 	CLIENTE	 syndial	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ	Pieve Vergonte	SPC. 02-BD-E-94291	
	PROGETTO	Progetto operativo di bonifica	Pg. 1 di 4	Rev. 0



Syndial S.p.A.

PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA DEL SITO DI PIEVE VERGONTE (VB)
Annesso 13 - Interventi sulle acque sotterranee in Area Industriale
Air-Sparging e Soil Vapor Extraction

Specifica tecnica sistemi package AS/SVE

Allegato 1 - PIANO DI MONITORAGGIO E COLLAUDO DEGLI INTERVENTI

0	Emissione	De Paolis	Betti	D'Emilio	Lug 2012
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	CLIENTE		COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ	Pieve Vergonte	SPC. 02-BD-E-94291	
	PROGETTO	Progetto operativo di bonifica	Pg. 2 di 4	Rev. 0

1 PIANO DI MONITORAGGIO

In questa sezione sono definiti i controlli da effettuare per la verifica della conduzione delle opere di bonifica e dei relativi effetti nel sottosuolo.

Il monitoraggio di parametri ambientali, relativi alle matrici di interesse, e dei parametri di funzionamento dei sistemi, permetterà di:

- seguire il progresso delle azioni implementate;
- gestire gli interventi ottimizzandoli;
- valutare i risultati delle azioni implementate.

1.1 Monitoraggio dei sistemi in corso d'opera



La valutazione circa il progresso delle azioni avverrà attraverso l'analisi dei dati dei monitoraggi dei seguenti parametri:

- qualità dei gas estratti dal sistema di SVE installato;
- massa di contaminanti rimossa dal sistema di SVE installato;
- massa di contaminanti biodegradata in condizioni aerobiche;
- concentrazioni dei contaminanti nelle acque della falda superficiale.

Si prevede l'esecuzione di attività con diversa cadenza, in particolare, terminata la fase di avviamento, taratura e messa a punto dei sistemi, i controlli da effettuare saranno come di seguito suddivisi:

Periodicità	UM	Valore
Quindicinale	Campionamento ed analisi di laboratorio dei vapori prelevati dopo il trattamento dei carboni attivi	Idrocarburi aromatici, organoalogenati
Mensile	Misura pressioni / depressioni Misure di campo dei vapori estratti	P; VOC, O ₂ , CO ₂ , CH ₄
Mensile per il primo anno, bimestrale negli anni successivi	Campionamento ed analisi di laboratorio vapori estratti	Idrocarburi aromatici, organoalogenati
Mensile	Misura pressioni Misure di Ossigeno disciolto in falda Misure di campo vapori	P; O ₂ , VOC, O ₂ , CO ₂
Bimestrali	Campionamento ed analisi di laboratorio delle acque di falda	Idrocarburi aromatici, organoalogenati, pesticidi clororganici
Semestrali	Prove Respirometriche saturo	O ₂ , CO ₂

Tabella 1 - Piano di monitoraggio

	CLIENTE		COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ	Pieve Vergonte	SPC. 02-BD-E-94291	
	PROGETTO	Progetto operativo di bonifica	Pg. 3 di 4	Rev. 0





1.2 Manutenzione dei sistemi

Il piano di manutenzione delle unità di SVE e AS sarà fissato in accordo con le raccomandazioni dei fornitori delle apparecchiature installate, in modo da garantire il loro perfetto e continuo funzionamento nel tempo.

I principali interventi legati ai sistemi installati saranno come di seguito indicato.

Item	Valore
Compressori	Pulizia filtri; Sostituzione filtri; Verifica stato trasmissione; Verifica taratura valvole di sicurezza; Verifica stato cuscinetti / sostituzione
Soffianti	Sostituzione cinghie di trasmissione; Pulizia filtri; Sostituzione filtri; Verifica taratura valvole di sicurezza; Verifica stato cuscinetti / sostituzione
Gruppo recupero condensa	Pulizia serbatoi separatori; Verifica/sostituzione tenute; Pulizia sensori di livello
Trattamento vapori	Pulizia/sostituzione prefiltro
Scambiatore ad allumina	Verifica/pulizia prefiltri; Verifica taratura valvole di sicurezza; Pulizia/taratura scarichi di condensa

Tabella 2: Piano di manutenzione degli interventi

 	CLIENTE	 	COMMESSA 029258	UNITÀ 02
	LOCALITÀ	Pieve Vergonte	SPC. 02-BD-E-94291	
	PROGETTO	Progetto operativo di bonifica	Pg. 4 di 4	Rev. 0

2 COLLAUDO DEGLI INTERVENTI

Gli interventi di AS/SVE previsti saranno oggetto di un attento programma di monitoraggio, finalizzato a mantenere sotto costante controllo i trend evolutivi in termini di massa di contaminante rimossa e rimossa limiti dell'applicazione della tecnologia.

I monitoraggi implementati permetteranno di determinare i valori asintotici di massa rimossa nell'unità di tempo calcolata sulla corrente di gas estratta che rappresentano i limiti di efficacia della tecnologia prevista, oltre i quali non risulta efficiente protrarre le azioni intraprese.

I limiti della tecnologia, ossia il raggiungimento dei valori asintotici delle concentrazioni rilevate nei gas estratti nell'unità di tempo, saranno quindi indice del completamento delle azioni intraprese nelle aree d'intervento.

Se il comportamento asintotico persiste, in 3 campionamenti successivi eseguiti a distanza periodica, di norma 1 mese, si considerano raggiunte le migliori prestazioni ottenibili dalla tecnologia applicata.