



MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI



CONSORZIO DI BONIFICA DELL'ORISTANESE
ORISTANO



Riordino irriguo del distretto di Zinnigas, Lorissa
e Pauli Bingias sud con sostituzione delle canalette
a pelo libero in rete tubata

PROGETTO DEFINITIVO

cup P0117

Elaborato

**INTERFERENZE RETICOLO IDROGRAFICO
SEZIONI TRASVERSALI ATTRAVERSAMENTI**

All.

1.8.2

COLLABORATORI

Geologia e geotecnica	GEOSARDYNIA geol. Antonello Piredda
V.I.A.	GEOSTUDI geol. Fausto Pani
Doc. di Valutazione Archeologia Preventiva	Archeol. Valentina Chergia
Impianti elettrici ed elettromeccanici	Ing. Andrea Murranca
Piano utilizzo delle terre	Geol. Stefano Sanna

Data
Gennaio 2021

Revisioni

PROGETTISTA

ing. Giorgio Bravin

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

ing. Giorgio Bravin

INDICE

1. PREMESSA.....	1
2. METODOLOGIA E FINALITA' DEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	1
3. UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO.	3
4. INDICATORI AMBIENTALI.....	4
5. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.	5
5.1 COMPONENTE AMBIENTALE IDRICO – ACQUE SOTTERRANEE.	5
5.1.1 AREE D'INDAGINE E LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO.	5
5.1.2 METODOLOGIA DI RILEVAMENTO E PARAMETRI ANALITICI	5
5.1.3 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO	6
5.2.2 METODOLOGIA DI RILEVAMENTO E PARAMETRI ANALITICI	6
5.2.3 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO	7
5.3 COMPONENTE AMBIENTALE VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI	7
5.3.1 AREE D'INDAGINE E LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO	7
5.3.2 METODOLOGIA DI RILEVAMENTO E PARAMETRI ANALITICI	7
5.3.3 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO	8
5.4 COMPONENTE AMBIENTALE RUMORE	8
5.4.1 AREE D'INDAGINE E LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO	8
5.4.2 METODOLOGIA DI RILEVAMENTO E PARAMETRI ANALITICI	9
5.4.3 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO	10
5.5 COMPONENTE AMBIENTALE ATMOSFERA	10
5.5.1 AREE D'INDAGINE E LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO	11
5.5.3 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO	11
6. RAPPORTI TECNICI E DATI DI MONITORAGGIO	12
7. AZIONI DA INTRAPRENDERE IN RELAZIONE ALL'INSORGENZA DI CONDIZIONI ANOMALE	13

1. PREMESSA.

La presente proposta di monitoraggio ambientale di seguito indicata come PMA, è relativa al progetto che si propone di risolvere i problemi connessi con l'estremo stato di degrado e di scarsa funzionalità della rete esistente, realizzata negli anni 50/60 con interventi Casmez, che sono individuabili nella difficoltà di gestione dell'irrigazione, nella fatiscenza della rete di distribuzione esistente, nelle conseguenti elevate perdite, in ingiustificati consumi unitari ed infine nelle modalità di erogazione (a scorrimento) che mal si adattano alla variabilità del tessuto aziendale. Risulta fondamentale pertanto ricostruire le opere al fine di conservare e migliorare la situazione attuale, ed ottenere al contempo un notevole risparmio della risorsa idrica. Per conseguire gli scopi di cui sopra si è predisposto questo progetto

2. METODOLOGIA E FINALITA' DEL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.

Nella programmazione del PMA si è seguita la seguente metodologia:

- a) Analisi del progetto e del quadro ambientale con identificazione degli impatti significativi sulle componenti ambientali;*
- b) Identificazione delle componenti ambientali da monitorare e delle misure di mitigazione previste nel SIA;*
- c) Articolazione temporale del monitoraggio;*

Sulla base dell'analisi del quadro progettuale ed ambientale saranno individuati per ciascuna componente ambientale oggetto di monitoraggio i seguenti elementi:

- Aree d'indagine e localizzazione dei punti di monitoraggio in corrispondenza di aree sensibili in corrispondenza delle quali effettuare i campionamenti;*
- Tecniche di campionamento, metodologia e parametri analitici descrittivi del componente ambientale;*
- Articolazione temporale dei campionamenti con frequenza e durata complessiva delle diverse fasi;*
- Azioni da intraprendere in relazione all'insorgenza di situazioni anomale verificatosi durante il monitoraggio.*

Ai sensi delle linee guida citate, il piano di monitoraggio ambientale si pone le seguenti finalità:

- I. MONITORAGGIO ANTE OPERAM: verificare lo scenario ambientale rilevato nel SIA;*
- II. MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA: monitorare l'evoluzione delle componenti ambientali che possono essere condizionate durante la cantierizzazione e realizzazione dei lavori e verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste in questa fase nello SIA;*
- III. MONITORAGGIO POST OPERAM: verificare la variazione dei parametri delle componenti ambientali soggette ad un impatto significativo durante l'esercizio dell'opera e l'efficacia delle misure di mitigazione previste nello SIA individuando eventualmente eventuali impatti negativi non previsti e programmare idonee misure ed interventi correttivi;*
- IV. COMUNICARE I RISULTATI DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO.*

Al fine di eseguire il monitoraggio sui fattori che lo studio SIA ha evidenziato come maggiormente significativi, la PMA riguarderà le seguenti delle componenti ambientali:

- AMBIENTE IDRICO ACQUE SUPERFICIALI;*
- AMBIENTE IDRICO ACQUE SOTTERRANEE;*
- SUOLO;*
- VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA;*
- RUMORE;*
- ATMOSFERA.*
-

Le attività di monitoraggio saranno considerate secondo le seguenti fasi:

- ANTEOPERAM: periodo durante il quale si svolge la progettazione definitiva-esecutiva, che precede la cantierizzazione e l'inizio dei lavori.*
- IN CORSO D'OPERA: fase in cui avviene la cantierizzazione e la realizzazione dei lavori, le attività di monitoraggio proseguono.*
- POSTOPERAM: comprende la fase di esercizio dell'opera, il monitoraggio prosegue per verificare i risultati delle opere di mitigazione e la presenza di eventuali anomalie non previste in fase di VIA.*

3. UBICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO.

In collaborazione e condivisione con l'ARPA Sardegna Dipartimento di Oristano, e con i proprietari dei terreni interessati dall'indagine, in una seconda fase saranno individuati i punti precisi del monitoraggio ambientale.

Questi saranno inseriti nella planimetria CTR alla scala 1:10.000 di dettaglio e catastale del progetto esecutivo per la realizzazione delle condotte insieme alle coordinate di ogni singolo punto.

Ogni punto sarà individuato dal seguente codice identificativo:

AABBCC

In cui:

AA rappresenta la componente ambientale monitorata secondo il seguente schema:

- ✓ AS = ACQUE SUPERFICIALI;
- ✓ AP = ACQUE PROFONDE;
- ✓ SU = SUOLO;
- ✓ VE = VEGETAZIONE;
- ✓ FA = FAUNA;
- ✓ AT = ATMOSFERA;

BB rappresenta il numero progressivo del punto di monitoraggio.

CC le iniziali del Comune in cui ricade il punto.

NR = NURACHI

CB = CABRAS

OR = ORISTANO

BR = BARTALI SAN PIETRO

4. INDICATORI AMBIENTALI.

Sulla base di quanto esposto nei paragrafi precedenti, ogni componente ambientale sarà analizzata con degli indicatori ambientali che saranno oggetto del monitoraggio e illustrati nella seguente tabella:

COMPONENTE AMBIENTALE	SCOPO DEL MONITORAGGIO	INDICATORI AMBIENTALI
AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO	Verifica della variazione di salinizzazione della falda	Livello piezometrico. Analisi chimiche e fisiche.
SUOLO	Conservazione della capacità d'uso del suolo. Verifica della salinizzazione in atto.	Analisi chimico-fisiche. Analisi biologica QBS-ar Indice di diversità di Margalef.
VEGETAZIONE	Conservazione della Biocenosi	Valori e tipologia di copertura Rilievi fitosociologici
FAUNA	Conservazione della Biocenosi	Studio quantitativo della biodiversità Ricchezza in specie (S) Diversità (H) Numero di contatti
RUMORE	Verifica dei provvedimenti di mitigazione durante l'esecuzione dei lavori e la cantierizzazione;	Emissione di dB durante il periodo diurno e notturno.
ATMOSFERA	Verifica dei provvedimenti di mitigazione durante l'esecuzione dei lavori e la cantierizzazione	Concentrazione totale di polveri presenti nell'aria in una giornata lavorativa.

5. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.

5.1 COMPONENTE AMBIENTALE IDRICO – ACQUE SOTTERRANEE.

5.1.1 AREE D'INDAGINE E LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO.

Al fine di monitorare l'interferenza delle attività in progetto con le acque sotterranee e l'evoluzione della falda si propone di fare riferimento ai pozzi esistenti in corrispondenza dell'area di progetto prevedendo il monitoraggio della portata, del livello piezometrico e la composizione chimica in particolare la salinità. La scelta precisa dei punti sarà concordata con i tecnici dell'ARPA Sardegna Dipartimento di Oristano in relazione anche alla disponibilità dei proprietari dei pozzi esistenti, di conseguenza le coordinate dei punti saranno inserite nella documentazione esecutiva che sarà trasmessa all'Arpa prima dell'inizio ed al termine delle attività di monitoraggio.

5.1.2 METODOLOGIA DI RILEVAMENTO E PARAMETRI ANALITICI.

In corrispondenza di ciascun punto del monitoraggio saranno effettuate misure del livello piezometrico e della portata.

Le analisi chimico-fisiche comprenderanno i seguenti parametri minimi per ogni punto:

- *Temperatura acqua;*
- *Temperatura Aria;*
- *Ph;*
- *Conducibilità specifica;*

In alcuni punti rappresentativi la caratterizzazione delle acque comprenderà anche i seguenti

parametri chimici descrittivi:

Ca, Na, K, Mg, Cloruri, Cl, Fluoruri, Solfati; Bicarbonati, Nitrati, Nitriti, Ammonio, Solidi disciolti

Totali e sospesi,;

e la presenza di elementi chimici in traccia.

As, Co, Cr, Cu, Fe, I, Mn, Mb, Ni, Se, Si, Sn, V, Zn, Cd, Hg, Pb.

5.1.3 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO.

In relazione al lento ricambio delle acque sotterranee, della durata dell'anno idrologico e dei tempi della progettazione esecutiva, il monitoraggio si articolerà nei seguenti tempi:

- *FASE ANTEOPERAM: un rilievo ogni anno per un periodo di osservazione pari al tempo necessario a predisporre l'intera fase progettuale a partire dalla comunicazione del parere di VIA preferibilmente nello stesso periodo Primavera/fine Estate.*
- *REALIZZAZIONE DELL'OPERA: una misura durante l'esecuzione dei lavori;*
- *FASE POST OPEERAM: una misura all'anno per un periodo minimo di 5 anni dalla data di completamento dell'opera;*

5.2 COMPONENTE AMBIENTALE SUOLO.

5.2.1 AREE D'INDAGINE E LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO.

I terreni interessati dalla realizzazione della rete di irrigazione sono per lo più già utilizzati da un punto di vista agricolo, lo SIA ha evidenziato un progressivo impoverimento dei suoli in relazione alla crescente salinizzazione della falda.

L'attività di monitoraggio è finalizzata a verificare l'evoluzione nel tempo del fenomeno in relazione alla entrata in funzione del sistema irriguo nonché a verificare l'andamento della capacità d'uso dei suoli sia durante l'attività di cantiere che in fase di esercizio.

Per completezza e continuità d'indagine i punti del monitoraggio saranno concordati nel dettaglio con ARPA.

5.2.2 METODOLOGIA DI RILEVAMENTO E PARAMETRI ANALITICI.

Per la metodologia di rilievo e campionamento si farà riferimento alle " Linee guida dei metodi di rilevamento e informatizzazione dei dati pedologici" redatto dal centro per la pedologia di Firenze nel 2007 nonché secondo le tecniche previste a livello internazionale di cui a titolo esemplificativo si cita "Soil Survey Manual".

Nei campioni prelevati saranno eseguite le seguenti analisi chimico fisiche minime dell'orizzonte agricolo superficiale:

- *Ph, Sostanza organica, Carbonati totali, Azoto totale, Fosforo, Potassio, Conduttività elettrica;*

Saranno inoltre eseguite le seguenti analisi biologiche:

- *Determinazione dell'indice di qualità Biologica del suolo e di diversità di Margalef secondo punteggi numerici (EMI e QBS-ar).*

5.2.3 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO.

L'articolazione temporale seguirà lo stesso criterio delle acque sotterranee, per cui:

- *FASE ANTEOPERAM: un rilievo ogni anno per un periodo di osservazione pari al tempo necessario a predisporre l'intera fase progettuale a partire dalla comunicazione del parere di VIA preferibilmente nello stesso periodo Primavera/fine Estate.*
- *REALIZZAZIONE DELL'OPERA: una misura durante l'esecuzione dei lavori;*
- *FASE POST OPERAM: una misura all'anno per un periodo minimo di 5 anni dalla data di completamento dell'opera;*

5.3 COMPONENTE AMBIENTALE VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI.

5.3.1 AREE D'INDAGINE E LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO.

L'attività di monitoraggio è finalizzata a verificare eventuali trasformazioni vegetazionali e della biocenosi in aree interne ed esterne a quelle di realizzazione del progetto al termine delle attività di cantiere e nella fase di esercizio.

5.3.2 METODOLOGIA DI RILEVAMENTO E PARAMETRI ANALITICI.

Per la metodologia di rilevamento si farà riferimento alle tecniche previste nel "Manuale per il monitoraggio di specie e habitat d'interesse comunitario Italia" ISPRA 142/2016.

I parametri di riferimento saranno ottenuti eseguendo dei rilievi specifici:

1. *Individuazione della vegetazione presente;*
2. *Rilievo strutturale (altezza totale, dimensioni copertura, etc);*
3. *Rilevamento delle specie vegetali e classificazione in base alla forma biologica con conseguente classe di copertura;*
4. *Valutazione quantitativa delle varie specie floristiche secondo il metodo di Braun-Blanquet e classificazione secondo le diverse classi di ricoprimento;*
5. *Valutazione della popolazione faunistica attraverso vari metodi di monitoraggio qualitativo e quantitativo con varie tipologie di trappole (Coleotteri, Lepidotteri, etc.)*
6. *Rilevamento della fauna Anfibia tramite tecniche visive ed audio (punto di ascolto, conta degli elementi lungo il transetto (lunghezza di circa 1 Km), conteggio delle uova o larve in pozze acquitrinose;*
7. *Per l'analisi delle comunità si utilizzeranno gli indici di Ricchezza (S), di diversità (H), di frequenza assoluta di specie per 60 minuti di osservazione;*
8. *Per la valutazione dell'avifauna saranno monitorate le specie di maggiore rilevanza tramite punti di ascolto e censimenti primaverili sia diurni che notturni rilevando gli*

uccelli sia a vista che tramite il canto, i dati raccolti saranno elaborati tramite dei parametri di riferimento (Ricchezza S, Indice di dominanza ID, Diversità H, Equipartizione J, Numero di contatti di specie d'interesse comunitario, Ricchezza specifica di specie);

- 9. Saranno eseguite verifiche anche in orario notturno al fine di monitorare la presenza di rapaci notturni;*
- 10. Valutazione della presenza di mammiferi di maggiore rilevanza conservazionista tramite osservazione diretta, tracce o impronte, installazione di foto trappole, rilevamento di segni di presenza;*

5.3.3 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO.

Le attività di monitoraggio saranno realizzate con la seguente articolazione temporale:

- FASE ANTEOPERAM: un rilievo ogni anno per un periodo di osservazione pari al tempo necessario a predisporre l'intera fase progettuale a partire dalla comunicazione del parere di VIA preferibilmente nel periodo Primavera/inizio Estate*
- IN CORSO D'OPERA: n. 1 campionamento durante la realizzazione dei lavori da svolgersi in un periodo di interruzione; (da inserire nel cronoprogramma preferibilmente durante le ferie estive);*
- FASE POST OPERAM: una misura all'anno per un periodo minimo di 5 anni dalla data di completamento dell'opera;*

5.4 COMPONENTE AMBIENTALE RUMORE.

5.4.1 AREE D'INDAGINE E LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO.

I recettori identificati risultano le case coloniche e le aziende agricole presenti all'interno dell'area di progetto più prossime al tracciato in progetto.

Come indicato nel SIA, il monitoraggio della componente ambientale rumore è da eseguirsi in corrispondenza della realizzazione dei lavori in fase di cantierizzazione ed in corso di esecuzione della messa in opera delle condotte al fine di verificare l'applicazione delle corrette misure di mitigazione finalizzate al rispetto dei limiti delle emissioni acustiche previsti dalla normativa vigente.

La componente rumore sarà monitorata anche in corrispondenza della centrale di sollevamento in quanto gli interventi in progetto prevedono oltre alla costruzione della centrale stessa, la posa di nuovi motori, quadri elettrici e trasformatori di tensione..

L'area d'indagine, oltre alla centrale di sollevamento, è costituita dal cantiere in corso d'opera in relazione alle diverse fasi di evoluzione che a partire dal primo settore si sposta in relazione all'avanzamento dei lavori, i punti di monitoraggio del rumore coincidono quindi con il tracciato in progetto.

5.4.2 METODOLOGIA DI RILEVAMENTO E PARAMETRI ANALITICI .

Le attività di cantiere iniziano generalmente alle 8,00 e terminano alle 17,30 per cui si farà riferimento ai tempi diurni compresi tra le 6 e le 22 ed il rilevamento dell'immissione acustica seguirà tale orario.

I parametri di riferimento sono contenuti nel DPCM 01.03.1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" e DPCM 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" finalizzati alla verifica del rumore.

Posto che ai sensi dell'art. 2 del DPCM 14.11.1997 comma 4 "I valori limite di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili Sono altresì regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.", si provvederà alla verifica dei seguenti parametri:

- Valori Limite dell'emissione acustica in dB;*
- Valori Limite differenziale diurno;*
- Valori Limite di immissione diurno;*

Per i rilievi fonometrici sarà utilizzato un fonometro conforme alle indicazioni riportate nel Decreto del 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" ed alle specifiche tecniche richieste nell'art. 2 e con le modalità di misura indicate nell'art. 3. I risultati del monitoraggio e la presentazione dei risultati saranno riportati in un rapporto finale elaborato secondo l'allegato D del Decreto citato.

5.4.3 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO.

L'articolazione temporale del monitoraggio seguirà le seguenti fasi:

- *FASE ANTEOPERAM: non sono previste attività di monitoraggio. (in fase di progettazione esecutiva dei lavori della centrale di sollevamento verrà predisposta la valutazione preliminare dell'impatto acustico)*
- *FASE DI CANTIERE E DI REALIZZAZIONE DEI LAVORI: saranno realizzati un rilievo fonometrico per ogni fase che potrebbe creare criticità sui recettori (case o aziende agricole circostanti il tracciato) in particolare:*
 - *Apertura piste e scavo;*
 - *Posa delle condotte e rinterro;*
 - *Transito dei mezzi di trasporto terre e materiale;*
- *FASE POST OPERAM: si prevede un rilievo fonometrico in corrispondenza della stazione di sollevamento e pompaggio considerato un recettore costituito da una casa colonica limitrofa all'area della centrale.*

5.5 COMPONENTE AMBIENTALE ATMOSFERA.

Si fa presente che, come indicato nel SIA, la rete d'irrigazione in esercizio non produrrà scarichi gassosi per cui non sono state rilevate interferenze con la componente ambientale atmosfera, le emissioni prodotte dalle macchine operatrici durante la realizzazione dei lavori sono da ritenersi trascurabili in quanto limitate sia nel tempo che nell'area di lavoro. Le attività di monitoraggio saranno quindi limitate all'emissione di polveri prodotte durante la realizzazione dei lavori nella fase di scavo e rinterro delle condotte.

Si fa presente che il SIA prevede come misure di mitigazione i seguenti interventi:

- *Bagnatura periodica dell'area di cantiere durante le operazioni di scavo, carico e scarico;*
- *Limitare l'altezza di caduta delle terre sui mezzi di trasporto per limitare l'emissione e dispersione delle polveri;*
- *Limitare la velocità dei mezzi all'interno dell'area di cantiere ad un massimo di 5 Km/h;*
- *Utilizzare esclusivamente mezzo con telone di copertura del cassone assicurandosi che questo sia ben chiuso prima della marcia;*
- *Spegnere il motore dell'automezzo durante la sosta o nelle operazioni di carico;*
- *Coprire il materiale terroso a granulometria fine con teli per evitarne la dispersione durante le giornate più ventose;*

Il monitoraggio delle polveri dovrà verificare la correttezza e funzionalità di tali interventi di mitigazione.

5.5.1 AREE D'INDAGINE E LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO.

L'area d'indagine sarà quindi costituita dal tracciato in progetto mentre la posizione precisa ed il numero dei punti di monitoraggio saranno concordati con il servizio ARPA in relazione alla sensibilità dell'area e localizzazione e distribuzione del cantiere in più aree di lavoro, presenza di via di comunicazione principale, vicinanza di case agricole, disponibilità spazio protetto ed alimentazione elettrica per funzionamento centralina che attualmente non si è in grado di prevedere.

5.5.2 METODOLOGIA DI RILEVAMENTO E PARAMETRI ANALITICI.

La metodologia di rilevamento è definita dalle norme UNI EN 12341 2001 nonché dalle "linee guida per le attività di assicurazione/controllo qualità per le reti di monitoraggio per la qualità dell'aria ambiente, ai sensi del D.Lgs. 155/2010 come modificato dal D.Lgs 250/2012" pubblicato con il n. 108/2014 dall'ISPRA ed approvato con delibera del 27/11/2013.

Il parametro analitico di riferimento sarà la misurazione delle polveri PM10 che sarà eseguito con strumenti conformi a quanto indicato nel D.Lgs 13 Agosto 2010 n. 155, il valore di concentrazione ottenuto nell'arco della misurazione sarà considerato come valore medio del periodo lavorativo compreso tra le 8 e le 17,30.

Al fine di avere una maggiore rappresentatività del valore ottenuto si provvederà alla messa in opera di una stazione meteorologia che misuri i seguenti parametri di riferimento:

- Temperatura;
- Umidità;
- Pressione Atmosferica;
- Direzione e velocità del vento;
- Piovosità;

5.5.3 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO.

L'attività di monitoraggio sarà prevista in relazione al cronoprogramma lavori al fine di valutare la quantità di polveri prodotte durante le fasi lavorative più critiche precedentemente individuate.

La centralina di misurazione sarà quindi installata in corrispondenza di tali condizioni per un periodo consecutivo minimo di 5 giorni che può prolungarsi in relazione alla durata dei diversi stati di avanzamento.

6. RAPPORTI TECNICI E DATI DI MONITORAGGIO.

Al termine di ogni attività di monitoraggio eseguita sarà predisposta una relazione tecnica comprensiva dei seguenti elementi in relazione alla componente ambientale rilevata:

- 1. Nome del tecnico rilevatore;*
- 2. Fase lavorativa;*
- 3. Data;*
- 4. Componente ambientale monitorata;*
- 5. Descrizione dell'area d'indagine e dei punti di monitoraggio;*
- 6. Coordinate e dati georeferenziati;*
- 7. Planimetria su CTR alla scala 1:10.000 e su ortofoto;*
- 8. Parametri rilevati e Certificati analitici;*
- 9. Inserimento dell'articolazione temporale;*
- 10. Analisi specialistiche;*
- 11. Scheda di campionamento;*
- 12. Elaborati fotografici sullo stato dei luoghi;*
- 13. Considerazioni sui risultati di qualità ambientale sulla base dei parametri analitici rilevati;*

Le modalità di restituzione dei tale relazione saranno concordati con l'ARPA con la quale si provvederà successivamente ad un confronto sull'efficacia degli interventi di mitigazione previsti nel SIA.

Al termine della fase lavorativa (ante opera, corso d'opera, post opera) si provvederà a produrre una relazione finale comprensiva di tutte le attività di monitoraggio eseguite e di una banca dati.

7. AZIONI DA INTRAPRENDERE IN RELAZIONE ALL'INSORGENZA DI CONDIZIONI ANOMALE.

Come previsto dalle linee guida per la predisposizione del PMA predisposte dal Ministero dell'ambiente, si è considerata anche la gestione delle anomalie che dovessero insorgere durante la realizzazione dei lavori o a seguito di valori non conformi delle attività i monitoraggio.

Le azioni che si prevede di intraprendere sono le seguenti:

- 1 DESCRIZIONE DELL'ANOMALIA RILEVATA: con dati relativi al rilievo, relazione con elaborazioni, descrizione delle cause valori dei parametri analitici rilevati e di riferimento;*
- 2 PROPOSTE OPERATIVE: eseguire un nuovo campionamento e monitoraggio dell'anomalia con nuova verifica del dato ottenuto, riscontro con le attività in cantiere (se rilevata in corso d'opera) o con i responsabili dell'opera in esercizio (se rilevata in fase post opera).*

Nel caso tale anomalia risulti risolta si provvederà a riportarla nel rapporto tecnico e proseguire con il PMA, se invece tale difformità persiste si procederà, in condivisione con gli organi competenti, alla attivazione di nuove misure per la mitigazione degli impatti ambientali imprevisi o di valore superiore a quello indicato dalla norma.

IL PROGETTISTA
(Dr. Ing. Giorgio Bravin)