

ARPA  
umbria  
Comune regionale per la protezione ambientale

Prot. 23004  
Data 21.12.18



# UNICALCE SpA

## SITO DI SAN PELLEGRINO

### PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE INTEGRATO VIA-AIA

*"ALIMENTAZIONE CON BIOMASSE DEL FORNO MAERZ 1 IN AGGIUNTA AL FORNO MAERZ 3"*

DD REGIONE UMBRIA 7800 DEL 29/09/2014 – DD REGIONE UMBRIA 7652 DEL 25/07/2017

AIA PROT.6107 DEL 03/02/2015

REV. 2018

(IN SOSTITUZIONE DEL PRECEDENTE PMCI PROT. 7925 DEL 23/04/2015)

PER ARPA UMBRIA

The stamp is circular with the text 'REGIONE UMBRIA' at the top and 'ARPA UMBRIA' at the bottom. The center contains the text 'DIREZIONE REGIONALE PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE'.

PER UNICALCE S.P.A.

UNICALCE S.p.A.  
Direttore di Stabilimento  
(Ing. Stefano Serangeli)

## INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	BREVE ILLUSTRAZIONE DEL PROGETTO .....	4
3	PRESCRIZIONI.....	5
4	GESTIONE DELLE ANOMALIE.....	8
5	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....	10
5.1	MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE IDRICO .....	10
5.1.1	ACQUE SOTTERRANEE .....	10
5.2	MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA.....	14
5.3	MONITORAGGIO ACUSTICO.....	16
5.4	MONITORAGGIO DI SUOLO E SOTTOSUOLO .....	18
6	PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO AIA.....	20
7	RAPPORTI CON ARPA UMBRIA.....	21



### ALLEGATI:

PLANIMETRIA PUNTI DI MONITORAGGIO



## 1 PREMESSA

Il presente documento contiene il protocollo di monitoraggio integrato VIA-AIA per lo stabilimento di San Pellegrino sito nel Comune di Narni (TR) della UNICALCE S.p.A. come richiesto al punto 1.6 della Determina Dirigenziale della Regione Umbria n° 7800 del 29/09/2014, come aggiornata dalla Determina Dirigenziale della Regione Umbria n° 7652 del 25/07/2017, e dalla Autorizzazione Integrata Ambientale prot. 6107 del 03/02/2015 rilasciata dalle Provincia di Terni per il progetto "Alimentazione con biomasse del forno MAERZ 1 in aggiunta al forno MAERZ 3".

Il piano di monitoraggio è strutturato in due parti:

1. Piano di monitoraggio e controllo VIA
2. Piano di monitoraggio e controllo AIA

Nella Tabella 1 sono riportate le tappe dell'istruttoria.

**Tabella 1: tappe dell'istruttoria**

TAPPE DELL'ISTRUTTORIA	RIFERIMENTO	DATA
<b>Presentazione istanza</b>	0153738	12/11/2013
<b>Pubblicazione avviso al pubblico</b>	BUR n. 48	05/11/2013
	Il Messaggero	05/11/2013
<b>Comunicazione di procedibilità dell'istanza alla Provincia di Terni per istruttoria AIA e sospensione procedimento VIA</b>	0158991	21/11/2013
<b>Comunicazione di procedibilità dell'istanza e sospensione procedimento VIA</b>	0159777-2013	22/11/2013
<b>Osservazioni del pubblico</b>	Atto di opposizione della Federazione dei Verdi di Terni prot. 0164439	02/12/2013
<b>Avvio del procedimento AIA (Provincia di Terni)</b>	61633	02/12/2013
<b>Convocazione conferenza dei servizi per AIA (Provincia di Terni) (I seduta)</b>	64044	09/12/2013
<b>Conferenza dei servizi per AIA (Provincia di Terni) (I seduta)</b>		14/01/2013
<b>Convocazione conferenza dei servizi per AIA (Provincia di Terni) (II seduta)</b>	9871	20/02/2014
<b>Conferenza dei servizi per AIA (Provincia di Terni) (II seduta)</b>		28/02/2014
<b>Trasmissione rapporto istruttorio AIA alla Regione Umbria e sospensione procedimento AIA (Provincia di Terni)</b>	18361	10/04/2014
<b>Convocazione conferenza di VIA</b>	0072330-2014	28/05/2014
<b>Conferenza di VIA (I seduta)</b>		11/06/2014
<b>Provvedimento di VIA</b>	DD n. 7800	29/09/2014
<b>Convocazione conferenza dei servizi per AIA (Provincia di Terni) (III seduta)</b>	55135	31/10/2014
<b>Conferenza dei servizi per AIA (Provincia di Terni) (III seduta)</b>		10/11/2014
<b>Autorizzazione Integrata Ambientale (Provincia di Terni)</b>	6107	03/02/2015

## 2 BREVE ILLUSTRAZIONE DEL PROGETTO

Il progetto consiste nell'utilizzo di biomasse come combustibile in uno dei quattro forni di produzione di calce dello stabilimento di San Pellegrino della UNICALCE S.p.A. ovvero la sostituzione del gas naturale con combustibile solido (polverino di legno) per il forno MAERZ 1 per la produzione di ossido di calcio come già realizzato per il forno MAERZ 3.

Oltre alla modifica del sistema di alimentazione del forno MAERZ 1 con l'inserimento del nuovo sistema di alimentazione del polverino, è stato effettuato un adeguamento degli impianti di stoccaggio e lavorazione della biomassa.

Le biomasse utilizzate possono essere sia combustibili come definite dall'allegato X - Parte prima - SEZIONE QUARTA del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. che scarti vegetali e rifiuti della lavorazione del legno e affini.

La quantità massima alimentabile al forno MAERZ 1 è di 120 t/g che si affianca alle 90 t/g del forno MAERZ 3. L'alimentazione può avvenire con biomassa, in cocombustione con il gas naturale o con solo gas naturale.

**Tabella 2: informazioni progettuali e ambientali di sintesi**

Fase	Azione di progetto esercizio	Tempistica prevista	Tempistica conforme a quella prevista		Aggiornamento tempistica	Note	Codice Punto di Monitoraggio	Monitoraggio conforme a quello previsto	
			SI	NO				SI	NO
1 (CO)	Realizzazione impianto	aprile 2015 - luglio 2015	-	-	-	-	-	-	-
2 (PO)	Esercizio impianto	dal 10/09/2015	-	-	-	-	Rum_01 – Abitazioni a Sud Ovest	-	-
							Rum_02 – Pozzo Monte	-	-
							Poz_01 – Pozzo Valle	-	-
							Poz_02 – Pozzo Monte	-	-
							Atm_01 – Podere Marnata	-	-
							F Inclino metro S2 (fino al 2017)	-	-
							G Inclino metro S5 (fino al 2017)	-	-
							Inc_01 – Inclino metro 1 (dal 2018)	-	-
							Inc_02 – Inclino metro 2 (dal 2018)	-	-
							Inc_03 – Inclino metro 3 (dal 2018)	-	-
							Inc_04 – Inclino metro 4 (dal 2018)	-	-
Inc_05 – Inclino metro 5 (dal 2018)	-	-							

Il monitoraggio riguarda le seguenti componenti:

- Atmosfera
- Ambiente idrico (acque sotterranee)
- Rumore
- Suolo e sottosuolo

### 3 PRESCRIZIONI

**Tabella 3a – Prescrizioni VIA (DD 7800 del 29/09/2014; DD 7652 del 25/07/2017)**

Prescrizione	Note	Fase	Tempistica prevista
<p><b>1.1.ACQUE</b></p> <p>1.1.1 Considerato che l'alimentazione del forno Maerz 1 avviene tramite rifiuti, le acque reflue di dilavamento prodotte nei piazzali asfaltati ed eventualmente nell'area di stoccaggio di tali materiali, dovranno essere trattate ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e della normativa regionale di settore. Con riferimento alla tutela della risorsa idrica, nell'Autorizzazione Integrata Ambientale dovranno essere inserite prescrizioni analoghe a quelle del provvedimento autorizzativo rilasciato dalla Provincia di Terni con prot. n. 63616 del 28/11/2012. Dovrà essere comunque garantito il rispetto dei limiti tabellari previsti per lo scarico, nel reticolo idrografico circostante, delle diverse tipologie di acque reflue prodotte.</p>	-	2 (PO)	Da settembre 2015
<p><b>1.1.ACQUE</b></p> <p>1.1.2 Qualora gli scarichi interessino aree appartenenti al demanio idrico, la Società Unicalce S.p.A. dovrà richiedere, ai sensi del R.D. 25 luglio 1904, n.523, il rilascio del nullaosta ai fini idraulici e della concessione di occupazione di dette aree.</p>	-	AO	Aprile 2015
<p><b>1.1.ACQUE</b></p> <p>1.1.3 Dovranno altresì essere rispettate tutte le norme comunitarie, nazionali e regionali vigenti in materia di tutela delle acque ed in materia di rischio idraulico.</p>	-	1 (CO) 2 (PO)	Da aprile 2015
<p><b>1.2.SUOLO E SOTTOSUOLO, GESTIONE RIFIUTI, BONIFICA SITI CONTAMINATI</b></p> <p>1.2.1 Qualora le operazioni di scavo necessarie per la realizzazione dell'intervento evidenziassero una potenziale contaminazione della matrice terreni, dovranno essere attivate le procedure previste dalla parte IV, Titolo V del D.Lgd. 152/2006 e smi.</p>	-	1 (CO)	Aprile – luglio 2015
<p><b>1.2.SUOLO E SOTTOSUOLO, GESTIONE RIFIUTI, BONIFICA SITI CONTAMINATI</b></p> <p>1.2.2 Dovrà essere installato un inclinometro in corrispondenza del sondaggio S5 profondo 30 metri, i risultati e le elaborazioni delle letture inclinometriche eseguite su questo strumento e su quello installato precedentemente in corrispondenza del sondaggio S2, dovranno essere trasmesse al Servizio regionale Geologico e sismico ed all'ARPA Umbria.</p>	Prescrizione modificata e superata dalla DD della Regione Umbria n. 7652 del 25/07/2017	2 (PO)	Da settembre 2015 fino al 2017
<p>1.2.2 - Dovrà essere effettuato un monitoraggio della stabilità del versante che è stato interessato dalla realizzazione dell'impianto di lavorazione biomasse. Il monitoraggio sarà effettuato tramite cinque inclinometri biassiali elettronici (I1, I2, I3, I4 e I5) che dovranno essere installati nei seguenti punti: gli inclinometri I1, I2 e I3 sulla trave di coronamento dei pali che costituiscono la paratia di contenimento della scarpata, mentre I'4 e I'5 su pareti di due edifici rispettivamente a monte e a valle della paratia. Gli inclinometri avranno una risoluzione di 0,001° e un campo di misura di ± 5°. Il sistema acquisirà una misura ogni 24 ore. I dati saranno immagazzinati dalla centralina del sistema, ciclicamente scaricati su PC ed elaborati con frequenza semestrale. I relativi risultati verranno trasmessi ad ARPA Umbria ed al Servizio Geologico e gestione delle competenze regionali in materia di acque pubbliche, con cadenza annuale, entro il 30 aprile dell'anno successivo. La localizzazione dei nuovi inclinometri è riportata nell'Allegato 1 contenente la planimetria dell'area di intervento e la georeferenziazione dei singoli inclinometri (DD n. 7652 del 25/07/2017)</p>	Gli inclinometri sono stati installati e messi in funzione a partire dal 2018	2 (PO)	Dal 2018

Prescrizione	Note	Fase	Tempistica prevista
<p><b>1.2.SUOLO E SOTTOSUOLO, GESTIONE RIFIUTI, BONIFICA SITI CONTAMINATI</b>                      1.2.3 Dovrà essere predisposto almeno n. 1 piezometro profondo 40 metri dal piano campagna per le seguenti finalità:                      - verifica del livello di falda;                      - prelievi di campioni finalizzati al controllo delle acque sotterranee.</p>	-	2 (PO)	Da settembre 2015
<p><b>1.2.SUOLO E SOTTOSUOLO, GESTIONE RIFIUTI, BONIFICA SITI CONTAMINATI</b>                      1.2.4 Dovranno essere messi in atto tutti quegli accorgimenti (opere di impermeabilizzazione) idonei ad impedire qualsiasi percolazione nel sottosuolo di sostanze o prodotti inquinanti attinenti le attività previste.</p>	-	2 (PO)	Da settembre 2015
<p><b>1.3. PAESAGGIO</b>                      1.3.1 La quinta arborea ad alto fusto lungo il confine a sud-ovest, posta a mitigazione della visibilità dalla Strada Amerina e già prescritta in occasione della precedente Verifica di assoggettabilità a VIA per la realizzazione del Forno Maerz 3, dovrà essere integrata con arbusti al fine di migliorarne l'inserimento nel contesto visivo paesaggistico, cromaticamente variegato, così da evitare l'effetto continuo di barriera in favore di un filtro vegetazionale con sfumature cromatiche e "volumetriche" più tipiche della naturalità residuale che caratterizza il più ampio contesto interessato.</p>	-	1 (CO)	Aprile - luglio 2015
<p><b>1.3. PAESAGGIO</b>                      1.3.2 A parziale compensazione ed integrazione della quinta verde con effetto mitigante, dovrà essere implementata la piantumazione con essenze autoctone di alto fusto, a ridosso della Strada Provinciale Amerina, per una superficie pari ad almeno il doppio di quella occupata dai sili esistenti e di progetto.</p>	-	1 (CO)	Aprile - luglio 2015
<p><b>1.3. PAESAGGIO</b>                      1.3.3 La mitigazione prevista per la parte interessata dall'ampliamento (lungo la strada Amerina) dovrà essere estesa in maniera omogenea all'intera zona con la previsione di alberature autoctone delle specie elencate nell'Unità di Paesaggio 3Ma del PTCp per consentire una maggiore ricicatura con l'ambiente circostante (per esempio lungo la strada vicinale). La mitigazione con barriere verdi dovrà essere effettuata anche con riferimento agli impatti derivanti dalle polveri e dalle emissioni acustiche.</p>	-	1 (CO)	Aprile - luglio 2015
<p><b>1.3. PAESAGGIO</b>                      1.3.4 Dovrà essere predisposto, anche in fase esecutiva, un programma manutentivo degli impianti arborei ed arbustivi, monitorandone lo sviluppo ed intervenendo tempestivamente alla sostituzione degli individui deperiti o morti.</p>	-	1 (CO) 2 (PO)	Da aprile 2015
<p><b>1.3. PAESAGGIO</b>                      1.3.5 Dovrà essere utilizzata una colorazione mimetica dei silos sulle gradazioni del verde, evitando tonalità scure.</p>	-	1 (CO)	Aprile - luglio 2015
<p><b>1.4. ASPETTI ARCHEOLOGICI</b>                      1.4.1 Dovrà essere posta attenzione nell'esecuzione degli scavi in quanto nell'area potrebbero essere rinvenuti reperti archeologici.</p>	-	1 (CO)	Aprile - luglio 2015

Prescrizione	Note	Fase	Tempistica prevista
<p><b>1.5. PRESCRIZIONI AIA</b>                      1.5.1 Dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni riportate nel Rapporto Istruttorio di AIA (comprensivo del Piano di monitoraggio e controllo) predisposto da ARPA Umbria ed approvato in data 28/02/2014 in occasione della seconda e conclusiva seduta della Conferenza dei Servizi AIA svoltasi presso la Provincia di Terni - Servizio gestione rifiuti), Emissioni ed AIA (PEC n. 0041366-2014 del 24/03/2014 e PEC n. 0050943-2014 del 10/04/2014)</p>	<p>-</p>	<p>1 (CO) 2 (PO)</p>	<p>Da aprile 2015</p>
<p><b>1.6. MONITORAGGIO</b>                      1.6.1 Con riferimento al Piano di monitoraggio e controllo di cui alla prescrizione 10 del Rapporto Istruttorio AIA, tenuto conto del coordinamento fra i due procedimenti, il Proponente dovrà concordare con ARPA Umbria, anteriormente alla data di inizio lavori, un unico Piano di monitoraggio e controllo integrato (PMCI).</p>	<p>PMCI prot. n. 7956 del 23/04/2015</p>	<p>AO</p>	<p>Aprile 2015</p>
<p><b>1.6. MONITORAGGIO</b>                      1.6.2 In sede di definizione del PMCI dovranno essere valutate anche le modalità di recepimento delle prescrizioni impartite dal Comune di Narni e dal Comune di Amelia, così come testualmente riportate rispettivamente alle successive lett. a) e b):                      a) "Dovrà essere garantito un costante monitoraggio (possibilmente in continuo) delle sostanze oggetto della deroga dei limiti di emissione, nelle immediate vicinanze dei ricettori individuati dallo studio di diffusione degli inquinanti ovvero nelle immediate vicinanze di nuclei abitati e/o nei pressi dell'area dove è prevista la realizzazione del nuovo Ospedale Narni-Amelia".                      b) "Vista la collocazione e la distribuzione dei ricettori di rilevamento si ritiene che un infittimento degli stessi nel territorio del Comune di Amelia sarebbe opportuno soprattutto se connessa ad un monitoraggio postumo puntuale nel comprensorio amerino che permetta di controllare nel tempo le emissioni delle sostanze chimiche che scaturiranno dall'utilizzo dell'impianto in argomento. Tale attenzione scaturisce anche dalla destinazione urbanistica ad importanti strutture sanitarie già individuata per l'area posta a breve distanza dall'impianto in oggetto".</p>	<p>Integrazione allo studio di diffusione degli inquinanti trasmesso a Regione Umbria, Arpa Umbria, Comune di Amelia e Comune di Narni con PEC del 16/04/2015</p>	<p>AO</p>	<p>Aprile 2015</p>
<p><b>1.7. ALTRE PRESCRIZIONI</b>                      1.7.1 Il Titolare dell'autorizzazione all'attività estrattiva è tenuto obbligatoriamente a comunicare la data di inizio e di fine lavori all'ARPA Umbria, Direzione Generale ed al Servizio Valutazioni ambientali, sviluppo e compatibilità ambientale.</p>	<p>Comunicazione di inizio lavori PEC del 23/04/2015                      Comunicazione di fine lavori PEC del 03/07/2015</p>	<p>AO Fine CO</p>	<p>Aprile 2015 Luglio 2015</p>
<p><b>1.7. ALTRE PRESCRIZIONI</b>                      1.7.2 Concluso il procedimento coordinato di VIA - AIA dovranno essere acquisiti tutti i necessari titoli edilizi per le nuove opere da realizzare.</p>	<p>SCIA presentata al Comune di Narni prot. 4294 del 09/02/2015</p>	<p>AO</p>	<p>Aprile 2015</p>

## 4 GESTIONE DELLE ANOMALIE

Nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale è definita apposta procedura di gestione che riporta le eventuali azioni da intraprendere (comunicazione alle autorità competenti, verifica e controllo dell'efficacia delle azioni correttive, indagini integrative) in caso di insorgenza di condizioni anomale o critiche inattese rispetto ai valori di riferimento assunti (soglie di allarme e/o limiti normativi).

In particolare, la procedura prevede:

1. l'elaborazione di un rapporto (anche in forma di scheda) in cui siano riportati:
  - dati relativi alla rilevazione (data, luogo, situazioni a contorno naturali/antropiche, operatore prelievo, foto, altri elementi descrittivi);
  - eventuali analisi ed elaborazioni effettuate (metodiche utilizzate, operatore analisi/elaborazioni);
  - descrizione dell'anomalia (valore rilevato e raffronto con gli eventuali valori limite di legge e con i range di variabilità stabiliti);
  - descrizione delle cause ipotizzate (attività/pressioni connesse all'opera, altre attività/pressioni di origine antropica o naturale non imputabili all'opera).
2. la definizione delle indicazioni operative di prima fase per l'accertamento dell'anomalia, ad esempio:
  - esecuzione di nuovi rilievi/analisi/elaborazioni;
  - controllo della strumentazione per il campionamento/analisi;
  - verifiche in situ;
  - comunicazioni e riscontri dai soggetti responsabili di attività di cantiere/esercizio dell'opera o di altre attività non imputabili all'opera.
3. la registrazione degli esiti delle verifiche effettuate e le motivazioni per cui la condizione anomala rilevata non è imputabile alle attività di cantiere/esercizio dell'opera e non è necessario attivare ulteriori azioni qualora l'anomalia venga risolta.
4. la definizione delle indicazioni operative di seconda fase (qualora l'anomalia persista e sia imputabile all'opera):
  - comunicazione dei dati e delle valutazioni effettuate agli Organi di controllo,
  - attivazione di misure correttive per la mitigazione degli impatti ambientali imprevisti o di entità superiore a quella attesa in accordo con gli Organi di controllo,
  - programmazione di ulteriori rilievi/analisi/elaborazioni in accordo con gli Organi di controllo.

Sono presenti inoltre specifiche istruzioni operative per la gestione di alcune anomalie, riportate in tabella 4.

**Tabella 4 – Procedure gestione delle anomalie**

Anomalia/Criticità	Procedura
Superamenti limiti di emissione (E13 ed E28)	POA 14 – Gestione SME (FTIR + PC SME): casistica e modalità di comportamento
Superamenti delle soglie di allarme e/o limiti normativi	PGA 09 – Sorveglianza e misurazioni

Le eventuali anomalie riscontrate saranno trasmesse ad ARPA tramite file in excel secondo il formato riportato in tabella 5.

**Tabella 5 – Report gestione delle anomalie**

Fase	Riscontro anomalie/criticità		Descrizione anomalia/criticità			Azione correttiva intrapresa	Risoluzione anomalia / criticità	
	SI	NO	Data riscontro	Descrizione anomalia / criticità riscontrata	Componente ambientale coinvolta		SI	NO



## **5 PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

### **5.1 MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE IDRICO**

#### **5.1.1 ACQUE SOTTERRANEE**

##### ***FALDA SUPERFICIALE***

Per monitorare lo stato delle acque sotterranee superficiali sarà utilizzato il pozzo Valle (Poz\_01), in quanto si trova a valle idrogeologica dell'intero sito, ha una portata significativa ed è rappresentativo della falda superficiale dell'area.

Il campionamento sarà effettuato con cadenza annuale e saranno rilevati i parametri riportati nella tabella 9, con l'eccezione dei parametri TOC e conduttività che saranno rilevati con cadenza mensile.

Con cadenza semestrale sarà anche misurato il livello della falda, come richiesto al punto 1.2.3 della Determinazione Dirigenziale della Regione Umbria n. 7800 del 29/09/2014.

##### ***FALDA PROFONDA***

Per la falda profonda il monitoraggio sarà effettuato sul Pozzo Monte (Poz\_02). Il campionamento sarà effettuato con cadenza semestrale e riguarderà solo i parametri TOC e conduttività. Qualora si evidenziasse contaminazione nella falda superficiale, si provvederà a monitorare l'eventuale interessamento di quella profonda per i parametri fuori norma.

##### ***METODOLOGIA DI CAMPIONAMENTO***

I pozzi sono normalmente in emungimento, pertanto non è necessario in condizioni normali procedere allo spurgo. In caso di necessità, prima del campionamento si dovrà eseguire uno spurgo pari a 3-5 volumi di acqua contenuta nel pozzo. Per lo spurgo ed il campionamento sarà utilizzata la pompa sommersa presente nel pozzo.

Verranno quindi prelevati i seguenti campioni:

- due campioni di acqua tal quale, conservati in bottiglia di polietilene per la determinazione dei parametri inorganici;
- due campioni di acqua tal quale, conservati in bottiglie di vetro scuro per la determinazione delle sostanze organiche.

Prima del prelievo saranno eseguite in situ le misure dei seguenti parametri:

- pH;
- temperatura.

I campioni prelevati per l'invio al laboratorio verranno così identificati:

- punto di prelievo;
- data e ora di prelievo;
- numero progressivo del campione.

In attesa dello svolgimento delle analisi, i campioni di acqua saranno conservati al buio a 4 °C.



**VALORI SOGLIA E DI RIFERIMENTO**

Come valori soglia saranno utilizzati quelli riportati nella Tabella 2 dell'Allegato 5 alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 ove applicabili. Per gli altri parametri sarà utilizzato come valore di attenzione il valore medio più due volte la deviazione standard delle analisi effettuate negli anni 2010-2014.

**Tabella 6 – Sintesi dei pozzi da monitorare**

Fase	Codice punto	Localizzazione					Profondità (m da p.c.)	Diametro	Monitoraggio	
		Coordinata N	Coordinata E	Indirizzo	Località	Comune			falda	chimismo
PO	Poz_01	42,537093	12,486729	Strada Amerina	San Pellegrino	Narni	60	0,3	X	X
PO	Poz_02	42,539993	12,482030	Strada Amerina	San Pellegrino	Narni	354	0,2		X

**Tabella 7 – Sintesi dei parametri analitici**

Codice punto	Parametro	Soglia di attenzione	Valore limite (Tab.2 All.5 D.Lgs. 152/2006)
Poz_01	Conduttività	868 (µS/cm)	-
Poz_01	TOC	4,3 (mg/L)	-
Poz_01	Cianuri liberi	-	50 (µg/L)
Poz_01	Fluoruri	-	1500 (µg/L)
Poz_01	Nitriti	-	500 (µg/L)
Poz_01	Nitrati	6,3 (mg/L)	-
Poz_01	Solfati	-	250 (mg/L)
Poz_01	Cloruri	23,7 (mg/L)	-
Poz_01	Ammoniaca (ione ammonio)	0,05 (mg/L)	-
Poz_01	Idrocarburi totali (come n-esano)	-	350 (µg/L)
Poz_01	Durezza	-	-
Poz_01	Calcio	-	-
Poz_01	Magnesio	-	-
Poz_01	Livello falda	-	-
Poz_02	Conduttività	877 (µS/cm)	-
Poz_02	TOC	3,6 (mg/L)	-
Poz_02	Cianuri liberi	-	50 (µg/L)
Poz_02	Fluoruri	-	1500 (µg/L)
Poz_02	Nitriti	-	500 (µg/L)
Poz_02	Nitrati	-	-
Poz_02	Solfati	-	250 (mg/L)
Poz_02	Cloruri	-	-
Poz_02	Ammoniaca (ione ammonio)	-	-
Poz_02	Idrocarburi totali (come n-esano)	-	350 (µg/L)

**Tabella 8 – Sintesi delle frequenze di monitoraggio**

Codice punto	Parametro	Frequenza di monitoraggio			Numero di monitoraggi		
		AO	CO	PO	AO	CO	PO
Poz_01	Conduttività	-	-	MENSILE	-	-	12/anno
Poz_01	TOC	-	-	MENSILE	-	-	12/anno
Poz_01	Cianuri liberi	-	-	ANNUALE	-	-	1/anno
Poz_01	Fluoruri	-	-	ANNUALE	-	-	1/anno
Poz_01	Nitriti	-	-	ANNUALE	-	-	1/anno
Poz_01	Nitrati	-	-	ANNUALE	-	-	1/anno
Poz_01	Solfati	-	-	ANNUALE	-	-	1/anno
Poz_01	Cloruri	-	-	ANNUALE	-	-	1/anno
Poz_01	Ammoniaca (ione ammonio)	-	-	ANNUALE	-	-	1/anno
Poz_01	Idrocarburi totali (come n-esano)	-	-	ANNUALE	-	-	1/anno
Poz_01	Durezza	-	-	ANNUALE	-	-	1/anno
Poz_01	Calcio	-	-	ANNUALE	-	-	1/anno
Poz_01	Magnesio	-	-	ANNUALE	-	-	1/anno
Poz_01	Livello falda	-	-	SEMESTRALE	-	-	2/anno
Poz_02	Conduttività	-	-	SEMESTRALE	-	-	2/anno
Poz_02	TOC	-	-	SEMESTRALE	-	-	2/anno
Poz_02	Cianuri liberi	-	-	In caso di superamento nel Poz_01	-	-	-
Poz_02	Fluoruri	-	-	In caso di superamento nel Poz_01	-	-	-
Poz_02	Nitriti	-	-	In caso di superamento nel Poz_01	-	-	-
Poz_02	Nitrati	-	-	In caso di superamento nel Poz_01	-	-	-
Poz_02	Solfati	-	-	In caso di superamento nel Poz_01	-	-	-
Poz_02	Cloruri	-	-	In caso di superamento nel Poz_01	-	-	-
Poz_02	Ammoniaca (ione ammonio)	-	-	In caso di superamento nel Poz_01	-	-	-
Poz_02	Idrocarburi totali (come n-esano)	-	-	In caso di superamento nel Poz_01	-	-	-

**Tabella 9 – Sintesi dei metodi analitici**

Parametro	Metodo	Limite di rilevabilità	Principio del metodo
pH	IRSA 2060:2003	-	Misura con elettrodo specifico
Conduttività	IRSA 2030:2003	-	Misura con elettrodo specifico
TOC	IRSA 5040:2003	0,1 (mg/L)	spettrofotometrico
Cianuri liberi	IRSA 4070:2003	0,005 (mg/L)	spettrofotometrico
Fluoruri	IRSA 4020:2003	0,05 (mg/L)	Cromatografia ionica
Nitriti	IRSA 4020:2003	0,01 (mg/L)	Cromatografia ionica
Nitrati	IRSA 4020:2003	0,1 (mg/L)	Cromatografia ionica
Solfati	IRSA 4020:2003	0,1 (mg/L)	Cromatografia ionica
Cloruri	IRSA 4020:2003	0,1 (mg/L)	Cromatografia ionica
Ammoniaca (ione ammonio)	IRSA 4030:2003	0,05 (mg/L)	Cromatografia ionica
Idrocarburi totali (come n-esano)	IRSA 5160:2003	5 (µg/L)	Estrazione + gascromatografia
Durezza	IRSA 2040:2003	1 (mg/L)	calcolo
Calcio	IRSA 3030:2003	0,1 (mg/L)	Cromatografia ionica
Magnesio	IRSA 3030:2003	0,1 (mg/L)	Cromatografia ionica

I report di misura dovranno di misura dovranno comunque contenere i dati descrittivi della strumentazione di campionamento ed analisi (rispondente alle specifiche richieste e alla normativa vigente in materia) e le metodologie e le condizioni di campionamento.

I risultati del monitoraggio saranno trasmessi ad ARPA tramite file in excel secondo il formato riportato in tabella 10 e tabella 11.

**Tabella 10: sintesi degli autocontrolli del monitoraggio delle acque sotterranee**

Fase	Data	Id Punto	P pozzo S sorgem.	Misura n.	Temp.°C	Livello piezometr statico (m sim)	Durata spurgo	Portata (l/s)	Temp Acqua °C	Ora del prelievo	Livello piezometr. dinamico (m sim)	Inquinante	Metodo di Analisi	Conc. (mg/l)	Conc. Iniziale (mg/l)	Valore limite*

**Tabella 11: sintesi della strumentazione del monitoraggio delle acque sotterranee**

Tipo di Strumentazione	Marca e modello	N. Matricola	Tarato il	Certificato taratura n.	Parametri

*Handwritten signature/initials*

## 5.2 MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Per quanto riguarda la qualità dell'aria sarà effettuato un monitoraggio in continuo del Monossido di Carbonio (CO) in corrispondenza dell'abitazione "Podere Marnata".

Il monitoraggio sarà effettuato tramite uno spettrofotometro IR non dispersivo (NDIR), alloggiato in un apposito armadio climatizzato e protetto dagli agenti atmosferici.

Il metodo di riferimento per la misurazione sarà quello descritto nella norma UNI EN 14626:2005 "Qualità dell'aria ambiente. Metodo normalizzato per la misurazione della concentrazione di monossido di carbonio mediante spettroscopia a raggi infrarossi non dispersiva".

Come parametro di riferimento per la concentrazione di CO ci si riferirà alla media massima giornaliera calcolata su 8 ore pari a **10 mg/m<sup>3</sup>**, come indicato nell'allegato XI del D.Lgs. 155/2010.

**Tabella 12 – Sintesi dei punti di monitoraggio della componente atmosfera**

Fase	Codice punto	Localizzazione					Durata del monitoraggio
		Coordinata N	Coordinata E	Indirizzo	Località	Comune	
PO	Atm_01	42,538614	12,480130	Strada Amerina	San Pellegrino	Narni	Continuo

**Tabella 13 – Sintesi dei parametri analitici**

Codice punto	Parametro	Valore limite
Atm_01	CO	10 mg/m <sup>3</sup> (MEDIA 8 H)

**Tabella 14 – Sintesi delle frequenze di monitoraggio**

Codice punto	Parametro	Frequenza di monitoraggio		
		AO	CO	PO
Atm_01	CO	-	-	Continuo

**Tabella 15 – Sintesi dei metodi analitici**

Parametro	Metodo	Limite di rilevabilità	Principio del metodo
CO	UNI EN 14626:2005	0,05 ppm	Spettroscopia a raggi infrarossi non dispersiva

I report di misura dovranno di misura dovranno comunque contenere i dati descrittivi della strumentazione di misura (rispondente alle specifiche richieste e alla normativa vigente in materia) e le metodologie e le condizioni di campionamento.

I risultati del monitoraggio saranno trasmessi ad ARPA tramite file in excel secondo il formato riportato in tabella 16 e tabella 17.

**Tabella 16 – Sintesi degli autocontrolli del monitoraggio della qualità dell'aria**

Fase	Data	Id Punto	Condizioni meteo	Velocità vento m/s	Direzione vento	Temp.C°	Pressione mm hg	Ora inizio	Ora fine	Inquinante	Metodo di analisi	Velocità Aspirazione l/min	Volume Aspirato s/m3	Concentrazione mg/m3

**Tabella 17 – Sintesi della strumentazione del monitoraggio della qualità dell'aria**

Tipo Strumentazione	Marca e modello	N. Matricola	Tarato il	Certificato taratura n.	NOTE	Parametri


### 5.3 MONITORAGGIO ACUSTICO

Il monitoraggio acustico sarà finalizzato alla caratterizzazione dell'impatto dell'attività dello stabilimento produttivo. Sono stati quindi individuati due punti di monitoraggio significativi per tale scopo, ovvero in corrispondenza delle abitazioni poste a sud-ovest del sito (Rum\_01) e del pozzo Monte (Rum\_02).

Il monitoraggio sarà effettuato con cadenza **triennale**.

La misura sarà effettuata nel tempo di riferimento diurno (06:00 – 22:00) e notturno (22:00 – 06:00) con l'attività dello stabilimento in normale esercizio.

Il Comune di Narni ha approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 19 del 07/04/2016 la Classificazione Acustica del territorio comunale che prevede per i punti di monitoraggio indicati la seguente classificazione:

Rum\_01: Classe IV

Rum\_02: Classe V

**Tabella 18 – Sintesi dei punti di monitoraggio della componente rumore**

Codice punto	Localizzazione					Durata del monitoraggio	Periodo del monitoraggio	Fase
	Coordinata N	Coordinata E	Indirizzo	Località	Comune			
Rum_01	42,538927	12,489772	Strada Amerina	San Pellegrino	Narni	≥30 minuti	Diurno e notturno	PO
Rum_02	42,539988	12,482031	Strada Amerina	San Pellegrino	Narni	≥30 minuti	Diurno	PO

**Tabella 19 – Sintesi dei parametri misurati**

Codice punto	Parametro	Soglia di allarme	Classe / zona acustica	PCCA	Valore limite classe acustica	Fasce di pertinenza	Valore limite fascia di pertinenza	Ricettore sensibile
Rum_01	livello assoluto d'immissione diurno	-	IV	DCC n. 19 del 07/04/2016	65 dB(A)	-	-	-
	livello assoluto d'immissione notturno	-			55 dB(A)			
Rum_02	livello assoluto d'immissione diurno	-	V	DCC n. 19 del 07/04/2016	70 db(A)	-	-	-

**Tabella 20 – Sintesi delle frequenze di monitoraggio**

Codice punto	Parametro	Frequenza di monitoraggio			Numero di monitoraggi		
		AO	CO	PO	AO	CO	PO
Rum_01	livello assoluto d'immissione diurno	-	-	TRIENNALE	-	-	1 OGNI 3 ANNI
	livello assoluto d'immissione notturno	-	-	TRIENNALE	-	-	1 OGNI 3 ANNI
Rum_02	livello assoluto d'immissione diurno	-	-	TRIENNALE	-	-	1 OGNI 3 ANNI

**STRUMENTAZIONE**

Per le misure sarà utilizzata la seguente strumentazione:

**Analizzatore sonoro modulare di precisione** conforme alle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994, dotato di filtri per analisi in frequenza conformi alla norma EN 61260/1995;

**Microfono** conforme alle norme EN 60651, 61094-3 e 61094-4;

**Calibratore acustico** conforme alla norma CEI 29-4, per la calibrazione in loco della catena di misurazione prima e dopo ogni ciclo di misurazioni;

**Software** dedicato per l'elaborazione dei dati acquisiti in campo;

**Centralina microclimatica** per i rilievi dei parametri climatici durante le sessioni di misura.

**METODO DI MISURA**

Presso ogni singolo punto verranno attrezzate stazioni di misura in conformità a quanto dettato dal D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

I parametri rilevati saranno i seguenti:

- Il livello continuo equivalente della rumorosità ambientale (curva di pesatura "A", costante di tempo SLOW);
- Il livello della pressione sonora ponderata "A" con costanti di tempo SLOW e IMPULSE per accertare la presenza di componenti impulsive nella rumorosità rilevata;
- Lo spettro in frequenza della rumorosità ambientale per terzi di ottava per accertare l'eventuale presenza di componenti tonali e la presenza di componenti spettrali in bassa frequenza.

I report di misura dovranno di misura dovranno comunque contenere i dati descrittivi della strumentazione di misura (rispondente alle specifiche richieste e alla normativa vigente in materia) e le metodologie e le condizioni di campionamento.

I risultati del monitoraggio saranno trasmessi ad ARPA tramite file in excel secondo il formato riportato in tabella 21 e tabella 22.

**Tabella 21 – Sintesi degli strumenti di misura e del software di elaborazione**

Tipo di strumentazione	Marca e modello	N. Matricola	Tarato il	Certificato taratura n.	NOTE:	Fase del progetto	Parametri

**Tabella 22 – Sintesi degli autocontrolli del monitoraggio della componente rumore**

Fase	Data	Id Punto	Tipo di livello (emissione, immissione, differenziale)	ZONA ACUSTICA o Fascia di Pertinenza	LIMITE DIURNO - dB(A)	LIMITE NOTTURNO - dB(A)	Condizioni meteo	Velocità vento m/s	Direzione vento	Presenza componenti tonali e/o impulsive	Condizioni di esercizio	Ora inizio	Ora fine	Sorgenti acustiche in funzione	Leq(A) misurato dB(A)	Tempo di riferimento	Tempo di osservazione	Tempo di misura

GI  
DE

## 5.4 MONITORAGGIO DI SUOLO E SOTTOSUOLO

Come richiesto al punto 1.2.2 della Determinazione Dirigenziale della Regione Umbria n. 7800 del 29/09/2014, così come sostituita dalla D.D. Regione Umbria n° 7652 del 25/07/2018, sarà effettuato un monitoraggio della stabilità del versante che è stato interessato dalla realizzazione dell'impianto di lavorazione biomasse.

Il monitoraggio sarà effettuato tramite cinque inclinometri biassiali elettronici. Gli inclinometri avranno una risoluzione di 0,001° e un campo di misura di  $\pm 5^\circ$ .

Il sistema acquisirà una misura ogni 24 ore. I dati saranno elaborati con frequenza semestrale ed i relativi risultati, come previsto nella D.D. n° 7800 del 29/09/2014 e dalla D.D. n° 7652 del 25/07/2018, verranno trasmessi anche Servizio Geologico e Sismico della Regione Umbria sempre con cadenza annuale entro il 30 aprile dell'anno successivo.

**Tabella 23 – Sintesi degli inclinometri da monitorare**

Codice punto	Localizzazione						Profondità (m da p.c.)	Diametro	Fase
	Coordinata E	Coordinata N	Quota	Indirizzo	Località	Comune			
Incl_01	12,484276	42,539222	-	Strada Amerina	Loc. San Pellegrino	Narni	-	-	PO
Incl_02	12,484644	42,539353	-	Strada Amerina	Loc. San Pellegrino	Narni	-	-	PO
Incl_03	12,484943	42,539464	-	Strada Amerina	Loc. San Pellegrino	Narni	-	-	PO
Incl_04	12,484815	42,539493	-	Strada Amerina	Loc. San Pellegrino	Narni	-	-	PO
Incl_05	12,485011	42,538897	-	Strada Amerina	Loc. San Pellegrino	Narni	-	-	PO

**Tabella 24 – Sintesi delle frequenze di monitoraggio**

Codice punto	Parametro	Frequenza di monitoraggio		
		AO	CO	PO
Incl_01	Letture	-	-	Giornaliera
Incl_02	Letture	-	-	Giornaliera
Incl_03	Letture	-	-	Giornaliera
Incl_04	Letture	-	-	Giornaliera
Incl_05	Letture	-	-	Giornaliera

**Tabella 25 – Sintesi dei metodi analitici e di elaborazione dei dati**

Parametro	Metodo
Inclinazione	Gli inclinometri elettronici restituiscono direttamente il valore dell'inclinazione su due assi rispetto alla verticale

I risultati del monitoraggio saranno trasmessi ad ARPA tramite file in excel secondo il formato riportato in tabella 26 e tabella 27.

**Tabella 26 – Sintesi degli autocontrolli del monitoraggio della componente suolo/sottosuolo**

Fase	Data – Ora	Id Punto	Inclinazione X	Inclinazione Y

**Tabella 27 – Sintesi della strumentazione del monitoraggio della componente suolo/sottosuolo**

Tipo di strumentazione	N. Matricola	Tarato il	Certificato taratura n.	Fase del progetto

SA  
JL

## 6 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO AIA

Come previsto nella Prescrizione 10 del Rapporto Istruttorio ARPA allegato alla Autorizzazione Integrata Ambientale prot. n. 6107 del 03/02/2015 rilasciata dalle Provincia di Terni, il Gestore effettuerà gli autocontrolli specificati nella tabella seguente.

**Tabella 28 – Sintesi dei monitoraggi previsti dall’Autorizzazione Integrata Ambientale**

AMBITO		AUTOCONTROLLO	REPORTING
PRODUZIONE	Quantità prodotti (Ossido di calcio – Idrato di Calcio – Malte umide – Inerti calcarei)	Mensile	Annuale
MATERIE PRIME E AUSILIARIE	Quantità utilizzate	Mensile	Annuale
CONSUMI IDRICI	Quantità acque prelevate da pozzo per uso produttivo e per altri usi Quantità acque prelevate da acquedotto per uso produttivo e per altri usi	Mensile	Annuale
SCARICHI IDRICI	Analisi acque reflue industriali (PCRI) Analisi acque di prima pioggia (PCAPP)	Analisi semestrali	Annuale
ENERGIA	Consumo di energia termica Energia elettrica prelevata dalla rete Consumo di combustibili	Mensile	Annuale
RIFIUTI	Rifiuti prodotti e conferiti a terzi Rifiuti recuperati internamente	Ad ogni carico e scarico	Annuale
EMISSIONI CONVOGLIATE IN ATMOSFERA	Emissioni E13 ed E28	Monitoraggio in continuo di polveri, NOx, SOx, CO, COT, HCl, HF, Portata, Temperatura, O <sub>2</sub> , Umidità, Pressione. Analisi trimestrali di metalli, diossine e IPA	Annuale (*)
	Emissione E19 Emissione E13 e E28 (Alimentati a gas naturale)	Analisi semestrali di polveri ed NOx	Annuale
	Altre emissioni	Analisi annuali di polveri	Annuale
EMISSIONI SONORE	Valutazione di impatto acustico	Triennale	Triennale

(\*) oltre al report annuale contenuto nel file excel di cui al cap. 4 (dati medi annuali) i dati sono trasmessi al server di ARPA Umbria con cadenza giornaliera secondo l'apposita procedura prevista dall'AIA.

Per le specifiche riguardanti metodi di campionamento ed analisi e modalità di comunicazione preventiva del campionamento si farà riferimento a quanto specificato nel rapporto istruttorio ARPA e alle normative applicabili.

## 7 RAPPORTI CON ARPA UMBRIA

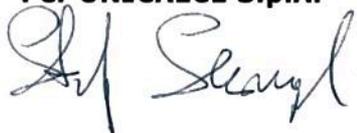
- I report relativi ai risultati degli autocontrolli dovranno essere conservati presso il sito di progetto, a disposizione delle Autorità di controllo: solo in presenza di superamento dei valori stabiliti come "soglie di allarme" e/o dei limiti fissati dalle pertinenti normative di settore, dovrà esserne data immediata comunicazione ad ARPA Umbria e all'Autorità Competente entro 48 ore lavorative, fornendo una valutazione delle cause che lo hanno determinato e documentando le azioni correttive intraprese come previsto dalla procedura riportata al paragrafo "Gestione delle anomalie".
- I risultati dei controlli previsti dal presente Protocollo dovranno essere comunicati tramite PEC ad ARPA Umbria, alla Regione dell'Umbria e al Comune di Narni entro il 30 aprile dell'anno successivo in formato elettronico (tabelle excel fornite da ARPA Umbria).
- Tutti i dati rilevati saranno raccolti in registro informatizzato e utilizzati per valutare eventuali modificazioni delle caratteristiche delle matrici ambientali analizzate.
- I contenuti del presente protocollo potranno essere modificati a seguito dei risultati delle misure effettuate, ovvero del manifestarsi di problemi igienico-sanitari e/o ambientali o di evoluzioni normative successive.
- Le comunicazioni e le trasmissioni di documentazione ad ARPA Umbria, sita in Via Pievaiola 207/B-3, Loc. S. Sisto – 06132 Perugia, dovranno avvenire preferenzialmente tramite PEC all'indirizzo: [protocollo@cert.arpa.umbria.it](mailto:protocollo@cert.arpa.umbria.it).
- Per la gestione del presente Protocollo è previsto il pagamento di un corrispettivo come previsto dalla Tab.23 del Tariffario ARPA disponibile sul sito di ARPA Umbria all'indirizzo: <http://www.arpa.umbria.it/pagine/tariffario>; le modalità di pagamento sono riportate agli art. 10 e 11 dello stesso Tariffario.

Perugia lì,

Per ARPA Umbria



Per UNICALCE S.p.A.



UNICALCE S.P.A.  
SITO DI SAN PELLEGRINO

PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO INTEGRATO VIA-AIA  
REV. 2018

UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO  
SCALA 1:5000

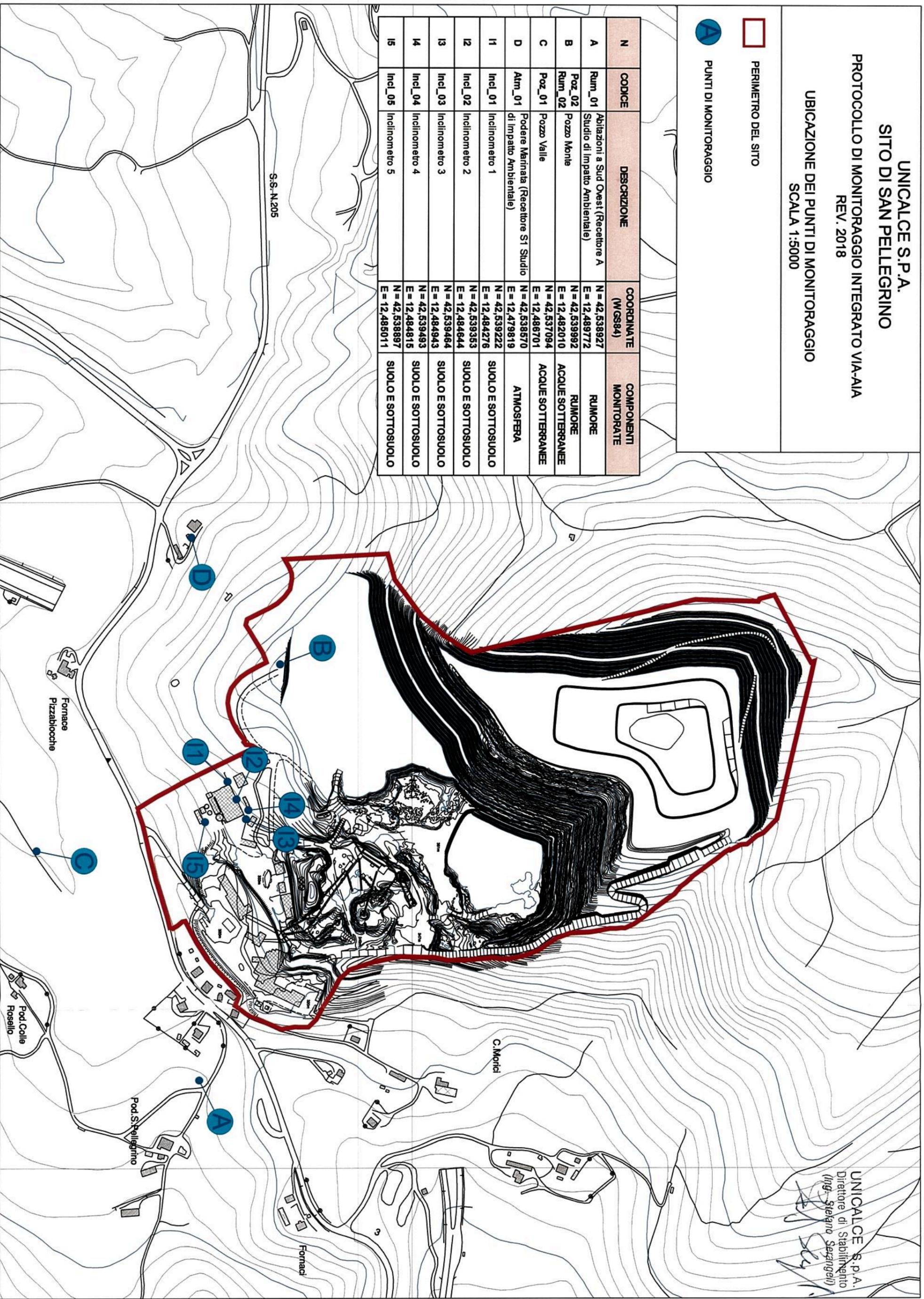


PERIMETRO DEL SITO



PUNTI DI MONITORAGGIO

N	CODICE	DESCRIZIONE	COORDINATE (WGS84)	COMPONENTI MONITORATE
A	Rum_01	Abitazioni a Sud Ovest (Receptore A Studio di Impatto Ambientale)	N = 42,538927 E = 12,489772	RUMORE
B	Poz_02	Pozzo Monte	N = 42,539992 E = 12,482010	RUMORE ACQUE SOTTERRANEE
C	Poz_01	Pozzo Valle	N = 42,537094 E = 12,486701	ACQUE SOTTERRANEE
D	Atm_01	Podere Marinata (Receptore S1 Studio di Impatto Ambientale)	N = 42,538670 E = 12,479819	ATMOSFERA
11	Incl_01	Inclinometro 1	N = 42,539222 E = 12,484276	SUOLO E SOTTOSUOLO
12	Incl_02	Inclinometro 2	N = 42,539353 E = 12,484644	SUOLO E SOTTOSUOLO
13	Incl_03	Inclinometro 3	N = 42,539464 E = 12,484943	SUOLO E SOTTOSUOLO
14	Incl_04	Inclinometro 4	N = 42,539493 E = 12,484815	SUOLO E SOTTOSUOLO
15	Incl_05	Inclinometro 5	N = 42,538897 E = 12,485011	SUOLO E SOTTOSUOLO



UNICALCE S.p.A.  
Direttore di Stabilimento  
(Ing. Stefano Serzangei)

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten initials]*