



**COMUNE DI
SALUSSOLA**

Provincia di Biella

DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI MONODEDICATA PER MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI CEMENTO-AMIANTO

Progetto:



REL. 5

Piano di sorveglianza e controllo

Data

Febbraio 2021

ACQUA & SOLE S.r.l.
Sede Legale: Via V. Pisani, 10
20124 MILANO
Cod. Fisc. e P. IVA: 05795600963

REV 04

Revisione

Allegato:

Elaborato:

Gruppo di progettazione

Ing. F. Barone Geol. C. Caselli
Geom. S. Cattaneo Prof. F. Adani
Arch. D. Bonomi Agr. I. Cavagliotti
Ing. A. Giordano Dott.ssa R. Butera
Ing. M. Bonizzoni Arch. V. Curti
Arch. P. Pelliccioli Ing. A. Allegrini
Dott. D. Cottica SAI Ingegneria
Nuovi servizi Ambientali srl
Agr. A. Massa Saluzzo
Studio Associato Planeta
Geol. F. Finotelli
Ing. Marco Rizzi
Prof. Otello Del Greco
Ingegneria e ambiente

Proponente

Acqua & Sole

Via Giulio Natta
Vellezzo Bellini (PV)





INDICE

1	PREMESSA	2
2	MISURE DI PREVENZIONE PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE	3
2.1	Acque (sotterranee e superficiali) e suolo	3
2.2	Atmosfera	3
3	PIANO DI MONITORAGGIO	5
3.1	Percolato	5
3.2	Acque sotterranee	7
3.3	Scarichi in acque superficiali	8
3.3.1	Acque depurate derivanti dall'impianto di trattamento del percolato	8
3.3.2	Acque meteoriche di ruscellamento	11
3.4	Emissioni in atmosfera	12
3.5	Qualità dell'aria	13
3.6	Parametri meteorologici	14
3.7	Morfologia della discarica	14
3.8	Raggiungimento dei livelli di guardia degli indicatori di contaminazione	15
3.8.1	Acque sotterranee	15
3.8.2	Qualità dell'aria	16
3.8.3	Scarico in acque superficiali	17
4	CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI IN SITO	17
5	GESTIONE DI IPOTETICI SVERSAMENTI/DISPERSIONI	18

ALLEGATI:

- **Monografie dei capisaldi topografici**

1 PREMESSA

Il piano di sorveglianza e controllo di cui all'art. 8, lettera i) e all'allegato 2 del D.Lgs n. 36/2003 è lo strumento utilizzato prevenire rischi d'incidenti causati dal funzionamento della discarica e per limitarne le conseguenze, sia in fase operativa che post-operativa e per garantire che:

- a) tutte le sezioni impiantistiche assolvano alle funzioni per le quali sono progettate in tutte le condizioni operative previste;
- b) vengano adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente ed i disagi per la popolazione;
- c) venga assicurato un tempestivo intervento in caso di imprevisti;
- d) venga garantito l'addestramento costante del personale impiegato nella gestione;
- e) venga garantito l'accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio.

In particolare nel piano si definiscono:

- con riferimento a tutto il ciclo di vita della discarica i parametri e le periodicità del monitoraggio sulle singole matrici ambientali del territorio interessato;
- i criteri di valutazione degli esiti del monitoraggio così da evidenziare eventuali anomalie e pianificare le opportune azioni per prevenire qualsiasi situazione potenziale di rischio;
- le attività da effettuarsi in caso di emergenza e per la gestione delle non conformità.

In conformità, il piano deve contenere tutte le misure necessarie per prevenire rischi d'incidenti causati dal funzionamento della discarica e per limitarne le conseguenze, sia in fase operativa che post-operativa, con particolare riferimento alle precauzioni adottate a tutela delle acque dall'inquinamento provocato da infiltrazioni di percolato nel terreno, alle misure adottate al fine di evitare le emissioni fuggitive e alle altre misure di prevenzione e protezione contro qualsiasi danno all'ambiente.

Le attività descritte, saranno condotte avvalendosi di personale adeguatamente formato, utilizzando laboratori privati indipendenti, certificati ACCREDIA e qualificati per l'effettuazione dei campionamenti e delle analisi.

In particolare, vista la natura dei monitoraggi ed i parametri sensibili oggetto di indagine ci si avvarrà di un Laboratorio accreditato ACCREDIA e riconosciuto, in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa, dal Ministero della Salute per l'analisi dell'amianto in accordo a quanto definito dall'allegato 5 al D.M. 14/05/1996.

Per la nomenclatura dei punti di campionamento si rimanda alla Tav. 11 "Planimetria sistemi di monitoraggio".

2 MISURE DI PREVENZIONE PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE

Di seguito si riportano sinteticamente le misure di prevenzione del rischio di accadimento di incidenti, con particolare riferimento alla tutela delle matrici ambientali circostanti la discarica. Per quanto non riportato al presente paragrafo si rimanda agli elaborati REL 2 e AMB 1.

2.1 Acque (sotterranee e superficiali) e suolo

La tutela delle acque e del suolo è garantita, in ogni fase di vita della discarica:

- dalle modalità realizzative della discarica, per il cui dettaglio si rimanda all'elaborato REL 1;
- dalla realizzazione a servizio dell'attività di una rete di gestione e collettamento delle acque meteoriche ai sensi del R.R. 1/R, per il cui dettaglio si rimanda all'elaborato REL 9;
- dalla gestione del percolato in discarica con minimizzazione del battente all'interno dei pozzi di estrazione;
- dallo stoccaggio di tutte le sostanze liquide, rifiuto e non rifiuto, con opportuni bacini di contenimento/cisternette a doppia parete e/o opportunamente certificate e dalla gestione di tali sostanze su superfici impermeabilizzate e dotate di sistemi di collettamento delle acque;
- dal controllo delle superfici impermeabilizzate e dei bacini di contenimento di cui sopra;
- dall'esecuzione del monitoraggio periodico di cui al successivo capitolo 3.

2.2 Atmosfera

Le misure di prevenzione verso la matrice aria sono le seguenti:

- Gestione dei rifiuti in ingresso come da elaborato REL 2, cui si rimanda per dettagli, tra cui, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la presenza in sito di un box di intervento per la rimessa in pristino di eventuali imballaggi pervenuti danneggiati e l'attuazione di una rigorosa procedura di ammissibilità dei conferimenti in discarica;
- Gestione delle attività a rischio di emissione di polveri, quali scavi, vagliatura e/o movimentazione delle terre da scavo e transito di mezzi su piste non asfaltate, con opportuni accorgimenti quali, a titolo esemplificativo, l'umidificazione periodica delle piste;



- Gestione del traffico veicolare in sito mediante opportuna cartellonistica e segnaletica orizzontale e verticale, nonché coordinamento da parte dell'ufficio logistica all'ingresso;
- Esecuzione del monitoraggio periodico di cui al successivo capitolo 3.

Per un maggior dettaglio si rimanda allo studio previsionale di impatto atmosferico allegato allo studio di impatto ambientale, elaborato AMB 1 ALL 1.

3 PIANO DI MONITORAGGIO

Di seguito si riportano le attività di monitoraggio previste per ciascuna matrice in conformità con la normativa applicabile.

3.1 Percolato

La qualità del percolato prodotto in discarica verrà verificata analizzando n.1 campione prelevato in corrispondenza del serbatoio di stoccaggio a monte dell'impianto di trattamento (vedi Tav. 11 "Planimetria sistemi di monitoraggio").

In tabella 1 sono elencati i parametri e la frequenza delle analisi che si effettueranno sul percolato prodotto.

OGGETTO	PARAMETRI	RIFERIMENTI	MODALITÀ	FREQUENZA	
				Gestione operativa	Gestione post operativa
QUANTITÀ PERCOLATO	Volume in m ³	Relazionare ai dati meteo	m ³ inviati all'impianto di depurazione presente in sito	Mensile	Semestrale
QUALITÀ PERCOLATO	pH, Conducibilità, COD, Cr VI, Azoto nitrico, Azoto nitroso, Azoto Ammoniacale, Cloruri, Solfati, Fluoruri, Fe, Mn, Ni, Cu, Pb, Zn, As, Cd, Hg, Cr, Fenoli totali, Solventi clorurati, Solventi aromatici, fibre di Amianto, Tensioattivi totali, Idrocarburi totali	Serie storica dei dati. – per raffronto valori previsti da D.Lgs.152/06, Parte III, All.5, Tab.3 per gli scarichi in acqua superficiale	Prelievo al serbatoio presso il punto di campionamento CP ed analisi dei parametri indicati	Trimestrale	Semestrale

Tabella 1 - Monitoraggio del percolato



Il prelievo del percolato sarà effettuato mediante campionamento medio composto di n°1 campione di laboratorio di 2 litri di volume formato dall'unione di aliquote di ugual volume prelevate dal fondo del serbatoio di stoccaggio. Tale sistema di prelievo risulta essere cautelativo in quanto, trattandosi di materiale non solubile e che tende a sedimentare, il maggior contenuto di amianto potenziale tenderà a concentrarsi, insieme alle altre frazioni inerti/terrigene presenti, sul fondo del serbatoio. In ogni caso ai fini dello studio dell'effettivo tenore medio di amianto presente nel percolato di discarica sarà eseguita annualmente un'analisi del tenore di amianto presente nel ritentato in attesa di cementificazione che, correlato al volume di percolato trattato, permetterà di ottenere il valore medio di amianto presente nel percolato.

Si riporteranno su registro interno aziendale le informazioni richieste nella nota prot. n. 14672 E XI 2 177 del 15/06/2018 (dati relativi al campionamento: operatore, data, serbatoio, quantità di materiale campionato, eventuali osservazioni; e risultato del conteggio di fibre: numero fibre, numero di campi esaminati, ingrandimento, strumento utilizzato, operatore, data, dedotte dai Rapporti di Prova e verbali di campionamento del laboratorio incaricato e dal metodo indicato dallo stesso per la determinazione analitica).

3.2 Acque sotterranee

Per il monitoraggio delle acque sotterranee si propone una rete composta da 7 piezometri, di cui, con riferimento alla direzione di flusso della prima falda, 3 (P2, P3 e P4) a monte della discarica, e 4 (P1, P5, P6 e P7) a valle, come rappresentato nella Tav. 11 “Planimetria sistemi di monitoraggio”. Con riferimento alle richieste della Provincia di Biella nota prot. n. 14672 E XI 2 177 del 15/06/2018, si precisa che il settimo piezometro è ad oggi già stato realizzato.

La misurazione del livello di falda avverrà con cadenza mensile, così come previsto dal D.Lgs. 36/2003. Durante la gestione post operativa la cadenza diverrà semestrale.

Per quanto riguarda il controllo sullo stato di qualità delle acque sotterranee viene proposto il monitoraggio di cui alla tabella 2.

OGGETTO	PARAMETRI	RIFERIMENTI O LIMITI	MODALITÀ	FREQUENZA	
				Gestione operativa	Gestione post operativa
LIVELLO DELLA FALDA	soggiacenza della falda	ML (metri lineari) dalla testa del pozzo	Sonda piezometrica	Mensile	Semestrale (rilevazione coincidente ai campionamenti)
QUALITÀ DELLE ACQUE	<i>Parametri fondamentali</i> * della Tabella 1 dell'Allegato 2 DLgs n. 36/2003 +concentrazione fibre di amianto	Valori limite D.Lgs 152/06 (D.Lgs 114/95 per concentrazione fibre di amianto)	Prelievo presso 7 piezometri	Trimestrale	Semestrale
QUALITÀ DELLE ACQUE	<i>Tutti i parametri non fondamentali</i> ** della Tabella 1 dell'Allegato 2 DLgs n. 36/2003	Valori limite D.Lgs 152/06	Prelievo presso 7 piezometri	Annuale	Annuale

Tabella 2 - Monitoraggio delle acque sotterranee

* parametri fondamentali della Tabella 1 dell'Allegato 2 D. Lgs n. 36/2003 (pH, temperatura, conducibilità elettrica, ossidabilità Kübel, cloruri, solfati, Fe, Mn, Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico).

** parametri non fondamentali della Tabella 1 dell'Allegato 2 D.Lgs n. 36/2003 (BOD₅, TOC; Ca, Na, K, fluoruri, IPA, As, Cu, Cd, Cr tot, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Mg, Zn, cianuri, comp. Organoalogenati compreso cloruro di vinile, fenoli, pesticidi totali, solventi aromatici, solventi azotati, solventi clorurati).

3.3 Scarichi in acque superficiali

Il progetto prevede lo scarico in corpo idrico superficiale delle seguenti acque:

- Quelle depurate derivanti dal trattamento del percolato presente in sito di cui al par. 3.1;
- Quelle derivanti dal ruscellamento/drenaggio delle acque meteoriche ricadenti sulle porzioni di discarica non interessate dall'abbancamento (es. in fase di scavo o di allestimento) e/o coperte;
- Quelle di seconda pioggia, ovvero le acque meteoriche ricadenti sulle strade e sui piazzali decurtate, come da normativa vigente mediante apposito sistema di separazione, delle acque di prima pioggia. Per le acque di seconda pioggia non si prevedono controlli analitici.

Si ricorda che, ai fini della massima tutela ambientale, le acque di prima pioggia derivanti da strade e piazzali vengono disoleate e inviate a trattamento di filtrazione unitamente al percolato di discarica.

3.3.1 Acque depurate derivanti dall'impianto di trattamento del percolato

Come descritto nella documentazione progettuale (cfr. REL 1 Relazione tecnica) il percolato allontanato dalla discarica verrà trattato in sito mediante una prima filtrazione grossolana seguita da un processo di microfiltrazione a doppio stadio con membrane ceramiche e filtrazione finale su carboni attivi. Le acque depurate derivanti da tale trattamento verranno scaricate nel corpo idrico superficiale cartografato nella TAV. 5A "Predisposizione dell'area - sistema di estrazione e trattamento percolato". Il campionamento periodico di tali acque verrà effettuato presso apposito punto di campionamento stesso denominato "ST2".

Si ricorda altresì che l'impianto di trattamento è dotato di controllo in continuo del livello di intasamento delle membrane utilizzate per la filtrazione.

Nella seguente tabella 3 si riporta il monitoraggio proposto.

OGGETTO	PARAMETRI	LIMITI	MODALITÀ	FREQUENZA	
				Gestione operativa	Gestione post operativa
VOLUMI SCARICATI	Volume in m ³	\	Contatore sul flusso in uscita dal trattamento		
QUALITÀ DELLE ACQUE	pH	5,5-9,5	Prelievo presso il punto campionamento St	Trimestrale	Semestrale
	Solidi sospesi	80 mg/l			
	COD	160 mg/l			
	Alluminio	1 mg/l			
	Ferro	2 mg/l			
	Nichel	2 mg/l			
	Zinco	0,5 mg/l			
	Fosforo	10 mg/l			
	Azoto ammoniacale	15 mg/l			
	Azoto nitroso	0,6 mg/l			
	Azoto nitrico	20 mg/l			
	Cloruri	1200 mg/l			
	Solfati (come SO ₄)	1000 mg/l			
	Idrocarburi totali	5 mg/l			
	Tensioattivi totali	2 mg/l			
	Fenoli	0,5 mg/l			
	saggio di tossicità acuta	50%-			
Amianto*	30 g/mc				

Tabella 3 - Monitoraggio delle acque depurate



Relativamente al parametro amianto si fa riferimento all'art. 2 comma 1 del D.Lgs. 114 del 17 marzo 1995 denominato "Attuazione della direttiva 87/217/CEE in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto". L'applicazione di tale limite risulta già in essere presso altri impianti di smaltimento operanti sul territorio regionale.

Per le procedure e i metodi di analisi per la verifica del limite indicato, si fa riferimento all'Allegato B del D. Lgs. 114 del 17 marzo 1995, che recita "Il metodo di analisi di riferimento per determinare la materia totale in sospensione (materia filtrabile ottenuta dal campione non precipitato) espressa in mg/l è la filtrazione su membrana di 0,45 micron con essiccazione a 105 °C e pesatura. I campioni prelevati debbono essere rappresentativi dello scarico effettuato nell'arco di 24 ore. Tale determinazione deve essere effettuata con una precisione di 5% e un'esattezza di 10%"

Ai fini della maggior tutela nella verifica del potenziale impatto sulla qualità delle acque superficiali esercitato dall'impianto, la determinazione dell'amianto sulle acque superficiali sarà inoltre effettuato mediante tecnica SEM in accordo al metodo ARPA Piemonte U.RP.M842 rev. 2 2008 ponendo un limite di conformità pari a 100.000 ff/l in accordo a quanto già indicato per la medesima tipologia di indagine su altri impianti.

3.3.2 Acque meteoriche di ruscellamento

La qualità delle acque di ruscellamento verrà verificata analizzando n.1 campione prelevato in corrispondenza del pozzetto di controllo ubicato prima dello scarico, denominato S1 (si veda Tav. 11 “Planimetria sistemi di monitoraggio”).

In fase di gestione, il volume delle acque di scarico sarà originato dalle acque meteoriche ricadenti sulle porzioni di discarica non interessate dall’abbancamento (es. in fase di scavo o di allestimento) e/o coperte.

In tabella 4 sono elencati i parametri e la frequenza delle analisi che si effettueranno sulle acque meteoriche di ruscellamento.

PARAMETRI	RIFERIMENTI	MODALITÀ	FREQUENZA	
			Gestione operativa	Gestione post operativa
pH, temperatura, solidi sospesi totali, COD, Nitriti, Nitrati, Ammoniacca, Cloruri, Solfati, Fe, Mn, Amianto, Idrocarburi totali	Limite scarico in acque superficiali (Tabella 3 dell’Allegato 5 Parte III del D.Lgs. 152/06)	Prelievo presso pozzetto S1 posto prima dello scarico	Trimestrale	Semestrale
BOD ₅ , Cianuri, Fluoruri, Zn, Cd, Pb, Ni, Cr tot, Cr VI, Cu, Hg, As, saggio di tossicità acuta	Limite scarico in acque superficiali (Tabella 3 dell’Allegato 5 Parte III del D.Lgs. 152/06)	Prelievo presso pozzetto S1 posto prima dello scarico	Semestrale	

Tabella 4 - Monitoraggio delle acque di ruscellamento

Ai fini della maggior tutela nella verifica del potenziale impatto sulla qualità delle acque superficiali esercitato dall’impianto, la determinazione dell’amianto sulle acque superficiali sarà inoltre effettuato mediante tecnica SEM in accordo al metodo ARPA Piemonte U.RP.M842 rev. 3 2016, con filtrazione di almeno 1 ml/mm² (corrispondente al volume di circa un litro per sistemi di filtrazione con membrane da 47 mm di diametro).

Il limite di conformità per il parametro amianto viene posto in coincidenza col bianco riscontrato per la medesima matrice prima dell’entrata in esercizio della discarica, ovvero durante i lavori di realizzazione della stessa.

3.4 Emissioni in atmosfera

Con riferimento al punto di emissione denominato E1 esso risulta dedicato al camino di espulsione dell'aria aspirata dal box di intervento nel caso di presenza contemporanea di RCA e personale addetto al suo interno e durante tutte le fasi di movimentazione dei RCA in ingresso ed uscita dal box cioè solo in corrispondenza di condizioni di esercizio anomale che necessitino dell'applicazione delle procedure di cui al Piano di Gestione Operativa REL 2 al quale si rimanda per maggior dettaglio.

Il box di intervento sarà fornito di un idoneo sistema di aspirazione/filtrazione. Il sistema di aspirazione dovrà realizzare almeno 4 ricambi d'aria ogni ora, inoltre, tale aria aspirata, prima di essere reimpressa in atmosfera, sarà sottoposta a filtrazione assoluta con efficienza uguale o superiore al 99,97 DOP.

Tale sistema dovrà essere mantenuto in funzione in continuo nel caso di presenza contemporanea di RCA e personale addetto al suo interno e durante tutte le fasi di movimentazione dei RCA in ingresso ed uscita dal box. La verifica dei valori emissivi per il punto di emissione indicato E1 verrà effettuata mediante microscopia elettronica al primo utilizzo di ogni anno e poi successivamente ogni 5 utilizzi.

Nella seguente tabella 5 si riportano le caratteristiche del punto di emissione E1.

Altezza punto di emissione dal piano campagna	11 m
Diametro del camino	0,25 m
Portata aria in uscita	2.200 m ³ /h
Temperatura aria in uscita	20°C
Velocità dei fumi in uscita	11,45 m/s
Concentrazione amianto in uscita (*)	0,1 mg/Nm ³
Emissione fibre	$0,1 \frac{mg}{Nm^3} \cdot 2050 \frac{Nm^3}{h} = 205 \frac{mg}{h} = 5,69 \cdot 10^{-5} \frac{g}{s}$
(*) Valore limite imposto dal D.Lgs. 152/2006 (Parte V Allegato I Parte II tabella A1) per le sostanze di Classe I.	

Tabella 5 - Caratteristiche del punto di emissione (utilizzato solo in caso di emergenza)

Il box verrà pulito immediatamente dopo l'uso e periodicamente saranno eseguiti monitoraggi in SEM (Microscopia Elettronica a Scansione) anche all'interno del locale, utilizzando idonee attrezzature identificate nelle procedure di dettaglio redatte ai sensi del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. in fase di redazione del documento aziendale di valutazione dei rischi.

Per quanto concerne la determinazione delle fibre di amianto, a differenza di quanto previsto dal D.Lgs. 114/95 All.3, norma ad oggi tecnicamente obsoleta, si propone di operare al campionamento sul punto di emissione mediante linea isocinetica, posizionando la sonda all'interno di una presa ubicata in conformità UNI EN 16911:2013 per la garanzia del flusso laminare dell'effluente gassoso nel condotto.

Il campionamento potrà essere condotto ad un flusso tale da garantire l'isocinetismo per un volume complessivo di almeno 3000 litri o per l'intera durata del ciclo lavorativo, successivamente l'analisi per la ricerca di amianto (quali/quantitativa) potrà essere condotta mediante microscopia elettronica SEM in accordo al metodo DM 06/09/1994 SO GU N°288 10/12/1994 Allegato 2B.

Per quanto concerne le valutazioni di esposizione professionale si ipotizza di condurre una misurazione delle fibre di amianto su n°1 operatore a terra e su n°1 postazione ambientale in prossimità della cabina dell'automezzo. In ogni caso per la frequenza ed il dettaglio delle misure si rimanda al Documento di valutazione del rischio chimico e degli esposti che verrà redatto al momento della messa in esercizio dell'impianto.

3.5 Qualità dell'aria

Per quanto riguarda la qualità dell'aria attorno alla discarica, i campionamenti saranno effettuati contemporaneamente in quattro punti ortogonali tra loro, di cui uno a monte e l'altro a valle rispetto alla direzione prevalente del vento. La loro ubicazione è riportata nella Tav. 11 "Planimetria sistemi di monitoraggio".

La tabella sottostante riassume il complesso di analisi della qualità dell'aria attorno alla discarica che verranno effettuate e riporta l'indicazione delle metodiche effettuate.

OGGETTO	PARAMETRI	RIFERIMENTI	MODALITÀ	FREQUENZA	
				Gestione operativa	Gestione post operativa
QUALITÀ ARIA INTORNO ALLA DISCARICA	Fibre -di amianto	Bianco di riferimento (analisi effettuata prima dell'avvio dell'attività) Metodica: SEM DM 06/09/1994 SO GU N°288 10/12/1994 Allegato 2B	Campionamento aria di 6 ore, in 4 punti di cui uno a monte e l'altro a valle della discarica, rispetto alla direzione di vento statisticamente prevalente (v. Tav. 11)	Mensile	Semestrale
	PM10	Confronto dati monte-valle rispetto alla direzione del vento Metodica: UNI EN 12341:2001 - Gravimetrico.	Campionamento aria di 24 ore, in 4 punti di cui uno a monte e l'altro a valle della discarica, rispetto alla direzione di vento statisticamente prevalente (v. Tav. 11)	Mensile	(*) Non prevista

Tabella 6 - Monitoraggio della qualità dell'aria

(*) Non si prevede di effettuare il monitoraggio delle polveri durante la fase di gestione post operativa in quanto, come da studio specialistico allegato e coerentemente alle conclusioni del SIA, tale fase non prevede l'emissione nell'ambiente di polveri

Ai fini dell'individuazione del valore di bianco verrà avviato entro 30 giorni dal rilascio dell'autorizzazione il monitoraggio per la misurazione delle fibre di amianto aerodisperse. Tale monitoraggio sarà costituito da n°4 campagne stagionali della durata di 14 gg su n°4 postazioni (cfr. Tav. 11).

Il valore di Bianco di riferimento sarà assunto pari alla media dei valori registrati.

Il doppio del Bianco di riferimento sarà il valore da adottare come soglia di allarme per la qualità dell'aria ambiente – secondo le procedure tecniche che vengono generalmente adottate a fini cautelativi nelle pratiche di bonifica in assenza di normativa specifica – se più cautelativo del valore di 1 f/l indicato dall'OMS (Air quality guidelines, 2000) come valore limite di riferimento in ambiente cittadino.

3.6 Parametri meteorologici

In corrispondenza dell'area servizi (vedi Tav. 11 "Planimetria sistemi di monitoraggio") verrà installata una stazione meteorologica in grado di monitorare in continuo i parametri riportati nella sottostante tabella 7. Tale centralina sarà inclusiva di anemometro il cui rilevatore sarà posto ad un'altezza non inferiore a 10 m.

I parametri rilevati sono i seguenti:

OGGETTO	PARAMETRI	MODALITÀ	FREQUENZA	
			Gestione operativa	Gestione post operativa
DATI METEO	Precipitazioni Temperatura Direzione e Velocità vento Umidità atmosferica Evaporazione Pressione atmosferica	Centralina di rilevamento fissa	Registrazione in continuo, con dati elaborati su base giornaliera	Registrazione in continuo, con dati elaborati su base mensile

Tabella 7 - Monitoraggio della qualità dell'aria

3.7 Morfologia della discarica

La morfologia della discarica sarà oggetto di apposite rilevazioni topografiche per la determinazione:

- della volumetria occupata dai rifiuti;
- dei volumi residuali disponibili;
- dell'assestamento della massa dei rifiuti;

Le rilevazioni topografiche in campo verranno effettuate secondo la cadenza indicata in tabella 8.

PARAMETRI	PARAMETRI	MODALITÀ	FREQUENZA	
			Gestione operativa	Gestione post operativa
TOPOGRAFIA DELL'AREA	Composizione delle volumetrie autorizzate (occupate e residuali)	(*) Riferimento a capisaldi topografici esterni al corpo discarica	Semestrale	Non prevista
	Assestamento del corpo della discarica	(*) Riferimento a capisaldi topografici esterni al corpo discarica	Semestrale	Semestrale per i primi 3 anni quindi annuale

Tabella 8 - Monitoraggio della morfologia della discarica

(*) In allegato si riportano le monografie dei capisaldi topografici

3.8 Rumore

E' previsto, esclusivamente durante la fase di gestione operativa della discarica il monitoraggio annuale dell'impatto acustico, in conformità a quanto riportato nella valutazione previsionale (elaborato AMB 1 ALL 2) al quale si rimanda.

3.9 Raggiungimento dei livelli di guardia degli indicatori di contaminazione

Prima dell'avvio delle attività dell'impianto si provvederà ad effettuare un monitoraggio di bianco di tutte le matrici ambientali ivi descritte per evidenziare preventivamente eventuali valori basali anomali. Tale monitoraggio dello stato iniziale del territorio costituirà un utile riferimento per la valutazione degli esiti del piano di sorveglianza e controllo durante tutto il ciclo di vita della discarica.

3.9.1 Acque sotterranee

In una situazione che non presenta valori basali anomali, dunque in assenza di ulteriori indicazioni derivanti dal monitoraggio di bianco che verrà effettuato, allo scopo di definire l'attivazione di piani di intervento per la definizione dei livelli di guardia degli indicatori di contaminazione, si dovrà applicare la seguente procedura:

SOGLIA DI ATTENZIONE

- qualora le concentrazioni medie dei parametri monitorati nei piezometri di valle superino del 50% le concentrazioni medie dei piezometri di monte e, nei piezometri di valle, si abbiano concentrazioni maggiori o uguali al 70% dei valori di riferimento previsti dalla Tabella 2 - Allegato 5 della Parte IV del D.Lgs. 152/06, la cadenza di analisi sarà mensile;

SOGLIA DI ALLARME

- qualora le concentrazioni medie dei parametri monitorati nei piezometri di valle superino del 100% le concentrazioni medie dei piezometri di monte e, contemporaneamente, nei piezometri a valle si abbiano concentrazioni pari almeno al 90% dei valori di riferimento previsti dalla tabella 2 - allegato 5 della Parte IV del D.Lgs. 152/06, le analisi saranno ripetute ogni 3 giorni nell'arco di 10 giorni. Qualora i dati siano confermati, si darà inizio alle operazioni di spurgo dei piezometri interessati (con portata di emungimento tale da consentire la pulizia del pozzo), con il monitoraggio ogni 3 giorni dei parametri che le precedenti procedure hanno messo in evidenza quali critici. Di quanto sopra si darà comunicazione a Comune, Provincia, ARPA e ASL.
- Il raggiungimento eventuale dei valori di riferimento previsti dalla Tabella 2 - Allegato 5 della Parte IV del D.Lgs. 152/06 da parte delle acque dei pozzi a valle dell'impianto implica, ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., la tempestiva comunicazione (entro le 24 ore successive) agli Enti competenti: Prefettura, Comune, Provincia, Regione, ARPA e ASL. Contestualmente il responsabile dell'inquinamento mette in opera tutte le necessarie misure di prevenzione previste e contenute nell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

3.9.2 Qualità dell'aria

Il monitoraggio della qualità dell'aria prevede la verifica, con frequenza mensile, della concentrazione di PM10 e delle fibre di amianto totali aerodisperse.

Qualora l'esito della singola campagna di monitoraggio dovesse evidenziare:

- Il superamento di più del 50% del valore di bianco relativo alle fibre di amianto riscontrato prima dell'avvio delle attività verrà effettuato un audit aziendale interno sulle modalità di gestione della discarica;
- la presenza di fibre di amianto aerodisperse, al di sopra del livello di allarme, coincidente col doppio del valore del bianco di riferimento – secondo le procedure tecniche che vengono generalmente adottate a fini cautelativi nelle pratiche di bonifica in assenza di normativa specifica – se più cautelativo del valore di 1 f/l indicato dall' OMS (Air quality guidelines, 2000) come valore limite di riferimento in ambiente cittadino previsto a- 1 ff/l , dovrà essere eseguita la seguente procedura di emergenza:



1. comunicazione a Comune, Provincia, ARPA e ASL del riscontro analitico rilevato e contestuale valutazione del fenomeno in relazione alle potenziali sorgenti individuate;
2. momentanea interruzione dei conferimenti;
3. messa in atto di procedure gestionali atte a ridurre la concentrazione di fibre libere di amianto, quali ad esempio: la bagnatura delle piste di accesso dei mezzi conferitori del rifiuto in discarica, la copertura sommitale del rifiuto con teli impermeabili rimovibili, etc...
4. ripetizione del monitoraggio, dopo aver attuato le procedure soprariportate, inviando tempestivamente tali risultati agli Enti di cui sopra;
5. in caso di conferma del superamento del valore soglia, effettuazione di ulteriori rilievi con cadenza settimanale, con preventiva comunicazione agli Enti di cui sopra della data di effettuazione dei campionamenti, sino a completa soluzione/definizione della procedura d'emergenza in atto.

Ai fini dell'individuazione del valore di bianco verrà avviato entro 30 giorni dal rilascio dell'autorizzazione il monitoraggio per la misurazione delle fibre di amianto aerodisperse. Tale monitoraggio sarà costituito da n°4 campagne stagionali della durata di 14 gg su n°4 postazioni (cfr. Tav. 11).

Il valore di Bianco di riferimento sarà assunto pari alla media dei valori registrati.

3.9.3 Scarico in acque superficiali

In caso di raggiungimento di valori pari al 90% di quelli nei paragrafi 3.3.1. e 3.3.2, assunti come soglie di attenzione, verranno implementate le seguenti azioni al fine di garantire nel modo più assoluto la conformità dello scarico ai limiti prescritti:

- Nel caso in cui il raggiungimento della soglia riguardi le acque in uscita dall'impianto di trattamento del percolato lo scarico verrà immediatamente intercettato e verranno effettuate opportune verifiche sul corretto funzionamento dell'impianto di trattamento stesso, sostituendo, se necessario, le membrane utilizzate per la filtrazione;
- Nel caso in cui il raggiungimento della soglia riguardi le acque di ruscellamento si provvederà ad un controllo, ed eventuale manutenzione se necessaria, aggiuntivi rispetto a quelli ordinari, del sistema di drenaggio delle acque di ruscellamento costituito dalle canaline perimetrali nonché dello stato della copertura della discarica.

Si rimanda inoltre all'elaborato REL 2 per un maggior dettaglio inerente alle azioni da adottarsi in caso di incidenti/guasti al sistema di gestione dei percolati.

4 CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI IN SITO

La caratterizzazione dei rifiuti prodotti in sito, ad eccezione del percolato, per cui si rimanda al par. 3.1, e dei concentrati/retentati cementificati e in attesa di cementificazione, caratterizzati



semestralmente, come di seguito indicato, verrà effettuata annualmente come da buona tecnica e normativa vigente nel settore rifiuti, salvo diversa richiesta degli impianti di destino.

Con particolare riferimento ai retentati/concentrati destinati all'autosmaltimento previa inertizzazione mediante cemento si precisa che:

- I retentati/concentrati in attesa di cementificazione verranno stoccati in attesa del trattamento in apposito serbatoio in vetroresina e caratterizzati semestralmente in fase operativa con le medesime modalità previste per il percolato (cfr. par. 3.1);
- I retentati/concentrati cementificati come descritto nella REL 1 ed al par. 5.4.4 del SIA nella revisione 5 aggiornata verranno smaltiti in discarica, previa opportuna caratterizzazione effettuata con cadenza semestrale ai sensi del D.M. 248/2004 come recepito dal D. Lgs. 36/2003 aggiornato.

5 GESTIONE DI IPOTETICI SVERSAMENTI/DISPERSIONI

In relazione alla possibile dispersione o sversamenti accidentali nell'ambiente, considerati i rifiuti presenti in sito (ad es. RCA in ingresso, percolato) e le materie prime (cemento, gasolio, ecc) presenti in sito, premesso che:

- tutte le sostanze costituenti rifiuto liquido sono posti in un bacino di contenimento di adeguata volumetria (cfr. REL 1);
- tutte le sostanze, anche non rifiuto, sono contenuti in appositi serbatoi/ contenitori a tenuta posti su superficie impermeabilizzata;
- nel caso specifico dell'impianto di trattamento del percolato esso è posto in apposito container dotato sul fondo di sistemi di raccolta di eventuali perdite e successivo rilancio in testa all'impianto;
- nel caso specifico del sistema di inertizzazione dei retentati derivanti dal trattamento del percolato esso è posto su superficie impermeabilizzata dotata di idonea pendenza verso pozzetto di raccolta con rilancio verso il serbatoio dei concentrati/retentati alloggiato nel bacino di contenimento adiacente;

le procedure da adottarsi in caso di sversamento/ dispersione sono le seguenti:

- 1) per quanto riguarda i rifiuti in ingresso quelle dettagliate nell'elaborato REL 2;
- 2) con riferimento a sversamenti accidentali delle altre sostanze le azioni di seguito indicate:

- informare il responsabile della discarica;



- verificare la causa dello scarico;
- indossare i DPI idonei a seconda del materiale/rifiuto di cui trattasi e dei rischi ad esso connessi, valutati preventivamente ai sensi del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- rimuovere o arginare, se possibile in sicurezza, l'origine dello sversamento;
- delimitare ed isolare l'area interessata dallo sversamento;
- rimuovere il materiale a matrice solida con mezzi meccanici o, in caso di liquido, utilizzando filler ad alto potere assorbente.

Per la gestione di altre tipologie incidentali si rimanda all'elaborato gestionale REL 2, capitoli 6 e 7.

MONOGRAFIA CAPOSALDO

LAVORO

Discarica monodedicata a
materiale da costruzione
contenente cemento amianto
Loc. Brianco
Comune di Salussola (BI)

COMMITTENTE

Acqua & Sole S.r.l.
Via Vittor Pisani, 16
20124 Milano (MI)

PROVINCIA

BIELLA

COMUNE

SALUSSOLA

DENOMINAZIONE CAPOSALDO

CS_01 - SP 322

MATERIALIZZAZIONE

BARRA FILETTATA CON FORO CENTRALE

LOCALIZZAZIONE

SOMMITA' TESTA FOSSO ATTRAVERSAMENTO STRADALE

GEOGRAFICHE ETRF2000-RDN, 2008.0	PIANE UTM-32N	GEOGRAFICHE ROMA40	PIANE GAUSS BOAGA
LATITUDINE: 45° 25' 49.17806" N	NORD: 5031124,2255	LATITUDINE:	NORD:
LONGITUDINE: 8° 07' 47.91450" E	EST: 431944,0807	LONGITUDINE:	EST:
QUOTA ELLISS.: 285.3996 m	FUSO: 32	QUOTA S.L.M.: 235,241 m	FUSO:

DATARILIEVO

14 GENNAIO 2017

MODALITA'

COLLEGAMENTO ALLA RETE GNSS PIEMONTE

RIFERIMENTI IGM

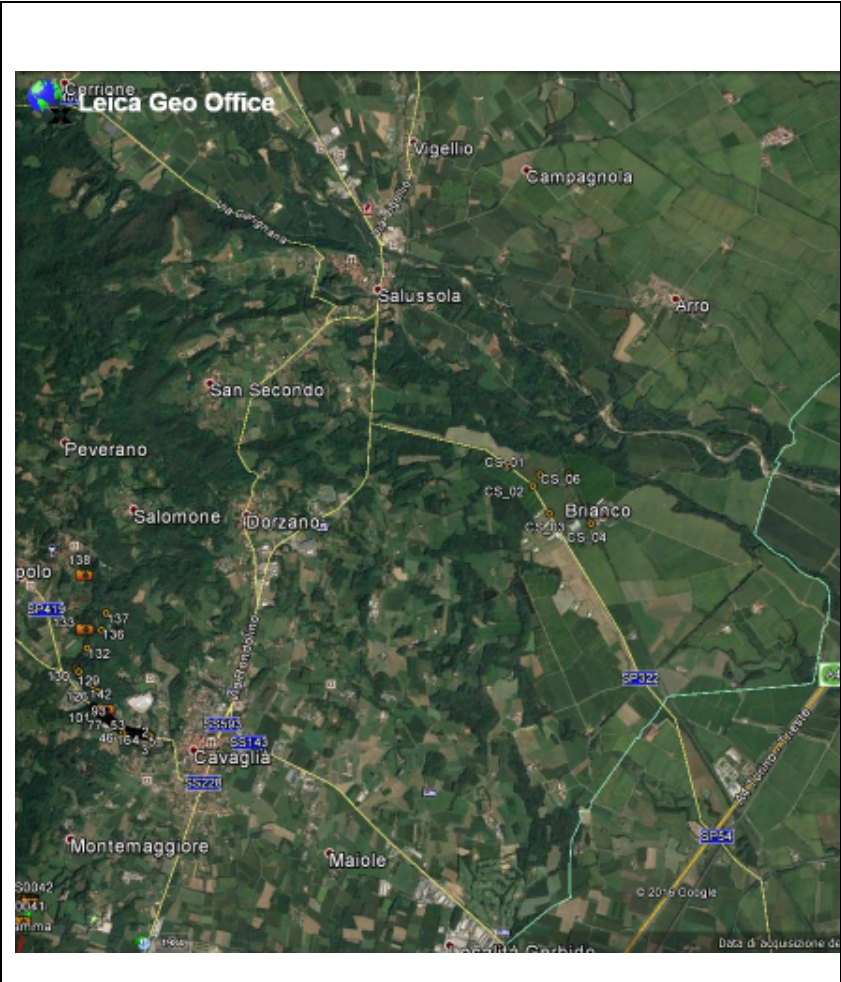
STAZIONE GNSS DI BIELLA

RILEVATORE

GEOM. ALESSANDRO DELSIGNORE - sede: VIA ITALIA 38, - 13900 BIELLA - MOB. 3381449950 - alessandrodelsignore@gmail.com

DENOMINAZIONE CAPOSALDO

CS_01 SP322





MONOGRAFIA CAPOSALDO*LAVORO*

**Discarica monodedicata a
materiale da costruzione
contenente cemento amianto
Loc. Brianco
Comune di Salussola (BI)**

COMMITTENTE

**Acqua & Sole S.r.l.
Via Vittor Pisani, 16
20124 Milano (MI)**

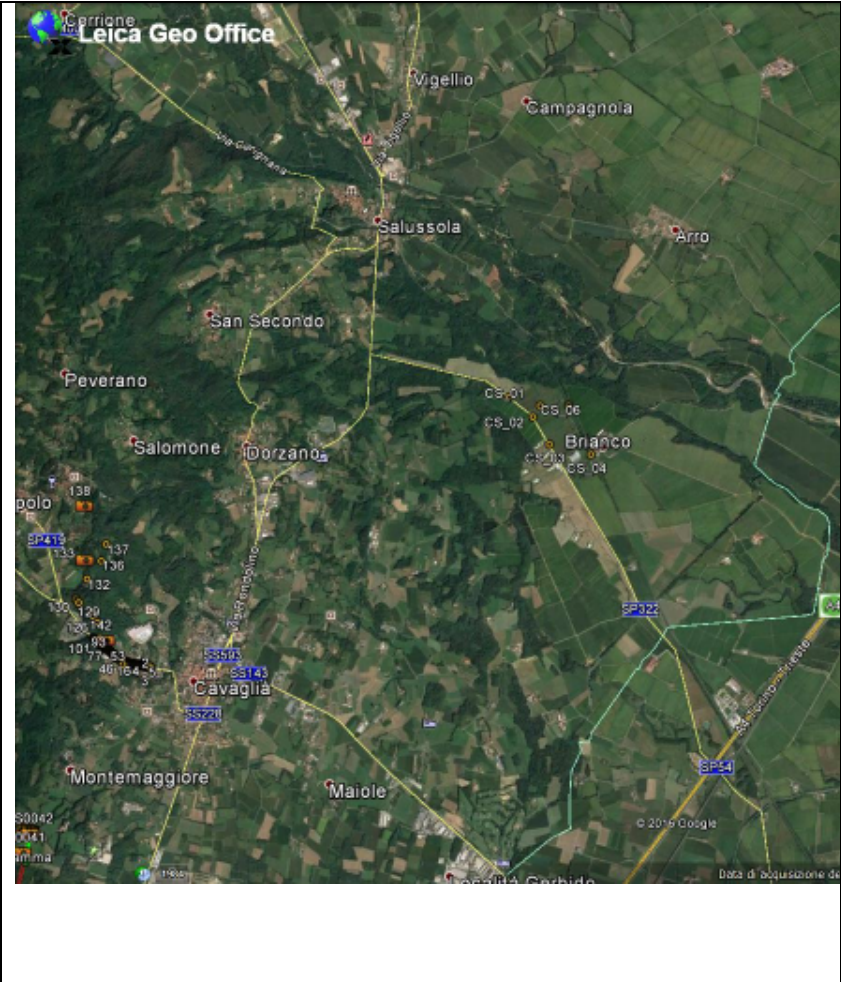
*PROVINCIA***BIELLA***COMUNE***SALUSSOLA***DENOMINAZIONE CAPOSALDO***CS_02 - SP 322***MATERIALIZZAZIONE***BARRA FILETTATA CON FORO CENTRALE***LOCALIZZAZIONE***SOMMITA' TESTA TOMBINATURA STRADALE**

GEOGRAFICHE ETRF2000-RDN, 2008.0	PIANE UTM-32N	GEOGRAFICHE ROMA40	PIANE GAUSS BOAGA
LATITUDINE: 45° 25' 42.76047" N	NORD: 5030923,5804	LATITUDINE:	NORD:
LONGITUDINE: 8° 07' 58.99092" E	EST: 432182,6207	LONGITUDINE:	EST:
QUOTA ELLISS.: 282.6584 m	FUSO: 32	QUOTA S.L.M.: 232,499 m	FUSO:

*DATARILIEVO***14 GENNAIO 2017***MODALITA'***COLLEGAMENTO ALLA RETE GNSS PIEMONTE***RIFERIMENTI IGM***STAZIONE GNSS DI BIELLA***RILEVATORE***GEOM. ALESSANDRO DELSIGNORE - sede: VIA ITALIA 38, - 13900 BIELLA - MOB. 3381449950 - alessandrodelsignore@gmail.com**

DENOMINAZIONE CAPOSALDO

CS_02 SP322





MONOGRAFIA CAPOSALDO

LAVORO

**Discarica monodedicata a
materiale da costruzione
contenente cemento amianto
Loc. Brianco
Comune di Salussola (BI)**

COMMITTENTE

**Acqua & Sole S.r.l.
Via Vittor Pisani, 16
20124 Milano (MI)**

PROVINCIA

BIELLA

COMUNE

SALUSSOLA

DENOMINAZIONE CAPOSALDO

CS_03 - SP 322

MATERIALIZZAZIONE

BARRA FILETTATA CON FORO CENTRALE

LOCALIZZAZIONE

SOMMITA' TESTA FOSSO ATTRAVERSAMENTO STRADALE

GEOGRAFICHE ETRF2000-RDN, 2008.0	PIANE UTM-32N	GEOGRAFICHE ROMA40	PIANE GAUSS BOAGA
LATITUDINE: 45° 25' 33.83947" N	NORD: 5030646,4616	LATITUDINE:	NORD:
LONGITUDINE: 8° 08' 06.76301" E	EST: 432348,5425	LONGITUDINE:	EST:
QUOTA ELLISS.: 279.1805 m	FUSO: 32	QUOTA S.L.M.: 229,022 m	FUSO:

DATARILIEVO

14 GENNAIO 2017

MODALITA'

COLLEGAMENTO ALLA RETE GNSS PIEMONTE

RIFERIMENTI IGM

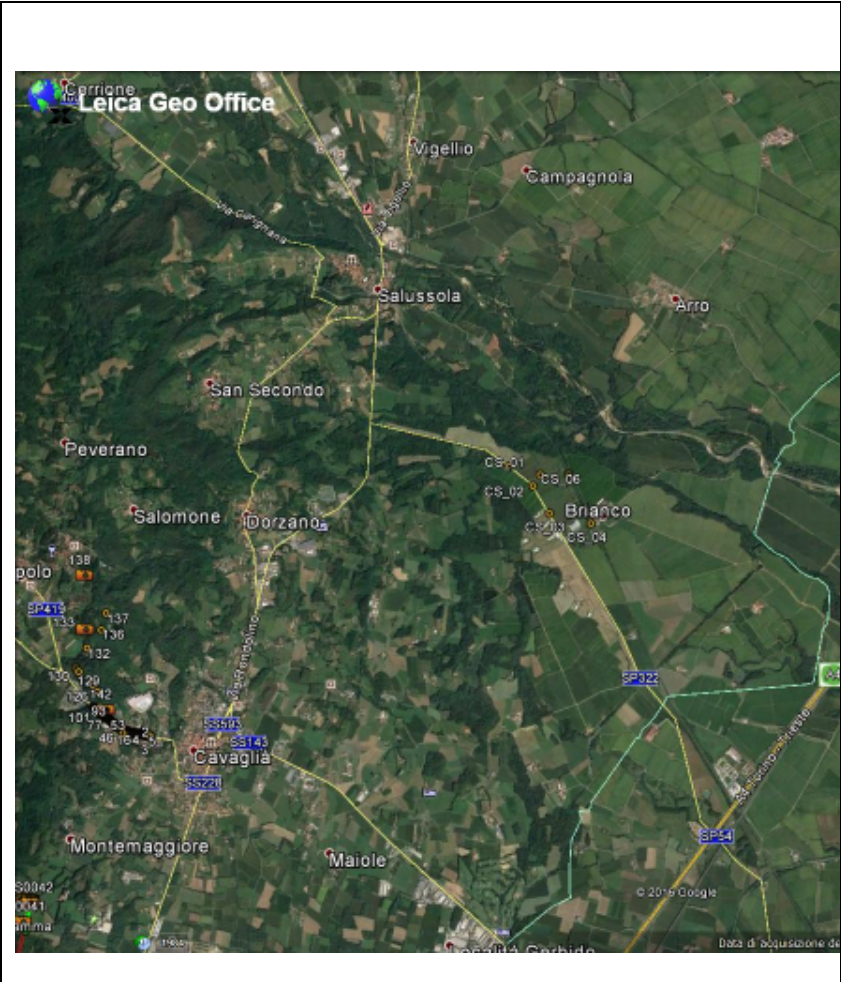
STAZIONE GNSS DI BIELLA

RILEVATORE

GEOM. ALESSANDRO DELSIGNORE - sede: VIA ITALIA 38, - 13900 BIELLA - MOB. 3381449950 - alessandrodelsignore@gmail.com

DENOMINAZIONE CAPOSALDO

CS_03 SP322





MONOGRAFIA CAPOSALDO*LAVORO*

**Discarica monodedicata a
materiale da costruzione
contenente cemento amianto
Loc. Brianco
Comune di Salussola (BI)**

COMMITTENTE

**Acqua & Sole S.r.l.
Via Vittor Pisani, 16
20124 Milano (MI)**

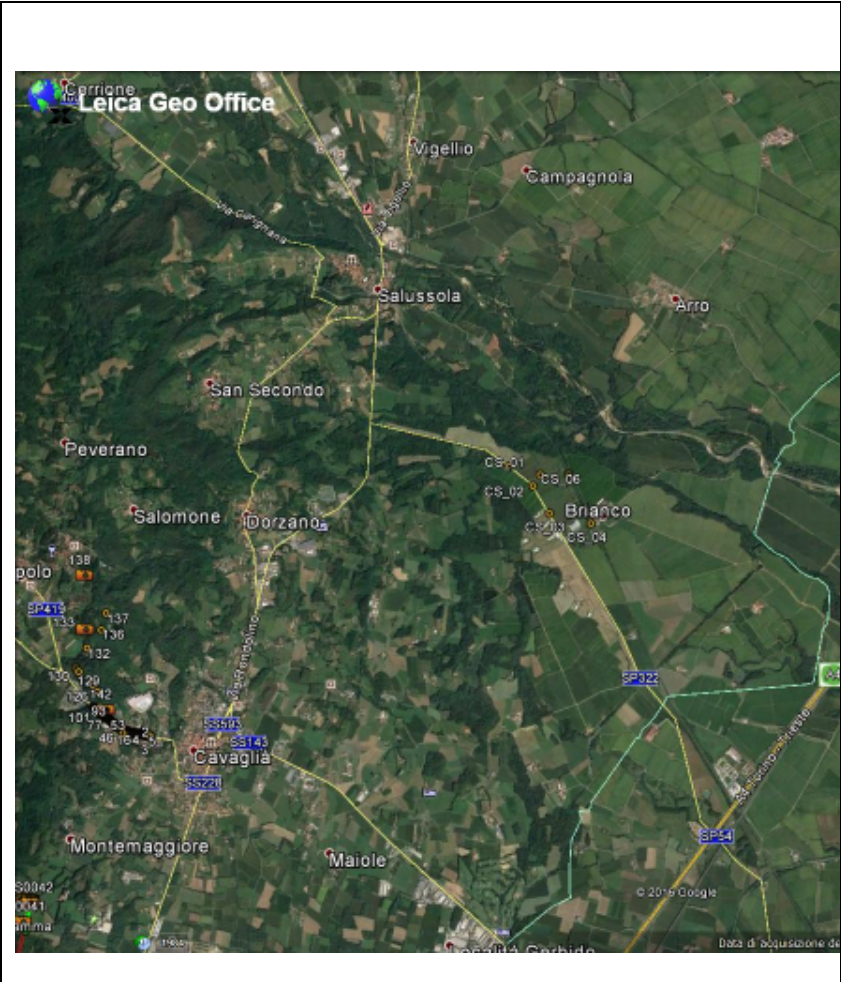
*PROVINCIA***BIELLA***COMUNE***SALUSSOLA***DENOMINAZIONE CAPOSALDO***CS_04 - FERROVIA***MATERIALIZZAZIONE***BARRA FILETTATA CON FORO CENTRALE***LOCALIZZAZIONE***VERTICE SUD OVEST PIASTRA IN CLS SU CANALETTA FERROVIA**

GEOGRAFICHE ETRF2000-RDN, 2008.0	PIANE UTM-32N	GEOGRAFICHE ROMA40	PIANE GAUSS BOAGA
LATITUDINE: 45° 25' 30.57218" N	NORD: 5030541,1814	LATITUDINE:	NORD:
LONGITUDINE: 8° 08' 25.87497" E	EST: 432762,7725	LONGITUDINE:	EST:
QUOTA ELLISS.: 275.935 m	FUSO: 32	QUOTA S.L.M.: 225,776 m	FUSO:

*DATARILIEVO***14 GENNAIO 2017***MODALITA'***COLLEGAMENTO ALLA RETE GNSS PIEMONTE***RIFERIMENTI IGM***STAZIONE GNSS DI BIELLA***RILEVATORE***GEOM. ALESSANDRO DELSIGNORE - sede: VIA ITALIA 38, - 13900 BIELLA - MOB. 3381449950 - alessandrodelsignore@gmail.com**

DENOMINAZIONE CAPOSALDO

CS_04 FERROVIA





MONOGRAFIA CAPOSALDO*LAVORO*

**Discarica monodedicata a
materiale da costruzione
contenente cemento amianto
Loc. Brianco
Comune di Salussola (BI)**

COMMITTENTE

**Acqua & Sole S.r.l.
Via Vittor Pisani, 16
20124 Milano (MI)**

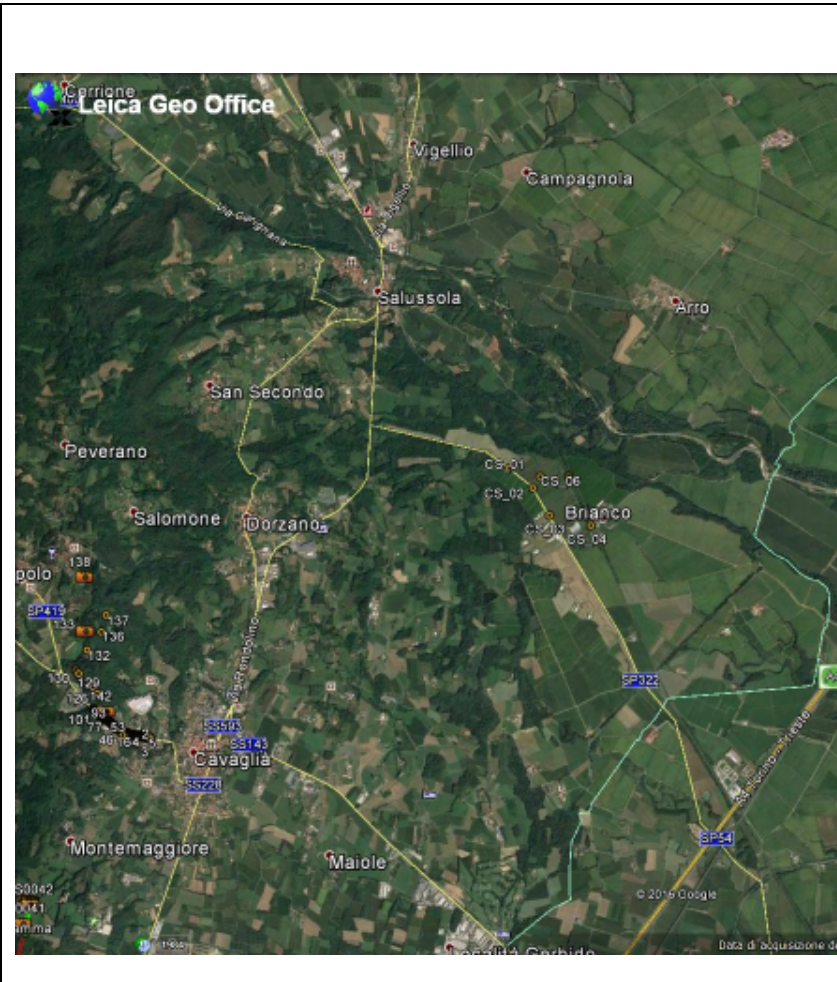
*PROVINCIA***BIELLA***COMUNE***SALUSSOLA***DENOMINAZIONE CAPOSALDO***CS_05 - FERROVIA***MATERIALIZZAZIONE***BARRA FILETTATA CON FORO CENTRALE***LOCALIZZAZIONE***SOMMITA' CORDOLO EST SIFONE ATTRAVERSAMENTO FERROVIARIO**

GEOGRAFICHE ETRF2000-RDN, 2008.0	PIANE UTM-32N	GEOGRAFICHE ROMA40	PIANE GAUSS BOAGA
LATITUDINE: 45° 25' 46.51181" N	NORD: 5031035,5214	LATITUDINE:	NORD:
LONGITUDINE: 8° 08' 15.36319" E	EST: 432539,6199	LONGITUDINE:	EST:
QUOTA ELLISS.: 279.6268 m	FUSO: 32	QUOTA S.L.M.: 229,468 m	FUSO:

*DATARILIEVO***14 GENNAIO 2017***MODALITA'***COLLEGAMENTO ALLA RETE GNSS PIEMONTE***RIFERIMENTI IGM***STAZIONE GNSS DI BIELLA***RILEVATORE*

DENOMINAZIONE CAPOSALDO

CS_05 FERROVIA





MONOGRAFIA CAPOSALDO*LAVORO*

**Discarica monodedicata a
materiale da costruzione
contenente cemento amianto
Loc. Brianco
Comune di Salussola (BI)**

COMMITTENTE

**Acqua & Sole S.r.l.
Via Vittor Pisani, 16
20124 Milano (MI)**

*PROVINCIA***BIELLA***COMUNE***SALUSSOLA***DENOMINAZIONE CAPOSALDO***CS_06 - PIATTAFORMA***MATERIALIZZAZIONE***BARRA FILETTATA***LOCALIZZAZIONE***TIRAFONDO SU VERTICE NORD OVEST PIASTRA IN CLS**

GEOGRAFICHE ETRF2000-RDN, 2008.0	PIANE UTM-32N	GEOGRAFICHE ROMA40	PIANE GAUSS BOAGA
LATITUDINE: 45° 25' 46.42560" N	NORD: 5031035,9249	LATITUDINE:	NORD:
LONGITUDINE: 8° 08' 02.24138" E	EST: 432254,4689	LONGITUDINE:	EST:
QUOTA ELLISS.: 283.3421 m	FUSO: 32	QUOTA S.L.M.: 233,183 m	FUSO:

*DATARILIEVO***14 GENNAIO 2017***MODALITA'***COLLEGAMENTO ALLA RETE GNSS PIEMONTE***RIFERIMENTI IGM***STAZIONE GNSS DI BIELLA***RILEVATORE*

DENOMINAZIONE CAPOSALDO

CS_06
PIATTAFORMA

