

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

PER PROGETTO DI NUOVO PIANO DI COLTIVAZIONE NELL'AMBITO DELLA CONCESSIONE PERPETUA DI BURIANO, COMUNE DI MONTECATINI V.C. (PI)

VIA ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e della L.R. 10/2010

PIANO DI MONITORAGGIO DELLA CONDUCIBILITÀ



Massimo Pellegrini

Geologo

Beatrice Pucci

Biologo



Rev. 1

16 Luglio 2021

Committente



Solvay Chimica Italia SpA

Via Piave 6, Rosignano Solvay – 57023
Livorno (LI)

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI MISURA.....	3
3	MODALITÀ DI MISURA	4
	ALLEGATO SCHEDA SONDA PER MISURA CONDUCIBILITÀ	8

1 Premessa

Il presente documento rappresenta una revisione dell'Allegato n.41 del SIA trasmesso per PEC in data 20 aprile 2021 (AOOGRT / AD Prot. 0176082 Data 21/04/2021).

Tale revisione tiene conto delle risultanze della Conferenza dei Servizi tenutasi in data 13 luglio 2021, della nota di ARPAT Prot. 0259436 del 18/06/2021, nonché del Piano di Monitoraggio presentato nell'ambito dell'iter autorizzativo per il Rinnovo della Concessione mineraria denominata "Casanova" (Delibera della Giunta Regionale n.479 del 4/05/2021 relativa al PAUR ex-D.Lgs 15272006 art. 27 bis e L.R. 10/2010 art. 73-bis) e trasmesso ad ARPAT (Prot. 52262 del 6 luglio 2021) in ottemperanza delle prescrizioni del PAUR.

2 Individuazione dei punti di misura

I punti di misura individuati nei corsi d'acqua principali che attraversano le concessioni minerarie Solvay di Buriano e Casanova sono in totale 6 e di seguito riportati:

- Botro Grande: a monte della concessione di Casanova (con funzione di bianco) e dopo l'immissione del Rio del Peruccio;
- Rio del Peruccio: a monte della nuova area di coltivazione (con funzione di bianco) e prima dell'immissione nel Botro Grande;
- Rio Gagno: a valle della vasca ecologica "Spadini", ma prima dell'unione con il Botro di S.Marta e dell'immissione del Botro delle Carbonaie.
- Borro dei Fondi (affluente del Rio Gagno): a monte della coltivazione (con funzione di bianco).

Due di questi sei punti saranno dotati di una sonda che registrerà in continuo la conducibilità come indicato nel successivo paragrafo 3.

Oltre ai corsi d'acqua, sono individuati come punti sensibili di misura le cunette di adduzione dell'acqua in uscita dalle prevasche ecologiche, cunette che sono alimentate, in caso di pioggia di una certa consistenza, a seguito della chiusura della griglia posta tra la prevasca e le vasche successive (vasca di decantazione e vasca ecologica), con deviazione dell'acqua di pioggia. Tali punti di misura sono in totale 9.

3 Modalità di misura

Il piano di monitoraggio qui descritto è stato definito tenendo conto prioritariamente dei tre seguenti fattori: la rappresentatività dei dati rilevati rispetto alle sole attività minerarie, senza interferenze di fattori estranei ad esse; la priorità del monitoraggio delle acque prima della loro immissione nel Fiume Cecina; l'idrologia del reticolo interessato. A questo ultimo riguardo, si ricorda che i corsi d'acqua interessati sono in buona parte dell'anno in secca o con acqua non corrente, per cui non sarebbe garantito il corretto funzionamento di uno strumento di misura in continuo. Infatti le condizioni di taratura di detta strumentazione non possono essere garantite qualora non vi sia un flusso minimo adeguato nel corso d'acqua. In caso di secca si verificherebbero pertanto situazioni di malfunzionamento, di staratura e di inevitabile deterioramento delle attrezzature installate, oltre che la conseguente non attendibilità dei dati rilevati.

Quanto appena riportato è confermato dal risultato di un'indagine di mercato che è stata effettuata sulle strumentazioni che potessero avere requisiti di funzionamento da rispondere alle condizioni ambientali e idrauliche presenti sui botri/rii. Dovrebbero fare eccezione le sonde della Eijkelkamp Soil & Water, ed in particolare la CTD-Diver (vedi scheda allegata): secondo il fornitore che le commercializza, questa tipologia di sonda riesce a funzionare anche in condizioni meno favorevoli, per cui è stato deciso di procedere con la loro installazione nei due punti qui di seguito indicati al fine di effettuare una verifica del corretto funzionamento.

Pertanto proponiamo l'installazione di n. 2 sonde della tipologia sopra descritta per la misura in continuo posizionate una nel Botro Grande a valle della confluenza del Rio del Peruccio (vedi Fig. 1) e l'altra nel Rio Gagno a valle della vasca ecologica "Spadini", ma prima dell'unione con il Botro di S.Marta e dell'immissione del Botro delle Carbonaie (vedi Fig. 2).

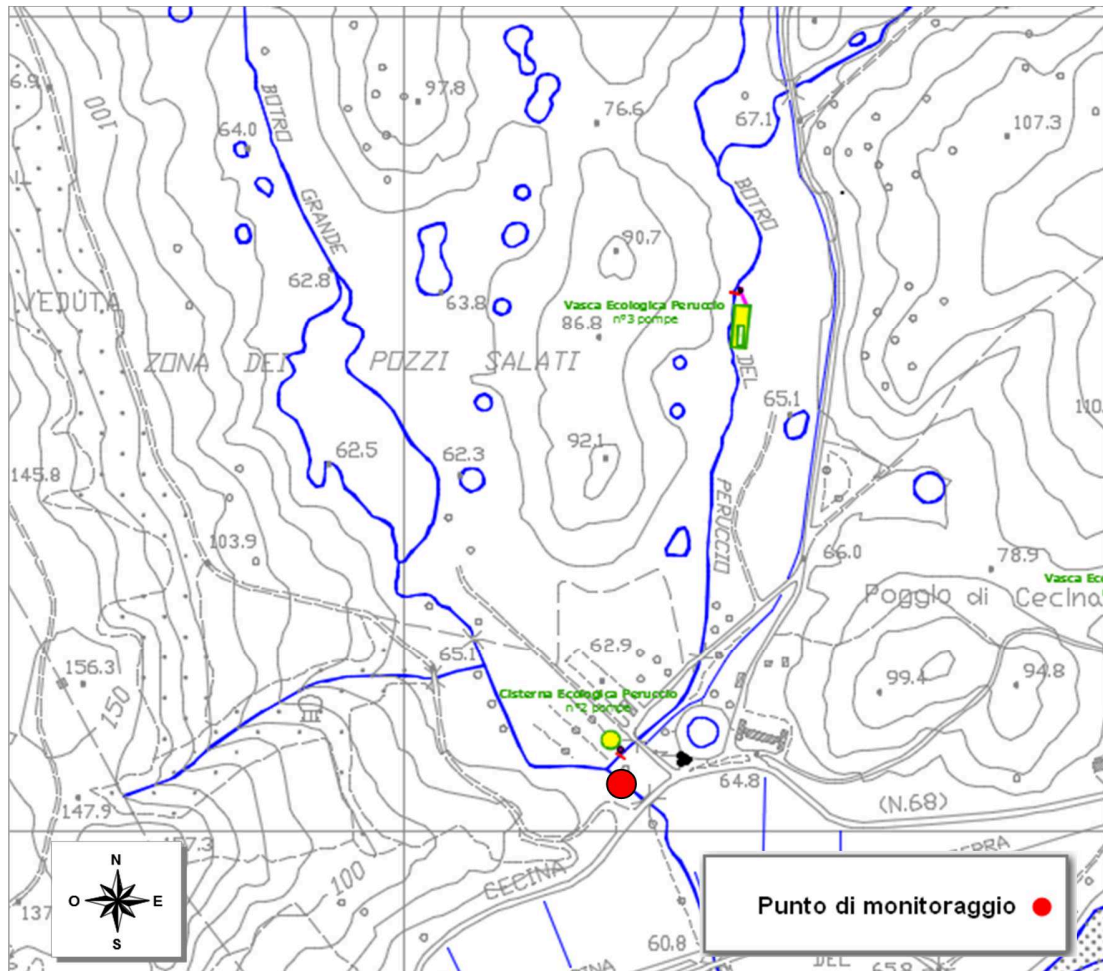


Fig. 1 – punto monitoraggio in continuo sul Botro Grande

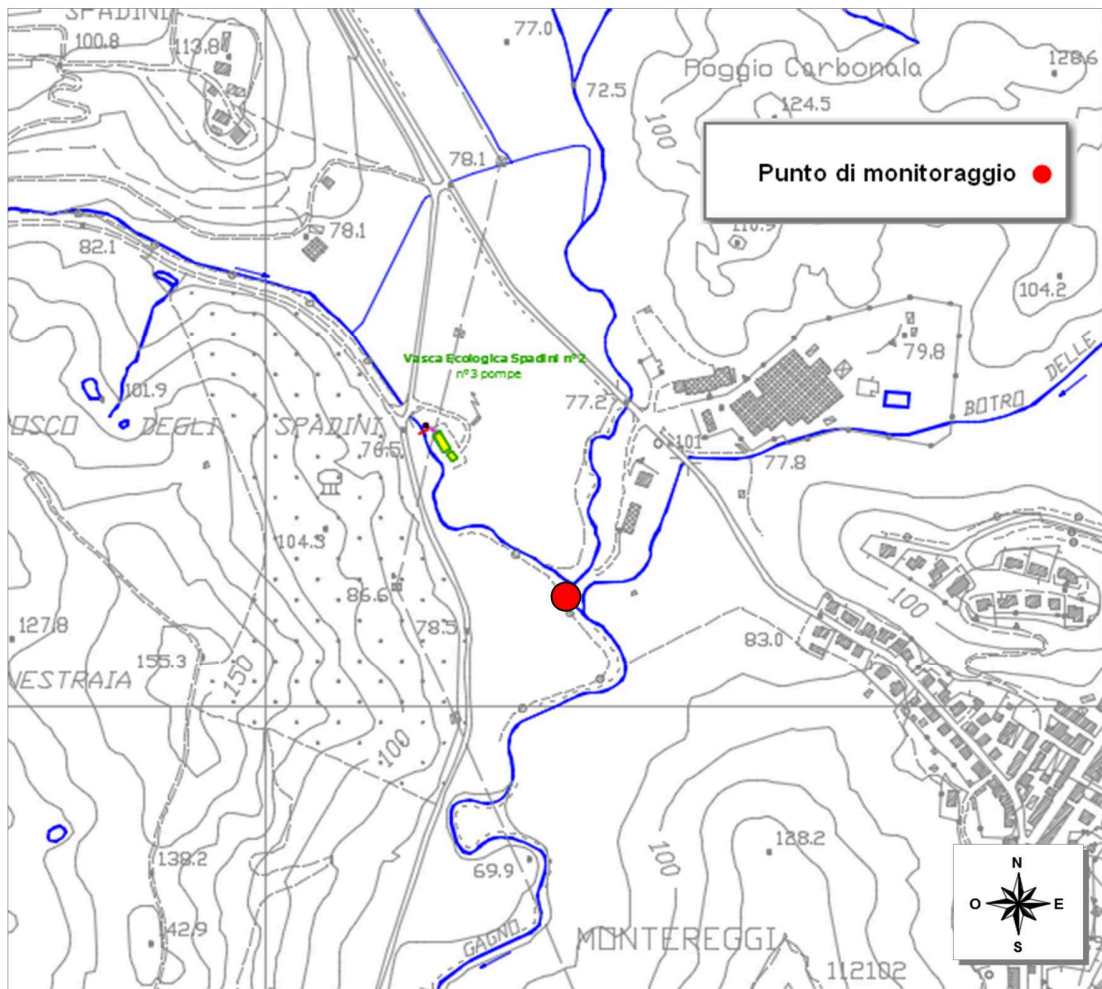


Fig. 2 – punto monitoraggio in continuo sul Rio Gagno

Per l'installazione di queste sonde, sia per la fattibilità che per la modalità esecutiva, dovrà comunque essere acquisita preventiva autorizzazione idraulica del Genio Civile Valdarno Inferiore ai sensi della normativa vigente.

Per le altre 4 stazioni saranno svolti da un operatore campionamenti e misure manuali di conducibilità mediante conducimetro digitale ogni 15 giorni. Le misure saranno riportate su apposito registro unitamente alla data e l'ora.

Si precisa che il monitoraggio della stazione di monte sul bacino del Rio Gagno, che rappresenta il "bianco" rispetto alla nuova area di sfruttamento minerario di Buriano (parte Nord

della Concessione perpetua di Buriano) inizierà con l'avvio del cantiere di cui alla procedura PAUR "Progetto di nuovo piano di coltivazione nell'ambito della concessione mineraria perpetua denominata Buriano", avviata in data 3/10/2019 ed ancora pendente.

Per quanto riguarda il monitoraggio dell'acque presenti nelle cunette di adduzione verso i canali superficiali, la misura sarà eseguita manualmente dall'operatore che sorveglia le zone e che è addetto alla chiusura della griglia posta tra la prevasca e le successive vasche. L'operatore, una volta chiusa la serranda, provvederà a prendere un campione e ad effettuare una misurazione della conducibilità mediante conducimetro digitale, misura che sarà riportata su apposito registro. Laddove la chiusura/apertura delle serrande avviene in remoto dalla sala controllo, l'operatore provvederà egualmente al campionamento in campo e alla successiva misura in laboratorio. Inoltre sarà registrata la data e l'ora in cui l'operatore chiude ed apre la serranda, in modo da avere il tempo complessivo di scorrimento di acqua verso il reticolo idrico superficiale ad ogni evento piovoso. Tali dati saranno messi in correlazione con i dati pluviometrici della più vicina stazione meteo.

Non sono comunque escluse misure successive ulteriori, in particolare per eventi piovosi perduranti nel tempo.

Quindi, riassumendo, saranno effettuati:

- ◆ n.2 campionamenti in continuo su corpi idrici superficiali Botro Grande e Rio Gagno, così come sopra indicati;
- ◆ n.4 campionamenti manuali in concomitanza su corpi idrici superficiali ogni 15 giorni
- ◆ n.9 campionamenti manuali sulle cunette di uscita dalle vasche ecologiche (in caso di pioggia e solo in seguito alla chiusura delle serrande)

Dopo due anni di monitoraggio, tutti i dati saranno elaborati e riportati in un report che sarà presentato ad ARPAT, con la finalità di validare il sistema di monitoraggio.

Allegato scheda sonda per misura conducibilità



CTD-Diver

Reliable in all conditions

Where there is a need to monitor not only groundwater levels but also saltwater intrusion, injected wastewater, or contamination from chemical discharges and landfill sites, the ceramic-casing on the CTD-Diver is the instrument of choice. In addition to the pressure and temperature sensor, the CTD-Diver has a four-electrode conductivity sensor for reading conductivity across an expanded measurement range (0-120 mS/cm). There are two options for measuring conductivity: displaying measured conductivity or specific conductivity at 25 °C. The CTD-Diver accurately records up to 48,000 measurements of groundwater levels, temperature and conductivity with corresponding date and time. The CTD-Diver can be read out in situ or combined with telemetry.

Highlights

- Hermetically sealed in ceramic housing
- Various measurement methods: fixed, eventdependent, averaging and pumping test
- Robust corrosion resistant housing
- 10 years battery life

General specifications

Dimensions	∅ 18-22 mm × 135 mm
Memory	48,000 measurements
Wetted parts	
housing	• ceramic (ZrO ₂)
conductivity sensor housing	• ceramic (ZrO ₂)
conductivity sensor	• platinum electrodes on ceramic (Al ₂ O ₃) carrier
o-rings	• fluorocarbon rubber (FKM)
pressure sensor	• ceramic (Al ₂ O ₃)
cap / nose cone	• Akulon (PA6 30%)
Battery life	10 years
Sample interval	1 second to 99 hours
Mass	95 grams



Meet the difference

Temperature specifications

Range / compensated	-20 °C to 80 °C / 0 °C to 50 °C
Typical accuracy	±0.1 °C
Resolution	0.01 °C

Conductivity specifications

User adjustable range	10 µS/cm to 120 mS/cm
Typical accuracy	± 1 % of reading
Resolution	± 0.1 % of reading

Pressure specifications

Type	11.11.59.01	11.11.59.02	11.11.59.03
Range	10 m H ₂ O	50 m H ₂ O	100 m H ₂ O
- Typ. accuracy	±0.5 cm H ₂ O	±2.5 cm H ₂ O	±5.0 cm H ₂ O
- Resolution	0.2 cm H ₂ O	1.0 cm H ₂ O	2.0 cm H ₂ O



Diver family

The CTD-Diver is part of the Diver family. Visit diver-water-level-logger.com for more information