già presenti nel precedente censimento dei siti minerari dismessi dell'ISPRA (<http://www.isprambiente.gov.it/files/miniere/i-siti-minerari-italiani-1870-2006.pdf>) e nel materiale documentale utilizzato come fonte di informazioni per la stesura dello stesso censimento (Censimento DICMA 1989, dati dell'ex Distretto minerario di Bologna ecc...).

I minerali che venivano estratti nelle due miniere consistevano in Pirite, Calcopirite e Pirite cuprifera, con i seguenti scarti potenziali: As, Cd, Mn, Ni, Cu.

	Mappa	Tabella	Medio (M)	Medio- Alto (MA)	Alto (A)	Totale
Emilia Romagna	M	T	0	2	0	2

Tabella 5. Sintesi estratta dall'inventario provvisorio.

A seguito dell'aggiornamento, si può affermare che nel territorio regionale non sono presenti strutture di deposito di cui all'art.20 del DLgs 117/08 che, dal punto di vista strutturale, possano rappresentare rischi per la salute umana o l'ambiente; pertanto i due siti già censiti (*Canneto Grondana* e *Vigonzano*) continueranno a comparire nell'inventario (Tabella 6), con la sola indicazione del rischio ecologico sanitario, fino ad eventuale diversa indicazione dall'Ente competente.

Nome struttura/sito	Tipologia struttura	Tipologia coltivazione	R es pre rev	R es post rev	R ss
CANNETO GRONDANA (PC)	Cumuli	In sotterraneo	MA	MA	
VIGONZANO (PC)	Cumuli	In sotterraneo	MA	MA	

Tabella 6. Sintesi dati estrapolati dall'inventario aggiornato.

Legenda - R es pre rev: Indice di rischio ecologico sanitario prima dell'aggiornamento; R es post rev: Indice di rischio ecologico sanitario dopo l'aggiornamento; R ss: Indice di rischio statico strutturale; MA: Valore Medio/Alto.

2.3 LIGURIA

La Regione trasmette 31 schede relative ai relativi siti interessati da attività estrattive che di seguito vengono elencati e descritti sinteticamente. Tale siti non sono tutti di nuova segnalazione ma 14 di essi già comparivano nell'inventario provvisorio; inoltre non tutte le schede trasmesse sono state debitamente: in alcuni casi (6 siti) per assenza di struttura, in altri per difficoltà di individuazione del sito a causa della fitta vegetazione o perché coperto da villaggio turistico (sito *La Francesca*).

Nome struttura	Codice struttura	Tipologia struttura	P	R ss
Casali	GE7	Non sono stati individuati cumuli evidenti di terreno riconducibili alle attività di miniera		
Cassagna A		Cumulo disordinato	B	N
Cassagna B		Cumulo disordinato	B	N
Cerchiara	SP4	Cumulo disordinato	N	N
Crosa Rio Secco	SV1	Cumulo disordinato	N	N
Foce	SP3	Cumulo disordinato	N	N
Gambatesa	GE9	Cumulo disordinato	N	N
Gambatesa nuova	GE2	Cumulo disordinato	B	N
Gambatesa	GE9	Cumulo disordinato	B	B

Nome struttura	Codice struttura	Tipologia struttura	P	R ss
Scrava				
La Francesca	SP6	Sito minerario non individuabile a causa della sovrapposizione di un villaggio turistico		
Le Cascine	GE1	Sito non raggiungibile per vegetazione infestante		
Libiola	GE5	Cumulo disordinato	M	M
Libiola 2	GE5	Cumulo disordinato	M	B
Libiola 3	GE5	Cumulo disordinato	M	M
Libiola 4	GE5	Cumulo disordinato	M	M
Bardeneto-Monte Capra	GE3	Sito non raggiungibile per vegetazione infestante		
Monte Loreto	GE10	Cumuli disordinati	B	B
Monte Loreto 2	GE10	Cumuli ordinati	B	B
Monte Loreto 3	GE10	Cumuli ordinati	B	B
Monte Loreto 4	GE10	Cumuli disordinati	B	B
Monte Loreto 5	GE10	Cumuli disordinati	B	N
Monte Alpe	GE11	Cumuli disordinati	N	N
Monte Bossea	GE8	Nessuna struttura individuata		
Monte Copello Reppia		Cumulo disordinato	B	M
Monte Mesco	SP5	Nessuna struttura individuata		
Monte Porcile (tre monti)	GE4	Cumulo disordinato		
Tre monti (monte Zenone)	GE4	Cumulo disordinato	N	N
Nascio Monte Bianco	GE6	Cumulo disordinato	N	N
Nascio Monte Bianco Molinello	GE6	Cumulo disordinato	N	N
Nerive Principi	SV2	Cumuli ordinati	N	N
Rossola	SP1	Cumulo disordinato	M	M

Tabella 7. Strutture indicate nelle schede per l'aggiornamento

Legenda – P: pericolosità; R ss: Indice di rischio statico strutturale; N/B/M: Valore Nullo/Basso/Medio.

I moduli scheda compilati sono relativi a 25 strutture di deposito, costituite da 22 cumuli di rifiuti a disposizione disordinata e in 3 casi a disposizione ordinata. In 10 siti si estraevano Pirite, Pirite cuprifera, Cuprite, Rame e Calcopirite con scarti contenenti As, Cd, Mn, Ni, Cu (siti di Casali, La Francesca, Le Cascine, Libiola1, Monte Bardoneto, Monte Loreto1, Monte Bossea, Monte Mesco, Nascio Monte Bianco e Rossola); in 6 siti si estraevano minerali del Manganese, con residui contenenti lo stesso minerale estratto (Cerchiara, Foce, Gambatesa e Gambatesa nuova, Monte Zenone e Nascio Monte Bianco) e in 2 casi si estraeva Barite e Baritina, con residui contenenti Fluoruri (Crosa Rio Secco e Nerive Principi).

Nell'inventario provvisorio comparivano 22 siti ma solo per 19 di questi, come si osserva nella tabella seguente, veniva individuato il rischio ecologico sanitario compreso tra MEDIO (M), MEDIO ALTO (MA) e ALTO (A).

	Mappa	Tabella	Medio (M)	Medio-Alto (MA)	Alto (A)	Totale
Liguria	M	T	13	6	0	19

Tabella 8. Sintesi estratta dall'inventario provvisorio.

Per ogni sito sono state segnalate dall'Autorità competente una o più strutture, per un totale di 31, per le quali è stato anche riportato l'indice di rischio strutturale. Viene inoltre comunicata la presenza di valori particolari del fondo naturale determinato in alcuni bacini idrografici liguri (nell'ambito del progetto "Determinazione delle concentrazioni del fondo naturale per elementi di potenziale interesse tossicologico e della effettiva pericolosità"), in cui ricadono alcune strutture di deposito indicate per l'aggiornamento. Tale studio è stato orientato ad acquisire maggiori informazioni circa la presenza di metalli pesanti nei sedimenti eluviali e colluviali presenti lungo i versanti, nelle aree pianeggianti dei bacini individuati e sulle spiagge di loro pertinenza, anche in considerazione della presenza di rocce ofiolitiche costituenti la dorsale ligure.

In questa fase, alla struttura che ricade nel sito con particolari valori di fondo naturale, come da indicazione della regione, viene associata l'informativa "Fondo naturale", come riportata nella tabella aggiornata (tabella 9). Le valutazioni di tale informativa ai fini dell'assegnazione del rischio ecologico sanitario saranno oggetto di approfondimento in una seconda fase.

Nella tabella che segue sono stati riassunti i dati preesistenti nell'inventario provvisorio integrati con quelli di nuova acquisizione:

Nome struttura/sito	Tipologia struttura	Tipologia di coltivazione	R es pre rev	R es post rev	R ss
Casali	Non sono stati individuati cumuli evidenti di terreno riconducibili alle attività di miniera	In sotterraneo	M	M	
Cassagna A	Cumulo disordinato				N
Cassagna B	Cumulo disordinato				N
Cerchiara	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M	M	N
Costa	Cumuli di discarica	In sotterraneo	M		
Crosa Rio Secco	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M	M	N
Foce	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M	M	N
Gambatesa	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M	M	N
Gambatesa nuova	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA	MA	N
Gambatesa Scrava	Cumulo disordinato				B
La Francesca	Sito minerario non individuabile a causa della sovrapposizione di un villaggio turistico	In sotterraneo	M	M (Fondo naturale)	
Le Cascine	Sito non raggiungibile per vegetaz. infestante	In sotterraneo	MA	MA	
Libiola	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA	MA	M
Libiola 2	Cumulo disordinato				B
Libiola 3	Cumulo disordinato				M
Libiola 4	Cumulo disordinato				M
Bardeneto-Monte Capra	Sito non raggiungibile per vegetaz. infestante	Mista	MA	MA	
Monte Loreto	Cumuli disordinati	In sotterraneo	M	M	B
Monte Loreto 2	Cumuli ordinati				B
Monte Loreto 3	Cumuli ordinati				B
Monte Loreto 4	Cumuli disordinati				B
Monte Loreto 5	Cumuli disordinati				N
Monte Alpe	Cumuli disordinati				N
Monte Bossea	Nessuna struttura	In sotterraneo	M	M	
Monte Copello	Cumulo disordinato				M

Nome struttura/sito	Tipologia struttura	Tipologia di coltivazione	R es pre rev	R es post rev	R ss
Reppia					
Monte Mesco	Non individuato	In sotterraneo	M	M	
Monte Porcile (tre monti)	Cumulo disordinato				
Tre monti (monte Zenone)	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA	MA	N
Nascio Monte Bianco	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M	M	N
Nascio Monte Bianco Molinello	Cumulo disordinato				N
Nerive Principi	Cumuli ordinati	A cielo aperto	M	M	N
Rossola	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA	MA (Fondo naturale)	M

Tabella 9. Sintesi dati estrapolati dall'inventario aggiornato.

Legenda - R es pre rev: Indice di rischio ecologico sanitario prima dell'aggiornamento; R es post rev: Indice di rischio ecologico sanitario dopo l'aggiornamento; R ss: Indice di rischio statico strutturale; N/B/M/MA: Valore Nullo/Basso/Medio/Medio Alto/Alt.

Nell'inventario aggiornato presenta, quindi, 32 strutture di deposito con indici di pericolosità e rischio strutturale variabile da Nullo a Basso e Medio. Tale indice non viene assegnato nei casi in cui non fornito dall'Autorità competente. Relativamente all'aspetto ecologico sanitario, restano i dati già presenti nell'inventario provvisorio, integrati con l'informazione della presenza del fondo naturale per i siti Rossola e La Francesca.

2.4 PIEMONTE

La Regione Piemonte ha inviato 8 moduli scheda relativi a 8 strutture di deposito costituite da 4 cumuli di rifiuti a disposizione disordinata e 4 bacini di decantazione, come di seguito indicato.

Nome struttura/sito	Codice struttura/comune	Tipologia struttura	P	R ss
Campioli	Ceppo Morelli	Bacino di decantazione	M	B
San Vittore	Balengero-Corio	Cumulo disordinato	M	M
Campello Monti	Valstrona	Cumulo disordinato	M	M
Crocette	Macugnaga	Bacino di decantazione	M	M

Nome struttura/sito	Codice struttura/comune	Tipologia struttura	P	R ss
Crocette cumulo	Macugnaga	Cumulo disordinato	A	M
Pestanera cumulo	Macugnaga	Cumulo disordinato	A	M
Pestanera deposito rettangolare	Macugnaga	Bacino di decantazione	A	M
Pestanera deposito circolare	Macugnaga	Bacino di decantazione	A	M

Tabella 10. Strutture indicate nelle schede per l'aggiornamento.

Legenda – P: Pericolosità; R ss: Indice di rischio statico strutturale; B/M/A: Valore Basso/Medio/Alto.

Sei di tali strutture contengono rifiuti derivanti dall'estrazione e trattamento di minerale aurifero; in una struttura a cumulo sono contenenti rifiuti da trattamento di roccia asbestifera e in un'altra struttura sono presenti i rifiuti del trattamento del minerale nichelifero. In particolare le strutture indicate nell'aggiornamento, tutte di nuova segnalazione eccetto San Vittore, sono:

Campioli: bacino di decantazione entro una struttura in forma di parallelepipedo in calcestruzzo costruita nel 1990, contenente rifiuti di estrazione e trattamento di minerale aurifero; gli inquinanti presenti (As, Cn, Pb, Tl) sono stati desunti dal Piano della Caratterizzazione (di seguito PdC) eseguito da ARPA Piemonte nel 2009.

San Vittore: cumulo di rifiuti di estrazione prodotti dalla Società Amiantifera Balangero S.p.A., dopo il trattamento della roccia asbestifera, abbandonato nel 1990. E' attualmente in corso un progetto di bonifica e messa in sicurezza di tutta l'area ai sensi della legge 257/1992 per opera della RSA Srl pubblica. Il sito è dichiarato SIN ai sensi della Legge 426/1998.

Campello Monti: cumulo di rifiuti prodotti prima del 1945 e derivanti dall'estrazione e trattamento di minerale nichelifero. Gli inquinanti riscontrati sono stati desunti dal PdC redatto da ARPA Piemonte nel 2006 (la struttura ricade entro il sito estrattivo abbandonato ALVANI -1874/1949- con rischio ecologico sanitario medio).

Crocette: bacino di decantazione entro una struttura in calcestruzzo costruita in epoca ignota, contenente rifiuti di estrazione e trattamento di minerale aurifero; gli inquinanti presenti (As, Cn, Hg, Pb, Tl) sono stati desunti dal PdC eseguito da ARPA Piemonte nel 2009.

Crocette cumulo: cumulo di rifiuti, contenente rifiuti di estrazione e trattamento di minerale aurifero prima del 1946; gli inquinanti presenti (As, Cn, Hg, Pb, Tl) sono stati desunti dal PdC eseguito da ARPA Piemonte nel 2009.

Pestanera cumulo: cumulo di rifiuti, contenente rifiuti di estrazione e trattamento di minerale aurifero prima del 1950; gli inquinanti presenti (As, Cn, Hg, Pb, Tl) sono stati desunti dal PdC eseguito da ARPA Piemonte nel 2009.

Pestanera deposito rettangolare: bacino di decantazione entro una struttura in calcestruzzo costruita in epoca ignota, contenente rifiuti di estrazione e trattamento di minerale aurifero; gli inquinanti presenti (As, Cn, Hg, Pb, Tl) sono stati desunti dal PdC eseguito da ARPA Piemonte nel 2009.

Pestanera deposito circolare: bacino di decantazione entro una struttura in calcestruzzo costruita in epoca ignota, contenente rifiuti di estrazione e trattamento di minerale aurifero; gli inquinanti presenti (As, Cn, Hg, Pb, Tl) sono stati desunti dal PdC eseguito da ARPA Piemonte nel 2009.

L'inventario provvisorio segnalava per la Regione Piemonte molte altre strutture, pari a 50, di cui solo una, la struttura di San Vittore, presente anche nell'aggiornamento fornito dalla regione.

	Mappa	Tabella	Medio (M)	Medio-Alto (MA)	Alto (A)	Totale
Piemonte	<u>M</u>	<u>I</u>	24	15	11	50

Tabella 11. Sintesi estratta dall'inventario provvisorio.

La tabella seguente è riassuntiva del confronto di alcuni dati dell'inventario provvisorio con quelli di nuova acquisizione.

Nome struttura/sito	Tipologia struttura	Tipologia coltivazione	R es pre rev	R es post rev	R ss
Campioi	Bacino di decantazione			MA	B
San Vittore	Cumulo disordinato	A cielo aperto	A	A	M
Campello Monti	Cumulo disordinato	In sotterraneo		M	M
Crocette	Bacino di decantazione	In sotterraneo		MA	M
Crocette cumulo	Cumulo disordinato	In sotterraneo		MA	M
Pestanera cumulo	Cumulo disordinato	In sotterraneo		MA	M
Pestanera d_rettangolare	Bacino di decantazione	In sotterraneo		MA	M
Pestanera d_circolare	Bacino di decantazione	In sotterraneo		MA	M
Maniglia	Bacino di decantazione	In sotterraneo	A		

*Inventario nazionale delle strutture di deposito di rifiuti estrattivi chiuse o abbandonate di tipo A
(Decreto Interministeriale 16 aprile 2013, art. 3, comma 2) - Aggiornamento 2017*

Chicù	Cumulo disordinato	Mista	A		
Auriol	Bacino di decantazione	A cielo aperto	A		
Fornello di Traversella	Cumulo disordinato	In sotterraneo	A		
Brunetta	Cumulo disordinato	In sotterraneo	A		
Bourcet	Bacino di decantazione	In sotterraneo	A		
Fontane	Bacino di decantazione	In sotterraneo	A		
Val Germanasco	Bacino di decantazione	In sotterraneo	A		
Torrente Otro	Cumulo disordinato	In sotterraneo	A		
Bracchiello	Cumulo disordinato	In sotterraneo	A		
Giargiatta	Bacino di decantazione	In sotterraneo	MA		
Malzas e le combe	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA		
La Roussa	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA		
Rio Pracchio	Bacino di decantazione	In sotterraneo	MA		
Uja e Lago Falin	Bacino di decantazione	A cielo aperto	MA		
Alpe Rossa	Bacino di decantazione	A cielo aperto	MA		
Fragne	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA		
Gias Rivet	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA		
Baio e Bore	Bacino di decantazione	In sotterraneo	MA		
Pian De La Roussa	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA		
Colletto	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA		
Saret	Bacino di decantazione	In sotterraneo	MA		
Isola di Vocca	Bacino di decantazione	in sotterraneo	MA		
Alpe Mondei	Bacino di decantazione	Mista	MA		
Punta Lunella	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA		
Baio (ex Baio e Montefiorito))	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M		
Agogna-Motto Piombino	Bacino di decantazione	In sotterraneo	M		
Sapatlè-Pleinet- Comba La Francia (Val Germanasco)	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M		
Baio e Montefiorito	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M		
Ogaggia	Bacino di decantazione	In sotterraneo	M		

Alvani	Bacino di decantazione	In sotterraneo	M		
Bonda del Chierico	Bacino di decantazione	In sotterraneo	M		
Freva	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M		
Balmafol	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M		
Bagni (Ruà)	Bacino di decantazione	In sotterraneo	M		
Monte Seyta	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M		
Funghera	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M		
Bore (ex Bore I e Bore II)	Bacino di decantazione	In sotterraneo	M		
Vallauria	Bacino di decantazione	In sotterraneo	M		
Bore II	Bacino di decantazione	In sotterraneo	M		
Gula	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M		
Bore I	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M		
Enviè	Bacino di decantazione	In sotterraneo	M		
Valmaggia	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M		
Bella Costa	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M		
Fabbriche	Bacino di decantazione	In sotterraneo	M		
Pennino grande	Bacino di decantazione	In sotterraneo	M		
Valbarbina (sella bassa)	Bacino di decantazione	In sotterraneo	M		
Frazze Rocconi	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M		

Tabella 11. Sintesi dati estrapolati dall'inventario aggiornato.

Legenda - R es pre rev: Indice di rischio ecologico sanitario prima dell'aggiornamento; R es post rev: Indice di rischio ecologico sanitario dopo l'aggiornamento; R ss: Indice di rischio statico strutturale; B/M/MA/A: Valore Basso/Medio/Medio Alto/Alto.

In sintesi per la Regione Piemonte l'inventario è arricchito di nuove 7 strutture di deposito con condizioni di pericolosità e indice di rischio strutturale generalmente medie e con un solo caso in cui tale rischio risulta basso. Relativamente all'aspetto ecologico sanitario, si è proceduto ad aggiornare solo i dati di nuova acquisizione per le nuove strutture, lasciando invariate le informazioni per le strutture preesistenti, salvo diversa indicazione futura dall'Ente competente.

2.5 SICILIA

2.5.1 Distretto minerario di Caltanissetta:

Per tale distretto vengono segnalate 5 nuove strutture di deposito, non presenti nell'inventario provvisorio, costituite da cumuli di rifiuti estrattivi con disposizione disordinata e ordinata. Si

tratta in genere di miniere in cui venivano estratti salgemma e sali alcalini misti, pertanto anche negli stessi rifiuti accumulati si hanno gli scarti della lavorazione di tali estrazioni.

Nome struttura/sito	Codice struttura	Tipologia struttura	P ss	R ss
Montedoro	4.DISCARICA.MONTEDORO	Cumulo disordinato	M	M
Milena	5.DISCARICA.MILENA	Cumulo ordinato	M	B
San Cataldo Bosco	2.DISCARICA.SANCATALDO.BOSCO	Cumulo ordinato	A	B
Racalmuto ex ISPEA	3.DISCARICA.RACALMUTO	Cumulo ordinato	M	B
Pasquasia	1.DISCARICA.PASQUASIA	Cumulo disordinato	B	B

Tabella 13. Strutture indicate nelle schede per l'aggiornamento.

Legenda – P: Pericolosità; R ss: Indice di rischio statico strutturale; B/M/A: Valore Basso/Medio/Alto.

2.5.2 Distretto minerario di Catania:

Per tale distretto le schede dell'ISPRA non sono state compilate ma è stato trasmesso un elenco di tutte le attività di cava e miniera presenti. Tuttavia, tale documentazione non è ritenuta utile dall'ISPRA al fine dell'individuazione di eventuali strutture da inserire nell'inventario. Si ricorda che nell'inventario provvisorio già comparivano 16 siti distribuiti nelle Province di Messina e Ragusa con indice di rischio ecologico sanitario medio, medio alto e alto.

2.5.3 Distretto minerario di Palermo:

Non sono state segnalate strutture di deposito con particolari condizioni di pericolosità e rischio per l'ambiente e l'uomo. Tuttavia, nell'inventario provvisorio erano presenti 2 siti ricadenti nelle Province di Palermo e di Trapani, con rischio ecologico sanitario medio e medio alto.

In sintesi, per la Regione Siciliana, l'inventario provvisorio indicava 18 strutture ricadenti nei distretti minerari di Catania e di Palermo.

	Mappa	Tabella	Medio (M)	Medio-Alto (MA)	Alto (A)	Totale
Sicilia	<u>M</u>	<u>T</u>	15	2	1	18

Tabella 13. Sintesi estratta dall'inventario provvisorio.

L'aggiornamento dell'inventario interessa solo il distretto di Caltanissetta, nella cui area risultano 5 strutture di deposito con significativi indici di pericolosità e di rischio strutturale derivanti da attività estrattive in regime di miniera. Relativamente all'aspetto ecologico - sanitario si osserva che si tratta sempre di rifiuti estrattivi inquinati di origine mineraria che, seppur non esplicitato, potrebbero costituire un potenziale rischio ecologico sanitario.

Per i rimanenti 18 siti estrattivi elencati nell'inventario provvisorio, ricadenti nei Distretti di Catania e Palermo, rimarranno i dati già presenti.

Nome struttura/sito	Tipologia struttura	Tipologia coltivazione	R es pre rev	R es post rev	R ss
Montedoro	Cumulo disordinato	In sotterraneo		M	M
Milena	Cumulo ordinato			M	B
San Cataldo Bosco	Cumulo ordinato	In sotterraneo		MA	B
Racalmuto ex ISPEA	Cumulo ordinato			M	B
Pasquasia	Cumulo disordinato	In sotterraneo		M	B
Tripi	Cumuli	Mista	A	A	
Crocefia	Cumuli	In sotterraneo	MA	MA	
Giampileri	Cumuli	In sotterraneo	MA	MA	
Petrulli e Pendente	Cumuli	A cielo aperto	M	M	
Tabuna Limmer	Cumuli	A cielo aperto	M	M	
Streppenosa	Cumuli	A cielo aperto	M	M	
Castelluccio	Cumuli	A cielo aperto	M	M	
Rinazzo	Cumuli	A cielo aperto	M	M	
Tabuna Spirdi	Cumuli	A cielo aperto	M	M	
Schembari	Cumuli	A cielo aperto	M	M	
Fossitella	Cumuli	A cielo aperto	M	M	
Tabuna	Cumuli	A cielo aperto	M	M	
Dirubato	Cumuli	A cielo aperto	M	M	
Cortolillo A.B.C.D.	Cumuli	A cielo aperto	M	M	

Nome struttura/sito	Tipologia struttura	Tipologia coltivazione	R es pre rev	R es post rev	R ss
Tabuna Cortolillo	Cumuli	Mista	M	M	
Fontanella	Cumuli	In sotterraneo	M	M	
Rocca Saracena	Cumuli	In sotterraneo	M	M	
Matarazzo	Cumuli	A cielo aperto	M	M	

Tabella 14. Sintesi dati estrapolati dall'inventario aggiornato.

Legenda - R es pre rev: Indice di rischio ecologico sanitario prima dell'aggiornamento; R es post rev: Indice di rischio ecologico sanitario dopo l'aggiornamento; R ss: Indice di rischio statico strutturale; B/M/MA/A: Valore Basso/Medio/Medio Alto/Alto.

2.6 VENETO

La Regione segnala 12 schede relative a siti interessati da attività estrattive, elencati e descritti sinteticamente in tabella 15. Si tratta di un aggiornamento relativo a dieci strutture e di due nuove segnalazioni. Sono quasi tutte strutture con presenza di cumuli di rifiuti estrattivi, a disposizione disordinata, con pericolosità e rischio statico strutturale basso, quasi per tutte, o nullo (*Valle dell'Agnello*). E' stato segnalato un solo bacino di decantazione, la struttura *Vallata*, con pericolosità media e rischio basso.

Nome struttura/sito	Codice struttura	Tipologia struttura	P ss	R ss
Castello	39250050010	Cumulo disordinato	B	B
Grigna	39250050140	Cumulo disordinato	B	B
Montauro	39241071001	Cumulo disordinato	B	B
Monte Rusiana	39250050225	Cumulo disordinato	B	B
Piandabarco	39250050012	Cumulo disordinato	B	B
Pulli	39241110004	Cumulo disordinato	B	B
Valle dell'Agnello	39250140000	Cumulo disordinato	B	N
Salafossa	39250500194	Cumulo disordinato	B	B
Casarotti	39241070065	Cumulo disordinato	B	B
Argentiera	39250050010	Cumulo disordinato	B	B
Lombardo	39241070057	Cumulo disordinato	B	B
Vallata	39250250112	Bacino di decantazione	M	B

Tabella 15. Strutture indicate nelle schede per l'aggiornamento.

Legenda - P: Pericolosità; R ss: Indice di rischio statico strutturale; N/B/M: Valore Nullo/Basso/Medio.

Nell'inventario provvisorio comparivano i dati sinteticamente mostrati dalla seguente tabella:

	Mappa	Tabella	Medio (M)	Medio- Alto (MA)	Alto (A)	Totale
Veneto	<u>M</u>	<u>T</u>	7	2	2	11

Tabella 16. Sintesi estratta dall'inventario provvisorio.

Seguono i dati estrapolati dall'inventario provvisorio ed integrati con quelli di nuova acquisizione:

Nome struttura/sito	Tipologia struttura	Tipologia coltivazione	R es pre rev	R es post rev	R ss
Salafossa	Cumulo disordinato	Mista	A	A	B
Casarotti	Cumulo disordinato	In sotterraneo	A	A	B
Monte Rusiana	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA	MA	B
Grigna	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M	M	B
Piandobarco	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M	M	B
Argentiera	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M	M	B
Castello	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M	M	B
Montauro	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M	M	B
Pulli	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M	M	B
Lombardo	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M	M	B
Vallimperina	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA	MA	B
Vallata	Bacino di decantazione			M	B
Valle dell'Agnello	Cumulo disordinato			M	N

Tabella 17. Sintesi dati estrapolati dall'inventario aggiornato.

Legenda - R es pre rev: Indice di rischio ecologico sanitario prima dell'aggiornamento; R es post rev: Indice di rischio ecologico sanitario dopo l'aggiornamento; R ss: Indice di rischio statico strutturale; N/B/M/MA/A: Valore Nullo/Basso/Medio/Medio Alto/Alto.

In sintesi nella Regione Veneto risultano 13 strutture di deposito, arricchite delle strutture *Valle dell'Agnello* e *Vallata* rispetto all'inventario provvisorio. Si tratta di cumuli di discarica, ed un bacino di decantazione, con indice di rischio strutturale generalmente basso/nulla. Relativamente all'aspetto ecologico - sanitario si osserva che, trattandosi sempre di rifiuti estrattivi di origine mineraria le analisi, laddove presenti, denotano concentrazioni di inquinanti generalmente alte, confermando il rischio ecologico sanitario già segnalato nell'inventario provvisorio.

2.7 PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

La Provincia autonoma di Trento ha trasmesso 29 schede, di cui 23 compilate limitatamente alla sezione anagrafica (denominazione e coordinate geografiche). Tali schede riguardano siti estrattivi di cui la provincia fornisce, altresì, le valutazioni di non pericolosità, per l'assenza di strutture di deposito e a rischio statico strutturale basso o nullo, come di seguito riportato.

In base alla documentazione disponibile e a vari sopralluoghi sul territorio, effettuati congiuntamente all'APPA, i seguenti 23 siti estrattivi sono stati valutati come non pericolosi e quindi con rischio basso o rischio nullo (per l'assenza di strutture di deposito):

- Agli Orti	- Prementil
- Boldrino	- Prestavel
- Erteli	- S. Colomba
- Fierozzo	- S. Maria di Viezzena
- Fratell	- S. Romedio-Mollaro
- Grill	- S. Valentino
- Malga Dospré-Malga Dospré di sotto	- Sagron-Mis
- Marigole-Pice	- Tonolo
- Miniere argentifere monte Calisio	- Valar
- Monte Orno	- Vetriolo
- Nogaré	- Zaccon
- Osteria al Riposo	

Solo in sei casi (Calceranica - Andreolle, Cinquevalli, Frassilongo, Le Quadrate, Viarago, Vignola) le schede riportano alcuni ulteriori dati, da cui emerge che i rifiuti estrattivi sono disposti in cumuli prevalentemente a disposizione disordinata e con indice di pericolosità e di rischio statico strutturale medio o basso. Viene inoltre comunicata la presenza di valori particolari del fondo naturale nei siti in cui ricadono le stesse strutture di deposito (“*Con Deliberazione della Giunta Provinciale n. 1666/2009, ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/2006, è stata riconosciuta la presenza di un fondo naturale esteso in cui ricadono i vari siti*”).

In questa fase, alla struttura che ricade nel sito con particolari valori di fondo naturale, come da indicazione della provincia, viene associata l'informativa “Fondo naturale”, come riportata nella tabella aggiornata (tabella 20). Le valutazioni di tale informativa ai fini dell'assegnazione del rischio ecologico sanitario saranno oggetto di approfondimento in una seconda fase.

Nome struttura/ sito	Codice struttura	Tipologia struttura	P	R ss
Calceranica Andreolle	- discarica località Giarele	Cumulo ordinato	B	B
Cinquevalli	Non comunicato	Cumulo disordinato	M	M
Frassilongo (Tingherla)	Non comunicato	Cumulo disordinato	M	M
Le Quadrate	Non comunicato	Cumulo disordinato	B	B
Viarago	Non comunicato	Cumulo disordinato	M	M
Vignola	Non comunicato	Cumulo disordinato	M	M

Tabella 18. Strutture indicate nelle schede per l'aggiornamento.

Legenda – P: Pericolosità; R ss: Indice di rischio statico strutturale; B/M: Valore Basso/Medio.

Nell'inventario provvisorio venivano indicati 35 siti estrattivi ricadenti nel territorio della provincia che corrispondono a quelli recentemente comunicati, sebbene talvolta raggruppati.

	Mappa	Tabella	Medio (M)	Medio-Alto (MA)	Alto (A)	Totale
Provincia autonoma di Trento	<u>M</u>	<u>T</u>	19	16	0	35

Tabella 19. Sintesi estratta dall'inventario provvisorio.

Le informazioni già riportate nell'inventario provvisorio sono state quindi integrate con quelle fornite con l'aggiornamento dalla provincia e riportate in forma sintetica nella tabella seguente:

Nome struttura/ sito	Tipologia struttura	Tipologia coltivazione	R es pre rev	R es post rev	R ss
Agli Orti	Nessuna struttura individuata	Mista	M	M	
Boldrino	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	MA	MA	
Calceranica Andreolle	Cumulo ordinato	In sotterraneo	MA	MA (Fondo naturale)	B
Cinquevalli	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA	MA (Fondo naturale)	M
Erteli	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	M	M	

Nome struttura/ sito	Tipologia struttura	Tipologia coltivazione	R es pre rev	R es post rev	R ss
Fierozzo	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	MA	MA	
Frassilongo (Tingherla)	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M	M (Fondo naturale)	M
Fratell	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	M	M	
Grill (Montagnaga)	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	M	M	
Le Quadrate	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA	MA (Fondo naturale)	B
Malga Dospré, Malga Dosprè di sotto	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	M	M	
Marigole – Pice – Plaz – Val Cornera	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	MA	MA	
Miniere Argentifere Monte Calisio	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	MA	MA	
Monte Orno	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	M	M	
Nogaré	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	MA	MA	
Osteria al Riposo	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	M	M	
Prementil	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	M	M	
Prestavel	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	MA	MA	
S. Colomba	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	MA	MA	
S. Maria di Viezzena	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	M	M	
S. Romedio - Mollaro	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	M	M	
S. Valentino	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	M	M	

Nome struttura/ sito	Tipologia struttura	Tipologia coltivazione	R es pre rev	R es post rev	R ss
Sagron	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	M	M	
Tonolo	Nessuna struttura individuata	Mista	M	M	
Valar	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	MA	MA	
Vetriolo	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	M	M	
Viarago	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA	MA (Fondo naturale)	M
Vignola	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M	M (Fondo naturale)	M
Zaccon	Nessuna struttura individuata	In sotterraneo	M	M	

Tabella 20. Sintesi dati estrapolati dall'inventario aggiornato.

Legenda - R es pre rev: Indice di rischio ecologico sanitario prima dell'aggiornamento; R es post rev: Indice di rischio ecologico sanitario dopo l'aggiornamento; R ss: Indice di rischio statico strutturale; B/M/MA: Valore Basso/Medio/Medio Alto.

In sintesi nella Provincia autonoma di Trento risultano 6 strutture di deposito con indice di pericolosità e rischio strutturale classificato come medio e basso; per tutti gli altri casi non sono state individuate strutture di deposito. Sotto l'aspetto ecologico sanitario, permangono le condizioni di pericolosità e rischio già presenti nell'inventario provvisorio che viene integrato con l'informazione della presenza del fondo naturale per sei siti. Per tutti gli altri siti vale quanto già presente nell'inventario provvisorio (indice di rischio ecologico sanitario M e MA).

2.8 PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO

La Provincia autonoma di Bolzano ha fornito le schede relative a 12 strutture di deposito, riportate nella tabella 21 e già presenti nell'inventario provvisorio (tabella 22), costituite da cumuli di rifiuti a disposizione disordinata, riconducibili ad attività estrattive in regime di miniera. Nell'aggiornamento tali strutture rappresentano, sotto l'aspetto strutturale, pericolosità e rischio basso o nullo; anche in merito all'aspetto ecologico sanitario, pur trattandosi sempre di rifiuti da attività estrattive in regime di miniera, vengono indicati sempre rifiuti non inquinati.

Nome struttura (sito)	Codice struttura	Tipologia struttura	P	R ss
Corvada II	4 II SE	Cumulo disordinato	N	N
Eggental Val D'Ega	10 II NE	Cumulo disordinato	N	N
Latemar	10 II SE	Cumulo disordinato	N	N
Pfundererberg Garnstein	11 IV NO	Cumulo disordinato	N	N
Predoi	1a III SE	Cumulo disordinato	N	N
Quaira (Case Prato)	11 III NO	Cumulo disordinato	B	B
Rabenstein (Corvara)	4 II SE	Cumulo disordinato	N	N
Rio Danza	11 IV SO	Cumulo disordinato	N	N
S. Martino - Monteneve	4 IV SE	Cumulo disordinato	N	N
Schneeberg (Monteneve)	4 IV SE	Cumulo disordinato	N	N
Terlano	10 I SO	Cumulo disordinato	N	N
Wolf (Vallarsa)	10 II SE	Cumulo disordinato	B	B

Tabella 21. Strutture indicate nelle schede per l'aggiornamento.

Legenda – P: Pericolosità; R ss: Indice di rischio statico strutturale; N/B: Valore Nullo/Basso.

	Mappa	Tabella	Medio (M)	Medio-Alto (MA)	Alto (A)	Totale
Bolzano	<u>M</u>	<u>T</u>	4	8	0	12

Tabella 22. Sintesi estratta dall'inventario provvisorio.

Nell'inventario provvisorio, alle stesse 12 strutture erano stati assegnati potenziali indici di rischio sanitario ambientale sulla base della base dei materiali presenti nei rifiuti estrattivi di tali strutture. A seguito dell'aggiornamento, tale rischio non viene segnalato esplicitamente sebbene dalle tabelle dei potenziali inquinanti emerga quasi sempre la conferma della presenza di elementi potenzialmente inquinanti come Cd, CN, Pb, Zn, Ag, Sb, Cu, Fluoruri, As, Ni, Mn, Va.

La sintesi delle informazioni preesistenti aggiornate dalla provincia sono riportate nella tabella seguente:

Nome struttura/sito	Tipologia struttura	Tipologia coltivazione	R es pre rev	R es post rev	R ss
Corvara II	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA	MA	N

Nome struttura/sito	Tipologia struttura	Tipologia coltivazione	R es pre rev	R es post rev	R ss
Eggental Val D'Ega	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M	M	N
Latemar	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA	MA	N
Pfundererberg Garnstein	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M	M	N
Predoi	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA	MA	N
Quaira (Case Prato)	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M	M	B
Rabenstein (Corvara)	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA	MA	N
Rio Danza	Cumulo disordinato	In sotterraneo	M	M	N
S. Martino - Monteneve	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA	MA	N
Schneeberg (Monteneve)	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA	MA	N
Terlano	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA	MA	N
Wolf (Vallarsa)	Cumulo disordinato	In sotterraneo	MA	MA	B

Tabella 23. Sintesi dati estrapolati dall'inventario aggiornato.

Legenda - R es pre rev: Indice di rischio ecologico sanitario prima dell'aggiornamento; R es post rev: Indice di rischio ecologico sanitario dopo l'aggiornamento; R ss: Indice di rischio statico strutturale; N/B/M/MA: Valore Nullo/Basso/Medio/Medio Alto.

In sintesi, le strutture ubicate nella Provincia autonoma di Bolzano presentano indici di pericolosità e rischio strutturale generalmente nulli, risultando bassi solo in due casi. Relativamente all'aspetto ecologico sanitario, resta quanto già indicato nell'inventario provvisorio.

2.9 CALABRIA

La Regione comunica la sola scheda relativa alla struttura denominata *Miniera Macariace* (sito di Torbido) nel Comune di Mammola, costituita da rifiuti estrattivi in regime di miniera non inquinati e disposti in cumulo disordinato, al quale viene attribuito un indice di rischio statico strutturale medio.

Nome struttura/sito	Codice struttura	Tipologia struttura	P	R ss
Miniera di Macariace	REGCAL_001_01	Cumulo disordinato	M	M

Tabella 24. Struttura indicata nella scheda per l'aggiornamento.

Legenda - P: Pericolosità; R ss: Indice di rischio statico strutturale; M: Valore Medio.

Nell'inventario provvisorio venivano indicati otto siti con indice di rischio ecologico sanitario da M a MA, sempre valutati sulla base di quanto indicato nella metodologia di gerarchizzazione utilizzata dall'ISPRA (<http://www.isprambiente.gov.it/files/miniere/gerarchizzazione-siti-minerari-ecologico.pdf>).

	Mappa	Tabella	Medio (M)	Medio-Alto (MA)	Alto (A)	Totale
Calabria	<u>M</u>	<u>T</u>	6	2	0	8

Tabella 25. Sintesi estratta dall'inventario provvisorio.

I minerali che venivano estratti nelle otto miniere consistevano in Barite (Baritina), Arsenopirite, Pirite/Limonite e minerali del Manganese, con i seguenti scarti potenziali: Fluoruri, As, Cobalto, Stagno, Cd, Mn, Ni e Cu.

Sinteticamente seguono i dati estrapolati dagli otto siti estrattivi riportati nell'inventario provvisorio integrati con i dati del modulo scheda di nuova acquisizione.

Nome struttura/sito	Tipologia struttura	Tipologia coltivazione	R es pre rev	R es post rev	R ss
Mastricarro	Cumuli	In sotterraneo	MA	MA	
Torbido	Cumuli	A cielo aperto	MA	MA	
Pazzano Fiateria – Monte Stella - Cavura	Cumuli	In sotterraneo	M	M	
Colle Pallone - Cozzica	Cumuli	In sotterraneo	M	M	
Cammarelle	Cumuli	A cielo aperto	M	M	
Moncerviero di Meliscio	Cumuli	A cielo aperto	M	M	
Morelli - Caricchio	Cumuli	A cielo aperto	M	M	
Caricchio (poi Morelli)	Cumuli	A cielo aperto	M	M	
Miniera di Macariace	Cumulo disordinato				M

Tabella 26. Sintesi dati estrapolati dall'inventario aggiornato.

Legenda - R es pre rev: Indice di rischio ecologico sanitario prima dell'aggiornamento; R es post rev: Indice di rischio ecologico sanitario dopo l'aggiornamento; R ss: Indice di rischio statico strutturale; M/MA: Valore Medio/Medio Alto.

In sintesi nel territorio regionale è presente una sola struttura di deposito con indice di rischio strutturale medio; gli altri siti presenti nell'inventario provvisorio permangono nell'inventario aggiornato con la sola informazione del rischio ecologico sanitario.

2.10 TOSCANA

La Regione comunica 19 schede relative a 18 strutture di deposito (la GR01_A è risultata doppia), costituite da 9 bacini di decantazione (di cui otto ricadenti nella provincia di Grosseto e uno in quella di Lucca) e 9 cumuli (di cui otto ricadenti in provincia di Grosseto e uno in quella di Siena).

La tabella seguente riassume sinteticamente i dati di nuova acquisizione per le 18 strutture:

Nome struttura/ sito	Codice struttura	Tipologia struttura	P	R ss
1) Niccioletta (bacini di decantazione)	GR1_A	Bacino decantazione	B	B
2) Niccioletta piazzola A	GR1_B	Bacino decantazione	B	B
3) Niccioletta poggio la madonna	GR1_C	Cumulo disordinato	B	B
4) Niccioletta rostan	GR1_D	Bacino decantazione	B	B
5) Fenice Capanne bacini-discardie	GR02_A	Bacino decantazione	B	B
6) Fenice Capanne roste antiche	GR02_B	Cumulo ordinato	B	B
7) Forni dell'Accesa	GR3_A	Cumulo disordinato	B	B
8) Serrabottini	GR03_B	Cumulo disordinato	B	B
9) Boccheggiano Campiano-Ribudell	GR04	Cumulo ordinato	B	B
10) Montieri – Gabellino	GR05	Bacino decantazione	B	B
11) Gavorrano – Rigoloccio	GR07_A	Cumulo ordinato	B	B
12) Gavorrano bacini	GR07_B	Bacino decantazione	B	B
13) Gavorrano Rav I e II	GR08	Cumulo disordinato	B	B

Nome struttura/ sito	Codice struttura	Tipologia struttura	P	R ss
14) Tafone Sud e Nord	GR09	Bacino decantazione	B	B
15) Montauto Tafone	GR10	Bacino decantazione	B	B
16) Poggio al Guardione-Scabbiano	GR11	Cumulo disordinato	B	B
17) Monte Arsiccio	LU_01	Bacino decantazione	B	B
18) Abbazia San Salvatore	SI_01	Cumulo ordinato	B	N

Tabella 27. Strutture indicate nelle schede per l'aggiornamento.

Legenda – P: Pericolosità; R ss: Indice di rischio statico strutturale; N/B: Valore Nullo/Medio.

Nell'inventario provvisorio venivano indicati ottanta siti, come da tabella 28, con indice di rischio ecologico sanitario da M a MA, valutati sulla base di quanto indicato nella metodologia di gerarchizzazione utilizzata dall'ISPRA

(<http://www.isprambiente.gov.it/files/miniere/gerarchizzazione-siti-minerari-ecologico.pdf>).

	Mappa	Tabella	Medio (M)	Medio-Alto (MA)	Alto (A)	Totale
Toscana	M	I	46	21	13	80

Tabella 28. Sintesi estratta dall'inventario provvisorio.

Nell'aggiornamento trasmesso la Regione informa che sulle strutture di seguito indicate, sono stati previsti/realizzati interventi di sistemazione che potrebbero consentirne l'eventuale fuoriuscita di tali strutture dall'elenco dell'inventario o la permanenza nello stesso con il solo fine della loro conoscenza storica:

- ✓ Struttura di Niccioletta (Niccioletta bacini di decantazione) - Interventi di messa in sicurezza e ripristino ambientale, tra cui tubi drenanti, canalette, capping, (iniziati nel 2012 e attualmente ancora in corso di realizzazione).
- ✓ Niccioletta piazzola A, Niccioletta poggio la madonna, Niccioletta rostan - Già oggetto di intervento di Messa in Sicurezza Permanente collaudato e sul quale è stato effettuato il sopralluogo da parte degli EE.PP. per la presa d'atto di fine lavori.
- ✓ Fenice Capanne bacini-discariche - Sarà oggetto di interventi di messa in sicurezza e ripristino ambientale attualmente in fase di progetto.
- ✓ Fenice Capanne roste antiche - Fosso dei Noni parzialmente tombato.

- ✓ Forni dell'Accesa - Nel sito sono in corso opere di messa in sicurezza e ripristino ambientale.
- ✓ Serrabottini - Oggetto di interventi di messa in sicurezza e ripristini ambientali negli anni 2012-2015 (tubi drenanti, canalette, capping).
- ✓ Boccheggiano Campiano-Ribudell, Montieri – Gabellino - Tafone Sud e Nord - Siti già oggetto di intervento di Messa in Sicurezza Permanente (tubi drenanti, canalette, capping) attualmente in fase di monitoraggio post operam
- ✓ Gavorrano – Rigoloccio - Montauto Tafone - Già oggetto di intervento di Messa in Sicurezza Permanente (canale di raccolta delle acque superficiali al piede della discarica e capping) per cui è già stato rilasciato il certificato di avvenuta bonifica
- ✓ Gavorrano bacini – Nel 2015 sono stati avviati lavori di bonifica e ripristino ambientale (sfioratori di superficie)
- ✓ Gavorrano Rav I e II - Interventi di messa in sicurezza della struttura, tra cui canalette, tubi drenanti e capping.
- ✓ Poggio al Guardione-Scabbiano - Vengono segnalati i seguenti interventi di mis: tubi drenanti, canalette, capping. Rifiuti inquinati.
- ✓ Monte Arsiccio - Il comune di Pietrasanta, attuale concessionario, effettuerà a breve la caratterizzazione del sito per poi progettare i futuri lavori di messa in sicurezza e bonifica
- ✓ Abbadia San Salvatore - Rifiuti non inquinati

Inoltre, relativamente al sito di Niccioletta, è stato presentato un piano di monitoraggio post operam integrato per tutte le strutture ricadenti entro il sito.

Nella tabella seguente si riportano i dati di tutte le strutture già presenti nell'inventario provvisorio integrati con quelli di aggiornamento, per un totale di 97 strutture.

Nome struttura/ sito	Tipologia struttura	Tipologia coltivazione	R es pre rev	R es post rev	R ss
Niccioletta (bacini di decantazione)	Bacino decantazione	In sotterraneo	B		B
Niccioletta piazzola A	Bacino decantazione		B		B
Niccioletta poggio la madonna	Cumulo disordinato		B		B
Niccioletta rostan	Bacino decantazione		B		B
Fenice Capanne bacini-discariche	Bacino decantazione		B		B
Fenice Capanne roste antiche	Cumulo ordinato		B		B
Forni dell'Accesa	Cumulo disordinato		B		B
Serrabottini	Cumulo disordinato		B		B

Nome struttura/ sito	Tipologia struttura	Tipologia coltivazione	R es pre rev	R es post rev	R ss
Boccheggiano Campiano-Ribudell	Cumulo ordinato		B		B
Montieri – Gabellino	Bacino decantazione		B		B
Gavorrano – Rigoloccio	Cumulo ordinato	In sotterraneo	A	B	B
Gavorrano bacini	Bacino decantazione		B		B
Gavorrano Rav I e II	Cumulo disordinato	In sotterraneo	A	A	B
Tafone Sud e Nord	Bacino decantazione		B		B
Montauto Tafone	Bacino decantazione		B		B
Poggio al Guardione- Scabbiano	Cumulo	In sotterraneo	M	M	B
Monte Arsiccio	Bacino decantazione	In sotterraneo	MA	MA	B
Abbadia San Salvatore	Cumulo	In sotterraneo	MA	MA	N
Valle Buia	Cumulo	In sotterraneo	A	A	
Rio Albano	Cumulo	A cielo aperto	A	A	
Poggio Bellino	Cumulo	A cielo aperto	A	A	
Poggio Mandrioli	Cumulo	In sotterraneo	A	A	
Il Passo	Cumulo	In sotterraneo	MA	MA	
Monte Civitella	Cumulo	In sotterraneo	MA	MA	
Bagni San Filippo (Pietrineri)	Cumulo	In sotterraneo	MA	MA	
Canneto	Cumulo	Mista	MA	MA	
Camporsevoli	Cumulo	A cielo aperto	MA	MA	
Lanzi (Temperino)	Cumulo	In sotterraneo	MA	MA	
Tafone	Cumulo	A cielo aperto	MA	MA	
Acquacalda	Cumulo	A cielo aperto	MA	MA	
Frigido	Cumulo	In sotterraneo	MA	MA	
Ripa	Cumulo	In sotterraneo	MA	MA	
Gallena-Bottino	Cumulo	In sotterraneo	MA	MA	
Carpine - Solfarate	Cumulo	In sotterraneo	MA	MA	

Nome struttura/ sito	Tipologia struttura	Tipologia coltivazione	R es pre rev	R es post rev	R ss
Val di Castello	Cumulo	In sotterraneo	MA	MA	
Campolecciano	Cumulo	Mista	MA	MA	
Le Bagnore	Cumulo	In sotterraneo	MA	MA	
Selvena	Cumulo	In sotterraneo	MA	MA	
Campi Vecchi	Cumulo	In sotterraneo	MA	MA	
Ritorto- Fontalcinaldo	Cumulo	In sotterraneo	MA	MA	
Franco	Cumulo	In sotterraneo	MA	MA	
La Banditella	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Zolfiere II	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
Aquilaia	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
Banditella	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
Pietratonda I	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
Cala dell' Allume	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
I Salaioli	Cumulo	Mista	M	M	
Alveo Siele	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Carpignone - Accesa	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
Il Sasso	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Bottino	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
Lago di Burano - Chiarone	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Fonte dell' Anguilla	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
Cortevecchia	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
La Selva	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
Monte Martino	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Modanella	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Poggio Santa Cecilia	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Fosso della Chiesa	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Pompana	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Castagno	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Santarello	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Monte Grosso	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Cellena - Cortevecchia	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
Macchia Casella	Cumulo	In sotterraneo	M	M	

Nome struttura/ sito	Tipologia struttura	Tipologia coltivazione	R es pre rev	R es post rev	R ss
Pietratonda II	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
Monte Labbro I	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
Spannocchia (Camporedaldi)	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
Siele	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
Sassi Neri	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Monte Labbro II	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
Reto - Montelbuono	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
Farnocchia Val Radice	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
Montecastelli	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
Abetina	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
Cala Dell'Ottone	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Zolfiere I	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Cerreto Piano	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Batignano	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Castellaccia	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Vigneria	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Calamita	Cumulo	A cielo aperto	M	M	
Ginevro	Cumulo	Mista	M	M	
Levigliani	Cumulo	In sotterraneo	M	M	
Catabbio - Fontanelle	Cumulo	In sotterraneo	M	M	

Tabella 29. Sintesi dati estrapolati dall'inventario aggiornato.

Legenda - R es pre rev: Indice di rischio ecologico sanitario prima dell'aggiornamento; R es post rev: Indice di rischio ecologico sanitario dopo l'aggiornamento; R ss: Indice di rischio statico strutturale; N/B/M/MA/A: Valore Nullo/Basso/Medio/Medio Alto/Alto.

In sintesi si osserva che non sempre si hanno dati per tutte le strutture e che talvolta più strutture sono da ricondurre ad uno stesso sito estrattivo. Le informazioni di aggiornamento fornite dalla Regione sono relative a 18 strutture con indice di rischio strutturale basso e solo in un caso nullo. In riferimento all'aspetto ecologico sanitario non si hanno nuovi dati, sebbene si abbiano informazioni di interventi di bonifica e di ripristino ambientale; si ritiene opportuno, pertanto, confermare quanto già riportato nell'inventario provvisorio, fino a diversa eventuale comunicazione dall'autorità competente.

3. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Per il presente aggiornamento sono state contattate tutte le 14 regioni e le 2 province autonome, elencate nell'inventario provvisorio che presentavano siti estrattivi con strutture di deposito potenzialmente pericolose per l'ambiente (<http://www.isprambiente.gov.it/it/banche-dati/strutture-di-deposito-di-tipo-a>).

I dati di aggiornamento considerati in questo rapporto sono pervenuti solo da otto regioni e due province autonome. Inoltre, non tutte le risposte fornite sono state esaustive, sia in riferimento alla compilazione della scheda di rilevazione, spesso carente nella determinazione di alcuni parametri richiesti per la valutazione del rischio, sia in merito a tutte le strutture di deposito presenti nel proprio territorio. A tal riguardo, come manifestato da più regioni, è emersa una diffusa difficoltà nel reperire dati su vecchi siti estrattivi chiusi anche da parecchio tempo.

Dall'esame dei dati pervenuti emerge una situazione non particolarmente preoccupante sotto l'aspetto del rischio strutturale: infatti nessuna realtà locale comunica la presenza di discariche con rischio alto o medio alto, ma solo in pochi casi si riscontra la presenza di strutture con rischio medio. Allo stesso tempo però, alcuni bacini sono limitrofi ad aree soggette a frane, per le quali solo talvolta vengono segnalati interventi di mitigazione del rischio.

Relativamente all'aspetto sanitario ambientale le cose sono differenti in quanto la presenza di rifiuti estrattivi che rilasciano elementi inquinanti è piuttosto diffusa, con indice di rischio medio e medio alto nella maggior parte dei casi. Purtroppo, permangono ancora le strutture di deposito che storicamente presentavano un indice di rischio alto (particolarmente diffuse nei territori della Sardegna e della Lombardia) e per le quali non sono pervenute comunicazioni di aggiornamento.

Questo documento fotografa, quindi, la situazione dell'inventario nazionale delle strutture di deposito di rifiuti estrattivi chiuse o abbandonate di tipo A, sulla base dei dati utili pervenuti all'Istituto entro maggio 2017 e non può considerarsi definitivo ma rimane aperto ad ulteriori modifiche e/o integrazioni che possano eventualmente essere comunicate in seguito dagli enti territoriali.

Roma, 22 maggio 2017

Elaborato da: Monica Serra

Maria Gabriella Andrisani