



Bettoni 4.0

Bettoni 4.0 Srl
Località Forno Fusorio, 24020 Azzone (BG)
Tel. +39 0346 54144 - Fax +39 0346 54260
PEC: bettoni4.0@pec.it

Oggetto

PROGETTO DI RINNOVO CON AMPLIAMENTO E MODIFICA DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA DI GHIAIA E SABBIA IN LOCALITÀ CASCINA VALLE NEL COMUNE DI CAVAGLIÀ (BI).

Revisione	Data
-----------	------

0	ottobre/2023
---	--------------

Elaborato

1.11 – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il tecnico	Il titolare
------------	-------------

Ing. Stefano Magri	Bettoni 4.0 Srl
--------------------	-----------------



BETTONI 4.0 SRL

Progetto di rinnovo con ampliamento e modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI).

Piano di monitoraggio ambientale

Indice

0	PREMESSA.....	3
1	MONITORAGGIO DEI LIVELLI PIEZOMETRICI.....	4
2	RUMORE	8
3	MONITORAGGIO DEL RECUPERO AMBIENTALE	9

BETTONI 4.0 SRL

Progetto di rinnovo con ampliamento e modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI).

Piano di monitoraggio ambientale

0 PREMESSA

Il presente Piano di monitoraggio ambientale è relativo al progetto di rinnovo con ampliamento e modifica ai sensi della L.R. 23/2016 dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI), di cui è proponente la ditta Bettoni 4.0 Srl, con sede legale in loc. Forno Fusorio, snc, 24020 Azzone (BG).

Il piano riporta l'insieme dei controlli periodici da effettuarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori di coltivazione e recupero ambientale, finalizzati alla verifica degli impatti effettivamente prodotti sull'ambiente e delle modalità di esercizio previste dal progetto.

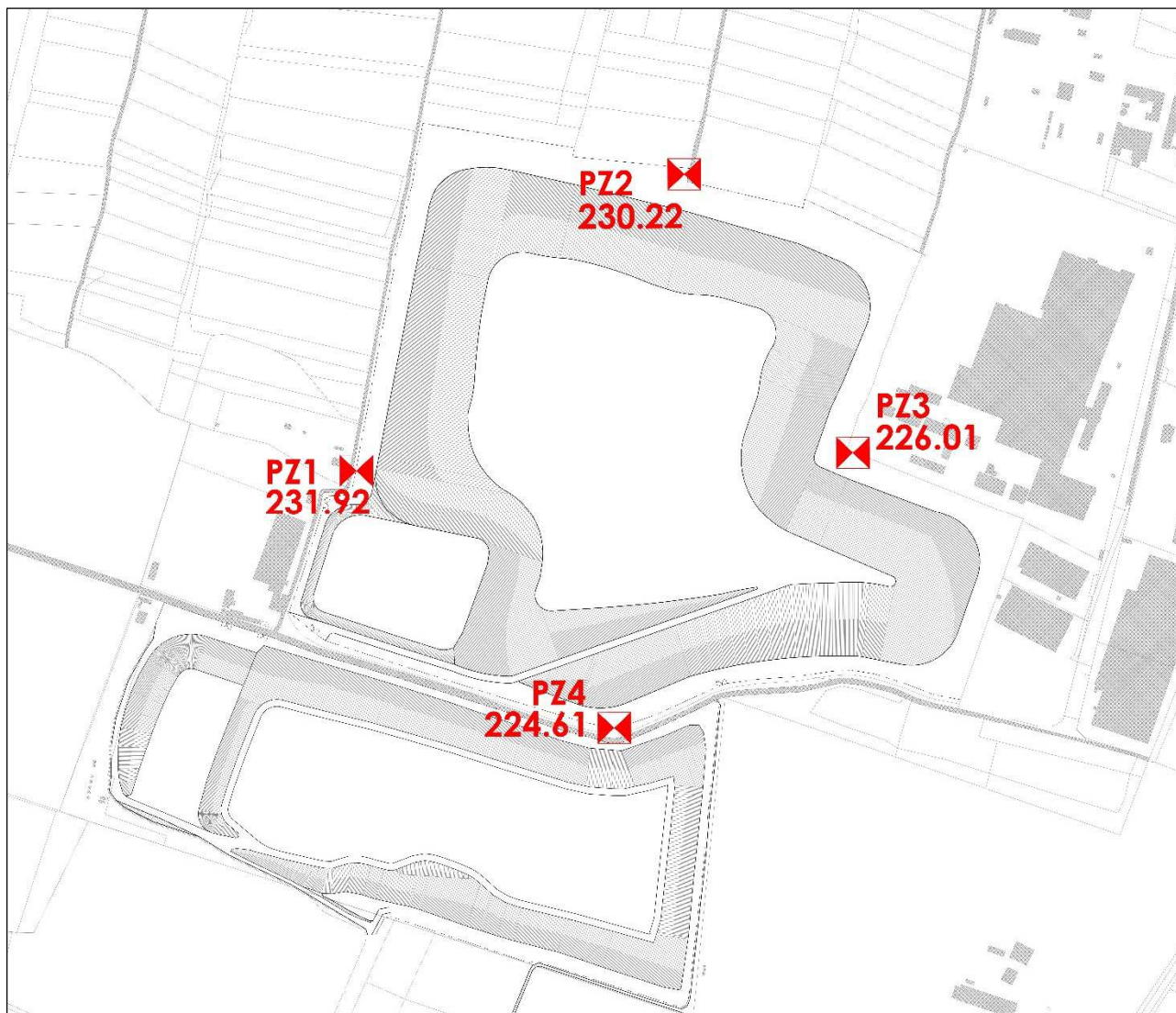
BETTONI 4.0 SRL

Progetto di rinnovo con ampliamento e modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI).

Piano di monitoraggio ambientale

1 MONITORAGGIO DEI LIVELLI PIEZOMETRICI

Presso la cava sono presenti 4 piezometri denominati PZ1, PZ2, PZ3, PZ4, posti a monte idrogeologico (PZ1 e PZ2) e a valle idrogeologico (PZ3 e PZ4) rispetto alla direzione della falda superficiale.



Rappresentazione piezometri per il monitoraggio della falda freatica

Fin dall'inizio dei lavori di coltivazione (2021), la società esercente ha effettuato il rilevamento dei livelli freatici presso i citati 4 piezometri con cadenza mensile, al fine di ricostruire la superficie piezometrica e le sue fluttuazioni stagionali. Le misure condotte hanno consentito di definire, per l'area in esame, un *trend* di variazione della falda caratterizzato da un picco massimo del livello piezometrico tra ottobre e novembre, ed un picco minimo tra maggio e giugno, con una oscillazione interstagionale dell'ordine dei 2-3 m circa.

BETTONI 4.0 SRL

Progetto di rinnovo con ampliamento e modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI).

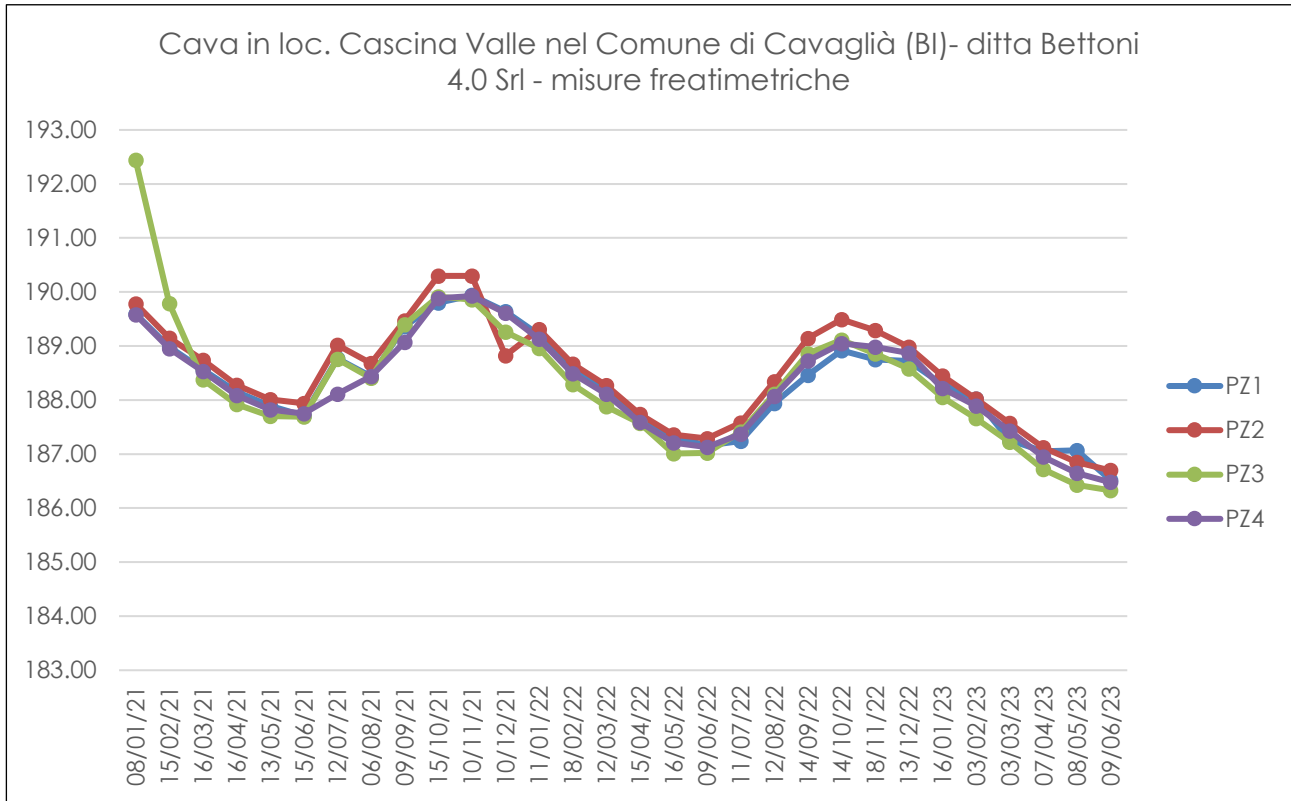
Piano di monitoraggio ambientale

data	piez 1	QUOTA 231,22 s.l.m.	piez 2	QUOTA 230,22 s.l.m.	piez 3	QUOTA 226,01 s.l.m.	piez 4	QUOTA 224,61 s.l.m.
08/01/21	41.63	189.59	40.44	189.78	33.57	192.44	35.03	189.58
15/02/21	42.24	188.98	41.07	189.15	36.22	189.79	35.66	188.95
16/03/21	42.66	188.56	41.48	188.74	37.63	188.38	36.08	188.53
16/04/21	43.07	188.15	41.94	188.28	38.09	187.92	36.52	188.09
13/05/21	43.33	187.89	42.21	188.01	38.31	187.70	36.79	187.82
15/06/21	43.51	187.71	42.28	187.94	38.32	187.69	36.86	187.75
12/07/21	42.45	188.77	41.20	189.02	37.25	188.76	36.50	188.11
06/08/21	42.78	188.44	41.54	188.68	37.60	188.41	36.17	188.44
09/09/21	41.86	189.36	40.75	189.47	36.61	189.40	35.54	189.07
15/10/21	41.42	189.80	39.92	190.30	36.10	189.91	34.73	189.88
10/11/21	41.28	189.94	39.92	190.30	36.15	189.86	34.68	189.93
10/12/21	41.58	189.64	41.40	188.82	36.75	189.26	35.00	189.61
11/01/22	42.01	189.21	40.91	189.31	37.05	188.96	35.48	189.13
18/02/22	42.65	188.57	41.55	188.67	37.72	188.29	36.12	188.49
12/03/22	43.04	188.18	41.95	188.27	38.13	187.88	36.50	188.11
15/04/22	43.52	187.70	42.48	187.74	38.44	187.57	37.02	187.59
16/05/22	43.90	187.32	42.86	187.36	39.00	187.01	37.40	187.21
09/06/22	44.06	187.16	42.93	187.29	38.99	187.02	37.48	187.13
11/07/22	43.98	187.24	42.64	187.58	38.60	187.41	37.24	187.37
12/08/22	43.28	187.94	41.88	188.34	37.90	188.11	36.54	188.07
14/09/22	42.76	188.46	41.08	189.14	37.15	188.86	35.88	188.73
14/10/22	42.30	188.92	40.73	189.49	36.90	189.11	35.56	189.05
18/11/22	42.47	188.75	40.93	189.29	37.15	188.86	35.63	188.98
13/12/22	42.50	188.72	41.24	188.98	37.43	188.58	35.74	188.87
16/01/23	42.93	188.29	41.77	188.45	37.96	188.05	36.39	188.22
03/02/23	43.20	188.02	42.20	188.02	38.35	187.66	36.72	187.89
03/03/23	43.96	187.26	42.65	187.57	38.79	187.22	37.18	187.43
07/04/23	44.17	187.05	43.10	187.12	39.29	186.72	37.66	186.95
08/05/23	44.15	187.07	43.37	186.85	39.58	186.43	37.96	186.65

BETTONI 4.0 SRL

Progetto di rinnovo con ampliamento e modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI).

Piano di monitoraggio ambientale

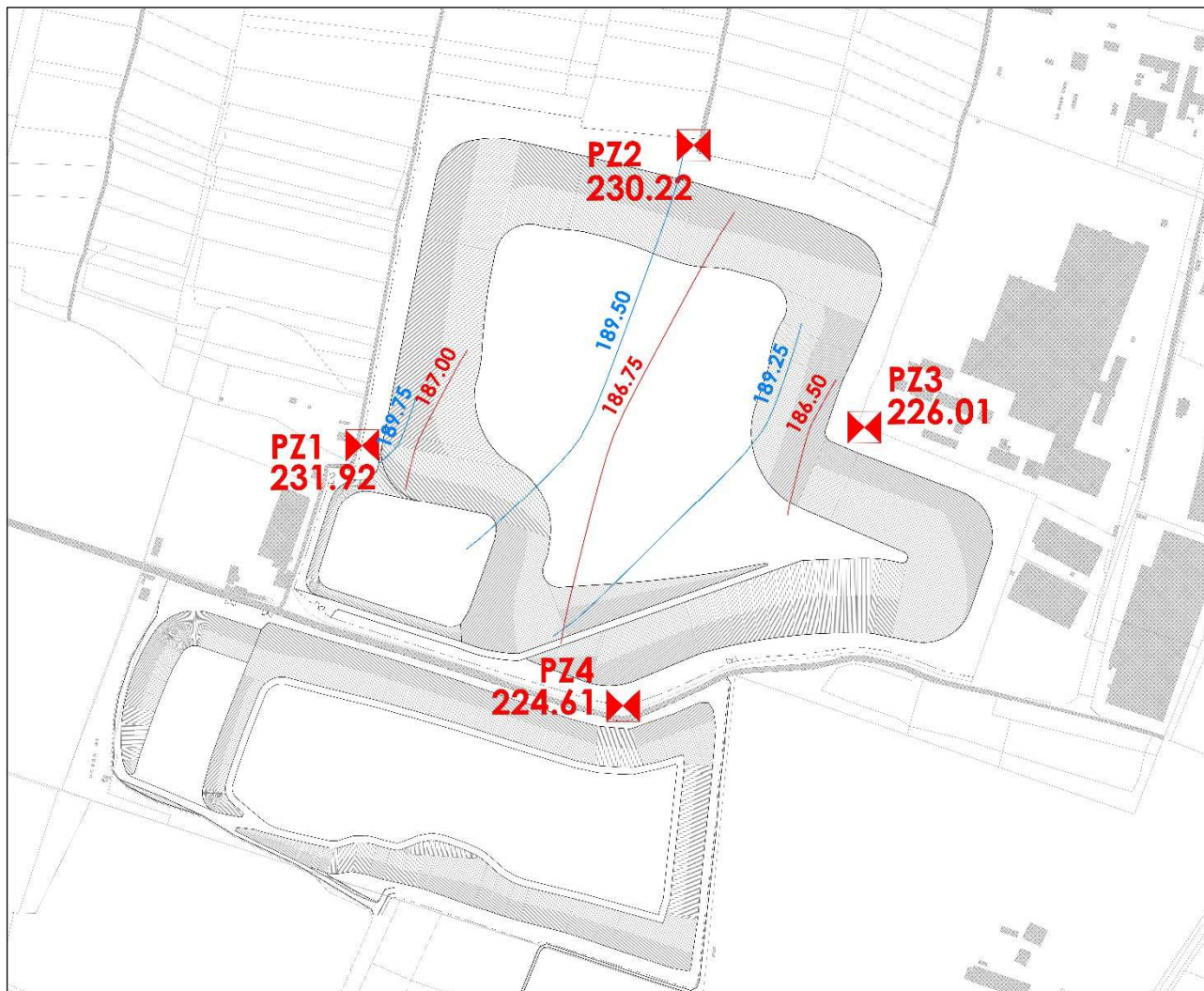


Sulla base di dati analizzati è stato possibile ricostruire le superfici piezometriche della falda riferite all'ultimo periodo di massima soggiacenza (maggio 2023) e all'ultimo periodo di minima soggiacenza (ottobre 2022).

BETTONI 4.0 SRL

Progetto di rinnovo con ampliamento e modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI).

Piano di monitoraggio ambientale



Carta piezometrica riferita agli ultimi periodi di massima soggiacenza (rosso) e minima soggiacenza (blu)

Da tale ricostruzione si osserva una direzione media del deflusso sotterraneo orientata grossomodo NO÷SE, con un gradiente idraulico dell'ordine del 0,2%.

La quota massima della falda superficiale rilevata dall'inizio delle misurazioni è stata di 192,44 m s.l.m., pari ad una profondità dal piano di campagna medio dell'ordine dei 35 m circa. Tale ultimo risultato conferma le previsioni progettuali (formulate all'interno dell'originario progetto, tutt'ora vigente, approvato nel 2015) in merito al franco di circa 6-7 m tra la quota minima di fondo scavo (circa 199 m s.l.m.) e la falda freatica.

Il presente piano di monitoraggio prevede il proseguimento delle misure piezometriche con le medesime modalità attuate finora, ovvero con frequenza mensile e trasmissione delle misurazioni agli Enti competenti con cadenza trimestrale.

BETTONI 4.0 SRL

Progetto di rinnovo con ampliamento e modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI).

Piano di monitoraggio ambientale

2 RUMORE

In data 08.09.2021 è stato svolto il monitoraggio acustico di cui alla prescrizione n. 24 del provvedimento autorizzativo vigente (Provvedimento SUAP del Comune di Cavaglià prot. n. 6827 del 29.10.2015), che recita:

24. Poiché i calcoli previsionali sono affetti da incertezze, si richiede l'esecuzione di un monitoraggio acustico presso il ricetto individuato con la lettera "A", quantomeno nella prima fase dello scavo della porzione Sud dell'area, quando non sono presenti le barriere. Copia delle relazioni contenenti gli esiti delle rilevazioni dovrà essere inviata anche all'A.R.P.A. – Dipartimento di Biella. Sulla base dei risultati dei rilievi, gli Enti di controllo si riservano di richiedere l'esecuzione di ulteriori campagne di monitoraggio (Prescrizione dell'Organo Tecnico della Provincia di Biella).

Il monitoraggio non ha evidenziato criticità legate all'esercizio dell'attività estrattiva per quanto riguarda i ricettori sensibili presenti nell'intorno dell'area di intervento. Pertanto, non sono stati presi ulteriori provvedimenti per la limitazione dell'impatto acustico, salvo il posizionamento dei cumuli di terreno vegetale con funzione di barriera.

Gli esiti del monitoraggio sono stati trasmessi agli Enti competenti in data 09.09.2021.

Alla luce delle risultanze di cui sopra non si prevedono ulteriori attività di monitoraggio, salvo il verificarsi di mutamenti dei macchinari, dei mezzi d'opera o delle tecniche di estrazione, movimentazione e lavorazione del materiale.

BETTONI 4.0 SRL

Progetto di rinnovo con ampliamento e modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI).

Piano di monitoraggio ambientale

3 MONITORAGGIO DEL RECUPERO AMBIENTALE

Con cadenza annuale sarà predisposta, da parte di un tecnico abilitato, e trasmessa agli Enti competenti una relazione descrittiva dello stato di avanzamento delle opere di recupero, sia in merito agli interventi effettuati nel corso dell'anno di riferimento, sia per quanto riguarda le attività manutentive svolte; saranno inoltre indicati i lavori previsti per l'anno successivo, così come eventuali modifiche al piano di manutenzione sulla base dei risultati del monitoraggio.

La relazione conterrà anche una caratterizzazione delle specie alloctone presenti in sito, effettuata da tecnico abilitato tramite la realizzazione di transetti floristici e secondo le indicazioni riportate nella procedura tecnica di Arpa Piemonte "Sviluppo di protocolli di monitoraggio condivisi e uniformi sulle specie esotiche invasive vegetali da applicare nell'ambito delle valutazioni ambientali (VIA, VAS, VINCA)". Sulla base del monitoraggio, all'interno della relazione annuale, verrà formulato (ed eventualmente aggiornato) il Piano di gestione delle specie alloctone invasive ai sensi dell'allegato B alla D.G.R. n. 33-5174 del 12 giugno 2017 "Linee Guida per la gestione e controllo delle specie esotiche vegetali nell'ambito di cantieri con movimenti terra e interventi di recupero e ripristino ambientale".

BETTONI 4.0 SRL

Progetto di rinnovo con ampliamento e modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI).

Piano di monitoraggio ambientale

4 MONITORAGGIO DEI MATERIALI IMPIEGATI PER IL RIEMPIMENTO DEI VUOTI DI CAVA

Il progetto prevede opere di riempimento dei vuoti di cava mediante l'impiego di rifiuti da estrazione prodotti nel sito estrattivo secondo il D.Lgs. 117/08 e terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotto ai sensi del D.Lgs. 152/06.

I monitoraggi da effettuare per la verifica del rispetto dei requisiti di qualità ambientale sono definiti dall'allegato B al D.P.G.R. 25 marzo 2022, n. 3/R *Regolamento Regionale recante: "Indirizzi regionali per il riempimento dei vuoti di cava in attuazione dell'articolo 30 della legge regionale 17 novembre 2016, n. 23 in materia di attività estrattive"* e consistono nelle seguenti attività:

- per i **rifiuti di estrazione** di cui all'art. 5 c.1 lett. a) del regolamento: tramite un primo controllo dei parametri da effettuarsi entro il primo mese di produzione dei rifiuti di estrazione e successivamente con almeno una prova ogni quindicimila metri cubi di rifiuto di estrazione prodotto. In ogni caso la periodicità del controllo dei parametri non deve essere superiore ad un anno. Gli accertamenti analitici vanno effettuati:
 - sull'eluato del test di cessione, verificando il rispetto dei limiti di cui all'Allegato 3 al D.M. 05.02.1998;
 - sul campione tal quale, verificando il rispetto delle CSC di cui alla colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 al Titolo V della parte IV del D.Lgs. 152/06 (almeno con riferimento ai parametri di cui al punto d) all'allegato III-bis del D.Lgs. 117/08 "*Criteria per la caratterizzazione dei rifiuti di estrazione inerti*")
- per le **terre e rocce da scavo** di cui all'art. 5 c.1 lett. b) del regolamento: tramite il controllo dei parametri di cui all'Allegato 4 al DPR 120/17, da effettuarsi ogni cinquemila metri cubi di materiale ritirato e depositato in cumulo in apposita area individuata nel progetto. La stesa del materiale potrà avvenire solo a seguito della verifica del rispetto dei valori dei parametri analitici.

Nella relazione annuale sullo stato di avanzamento delle opere di recupero di cui al capitolo precedente, devono essere riportati in forma tabellare i volumi di materiale impiegato per il riempimento totale o parziale, i riferimenti della comunicazione di inizio conferimento (ove richiesta), la loro provenienza e la loro allocazione in cava, eventualmente raffrontando quanto previsto in progetto con quanto riportato nelle comunicazioni di inizio conferimento di cui sopra. Tale relazione deve comprendere anche la planimetria dell'area di cava oggetto di riempimento suddivisa in settori e celle, queste ultime aventi dimensioni variabili dai 20 ai 50 metri di lato in funzione della dimensione dell'area, per le quali si possa risalire alla tipologia e quantità di materiale abbancato. Sono consentite altre dimensioni delle celle in funzione dell'altezza di scavo da ritombare o

BETTONI 4.0 SRL

Progetto di rinnovo con ampliamento e modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI).

Piano di monitoraggio ambientale

dell'estensione dell'area.