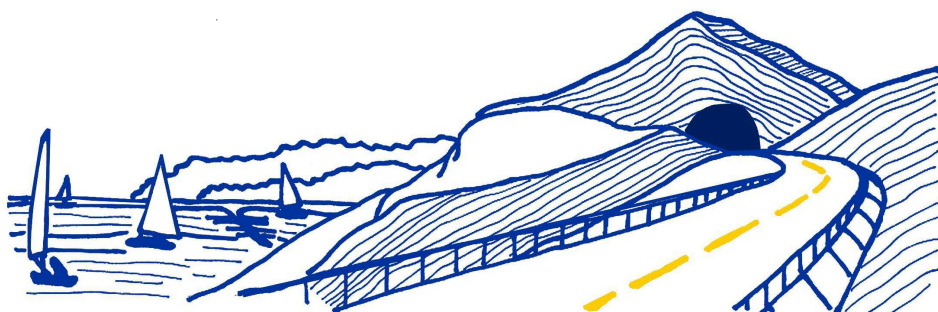


VARIANTE ALLA S.S.1 AURELIA (AURELIA BIS)
 VIABILITA' DI ACCESSO ALL' HUB PORTUALE DI LA SPEZIA
 INTERCONNESSIONE TRA I CASELLI DELLA A-12 E IL PORTO DI LA SPEZIA
 3° LOTTO TRA FELETTINO E IL RACCORDO AUTOSTRADALE

PROGETTO ESECUTIVO DI STRALCIO E COMPLETAMENTO C - 3° TRATTO

PROGETTO ESECUTIVO

GE265



VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Fabrizio CARDONE

RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Alessandro RODINO

PROGETTISTA SPECIALISTA



Ing. Francesco CARNEVALE

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Dott. Domenico TRIMBOLI

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO AMBIENTALE
 PARTE GENERALE
 Computo Metrico

CODICE PROGETTO	NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO DPGE0265	T00MO00AMBEC01_A	A	-
LIV. PROG. N. PROG. E 20	CODICE ELAB. T00MO00AMBEC01		

C	Il presente documento viene allegato al fine di garantire la completezza del Progetto di Completamento, nella sua versione originale di emissione (Rif.: T00MO00AMBEC01 - C. C. Lotti e Associati Società di Ingegneria S.p.A., 2011), così come fornito dalla Stazione Appaltante.				
B					
A	EMISSIONE	Aprile 2021	-	F. Carnevale	A. Nardi
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



Anas SpA

1532

Compartimento della Viabilita' per la Liguria



COMUNE DELLA SPEZIA

VARIANTE ALLA SS N° 1 AURELIA (AURELIA BIS)
VIABILITA' DI ACCESSO ALL' HUB PORTUALE DI LA SPEZIA
INTERCONNESSIONE TRA I CASELLI DELLA A-12 ED IL PORTO DI LA SPEZIA

LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA VARIANTE ALLA S.S. 1 AURELIA - 3° LOTTO
TRA FELETTINO ED IL RACCORDO AUTOSTRADALE

PROGETTO ESECUTIVO

C	Marzo 2011	Emissione per consegna	Tenerani	Rocchi	FIMIANI
B	Marzo 2011	Emissione per consegna	Tenerani	Rocchi	FIMIANI
A	Febbraio 2011	Emissione per consegna	Ambiente	Fimiani	POLICICCHIO
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

TITOLO ELABORATO:

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO AMBIENTALE

PARTE GENERALE

Computo Metrico

Visto: Il Responsabile Unico del Procedimento

CODICE PROGETTO			CODICE ELABORATO																				
L	0	9	0	2	A	E	1	0	0	1	T	0	M	0	0	A	M	B	E	C	0	1	C
SCALA:	varie	DATA:	Marzo 2011	COMMESSA:	C287A	NOME FILE:	T00M000AMBEC01 .DOC																

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE

MANDATARIA	MANDANTE	MANDANTE

PROGETTISTA INDICATO	IL PROGETTISTA	IL GEOLOGO	COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
AMBIENTALE
PARTE GENERALE
COMPUTO METRICO**

N° PROGETTO: C287.A			ELABORATO: T00MO00AMBEC01C		
0	02/2011	EMISSIONE	Ambiente	Fimiani	Policicchio
1	03/2011	EMISSIONE	Tenerani	Rocchi	Fimiani
2	03/2011	EMISSIONE	Tenerani	Rocchi	Fimiani
3					
4					
<i>revisione</i>	<i>data</i>	<i>descrizione</i>	<i>redatto</i>	<i>controllato</i>	<i>approvato</i>

INDICE

1. ANTE OPERAM.....	3
2. CORSO D'OPERA	6
3. POST OPERAM	9



1. ANTE OPERAM

MONITORAGGIO ANTE OPERAM

Componente		Descrizione	Numerosità	Note
Acque sotterranee	1	Predisposizione della carta di censimento dei pozzi e delle sorgenti esistenti, comprensiva di relazione contenente l'indicazione dei punti di monitoraggio idrogeologico e il relativo giustificativo tecnico	1	
	2	Esecuzione sopralluoghi di dettaglio sui 28 punti di monitoraggio idrogeologico, acquisizione permessi e predisposizione dei luoghi per effettuazione misurazioni	1	
	3	Esecuzione misure di livello statico della falda (LIV)	64	4 controlli nei 6 mesi di AO su 16 piezometri (PIEZ)
	4	Esecuzione misure di portata (POR), su sorgenti censite	16	4 controlli nei 6 mesi di AO su 4 sorgenti (SORG)
	5	Esecuzione di misure di livello statico (LIV) e parametri idrodinamici (IDR)	32	4 campagne nei 6 mesi di AO su 8 pozzi (POZ)
	6	Misure dei parametri in situ, parametri chimico-fisici, e chimico-batterologici (CHI)	112	4 controlli nei 6 mesi di AO su 28 punti di monitoraggio (POZ+PIEZ+SORG)
Acque superficiali	7	Misure dei parametri rilevabili in situ (temperatura aria/acqua, conducibilità elettrica, pH, ossigeno disciolto, potenziale redox); misure di portata correntometriche	40	4 controlli nei 6 mesi di AO su 10 punti collocati rispettivamente a monte e a valle dei 5 corsi d'acqua intercettati dall'opera
	8	Campionamenti e determinazione in laboratorio dei parametri: colore, COD, trasparenza, Solidi Sospesi Totali e tensioattivi anionici; determinazione dei parametri chimici (ammoniacale, nitrati, nitriti, BOD5, cloruri, solfati, Ca, Idrocarburi totali), metalli (Al, Ni, Cr, Zn, Cd) e microbiologici (escherichia coli, streptococchi fecali, coliformi fecali);	40	4 controlli nei 6 mesi di AO su 10 punti collocati rispettivamente a monte e a valle dei 5 corsi d'acqua intercettati dall'opera
	9	Monitoraggio acque di scarico cantieri	0	
Atmosfera	10	Esecuzione sopralluoghi presso i siti di monitoraggio, acquisizione permessi e fornitura elettrica presso tutti i punti di misurazione	1	impiego centralina per 6 mesi di AO
	11	MISURA TIPO ATMCF: Allestimento, posa in opera e impiego in continuo di centralina fissa di rilevamento della qualità dell'aria, comprensivo di scarico, validazione ed elaborazione dei dati	0,5	impiego centralina per 6 mesi di AO
	12	MISURA TIPO ATMC: Verranno misurati i seguenti parametri: PM10, NO, NOx, NO2, O3, CO, benzene, toluene, xilene, metalli pesanti (piombo, cadmio, arsenico, nichel, rame, zinco, vanadio, ferro, cromo, manganese, alluminio, titanio, potassio, silicio), IPA, parametri meteo	1	1 Campagna da 14 gg nel corso dei 6 mesi di AO su 1 punti di monitoraggio
	13	MISURA TIPO POLC: Verranno misurati i seguenti parametri: PM10, PTS, parametri meteo	6	campagne trimestrali da 7 gg nei 6 mesi di AO su 3 punti di monitoraggio
	14	MISURA TIPO ATMT: Verranno misurati i seguenti parametri: PM10, NO, NOx, NO2, O3, CO, benzene, toluene, xilene, metalli pesanti (piombo, cadmio, arsenico, nichel, rame, zinco, vanadio, ferro, cromo, manganese, alluminio, titanio, potassio, silicio), IPA, parametri meteo	1	1 Campagna da 14 gg nel corso dei 6 mesi di AO su 1 punti di monitoraggio
Vegetazione	15	Rilevi su sito e predisposizione di documentazione fotografica, caratterizzazione geografica e stagionale, caratterizzazione del soprassuolo con l'individuazione per le differenti formazioni vegetali di percentuale di copertura, altezza media, specie prevalenti, nonché nel caso della tipologia fisionomica di bosco-la tipologia, composizione per specie dello strato arboreo, struttura, forma di governo, età media, tipi e intensità di interventi selvicolturali...I dati raccolti sono organizzati in schede ed informatizzati.	35	1 rilievo semestrale da 7 gg per 6 mesi di AO su 5 aree di monitoraggio
Suolo	16	Rapporto di caratterizzazione fisica dell'area ed indagini in situ, profilo e determinazione dei parametri pedologici, analisi di laboratorio per la componente suolo - Aree di cantiere	20	1 rilievo semestrale per 6 mesi di AO su 20 punti di monitoraggio
Rumore	17	Misure di breve periodo per collaudo acustico dei mezzi di cantiere	50	1 rilievo semestrale su 50 punti di monitoraggio
	18	Misura in continuo per 24 ore	8	1 rilievo semestrale su 8 punti di monitoraggio
	19	Misura in continuo settimanale	6	1 rilievo semestrale da 7gg su 6 punti di monitoraggio
Vibrazioni	20	Misura vibrazionale con time history, grafici e spettri	10	1 rilievo semestrale su 10 punti di monitoraggio

Terre e rocce da scavo	21	Verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche previste dall'art. 186, co. 1 per il riutilizzo in opera o presso siti esterni dei materiali terrigeni di scavo prodotti al di fuori del regime normativo dei rifiuti - Terre e rocce da scavo provenienti da scavo tradizionale all'aperto, campionamento in cumulo	0	
	22	Verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche previste dall'art. 186, co. 1 per il riutilizzo in opera o presso siti esterni dei materiali terrigeni di scavo prodotti al di fuori del regime normativo dei rifiuti - Terre e rocce da scavo provenienti da scavo tradizionale in galleria, campionamento in cumulo	0	
	23	Verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche previste dall'art. 186, co. 1 per il riutilizzo in opera o presso siti esterni dei materiali terrigeni di scavo prodotti al di fuori del regime normativo dei rifiuti - Terre e rocce da scavo provenienti da lavori di realizzazione di pali, campionamento in cumulo	0	
	24	Verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche previste dall'art. 186, co. 1 per il riutilizzo in opera o presso siti esterni dei materiali terrigeni di scavo prodotti al di fuori del regime normativo dei rifiuti - Terre e rocce provenienti da scavo in galleria in tradizionale e con infilaggi con VTR, campionamento in cumulo	0	
	25	Verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche previste dall'art. 186, co. 1 per il riutilizzo in opera o presso siti esterni dei materiali terrigeni di scavo prodotti al di fuori del regime normativo dei rifiuti - Terreni provenienti dalle lavorazioni di realizzazione di diaframmi, campionamento in cumulo	0	
	26	Determinazioni analitiche per la gestione dei materiali in esubero (CER 010599) dalle attività di realizzazione di diaframmi in ambito normativo di rifiuto per l'avvio a discarica: Classificazione pericolosità (Dec. CEE/CEA/CECA n. 532/2000); Ammissibilità in discarica (DM 27/09/2010); CSC DLgs n. 152/2006 smi	0	
	27	Determinazioni analitiche per la gestione dei materiali in esubero (CER 010599) dalle attività di jet-grouting in ambito normativo di rifiuto per l'avvio a discarica: Classificazione pericolosità (Dec. CEE/CEA/CECA n. 532/2000); Ammissibilità in discarica (DM 27/09/2010); CSC DLgs n. 152/2006 smi	0	
Paesaggio	28	integrazione dell'opera col contesto paesaggistico	1	1 campagna semestrale per 6 mesi di AO
	29	Uso del suolo	1	1 campagna semestrale per 6 mesi di AO
Traffico	30	distribuzione numerica per tipologia dei veicoli e velocità dei flussi in una determinata sezione	2	1 campagna semestrale su 6 mesi di AO su 2 viabilità

2. CORSO D'OPERA

MONITORAGGIO CORSO D'OPERA

Componente		Descrizione	Numerosità	Note
Acque sotterranee	1	Predisposizione della carta di censimento dei pozzi e delle sorgenti esistenti, comprensiva di relazione contenente l'indicazione dei punti di monitoraggio idrogeologico e il relativo giustificativo tecnico	0	
	2	Esecuzione sopralluoghi di dettaglio sui 28 punti di monitoraggio idrogeologico, acquisizione permessi e predisposizione dei luoghi per effettuazione misurazioni	1	
	3	Esecuzione misure di livello statico della falda (LIV)	224	14 controlli nei 42 mesi di CO su 16 piezometri (PIEZ)
	4	Esecuzione misure di portata (POR), su sorgenti censite	56	14 controlli nei 42 mesi di CO su 4 sorgenti (SORG)
	5	Esecuzione di misure di livello statico (LIV) e parametri idrodinamici (IDR)	112	14 controlli nei 42 mesi di CO su 8 pozzi (POZ)
	6	Misure dei parametri in situ, parametri chimico-fisici, e chimico-batterologici (CHI)	392	14 controlli nei 42 mesi di CO su 28 punti (POZ+PIEZ+SORG)
Acque superficiali	7	Misure di portata correntometriche; Misure dei parametri rilevabili in situ (temperatura aria/acqua, conducibilità elettrica, pH, ossigeno disciolto, potenziale redox)	140	misure trimestrali per 42 mesi di CO su 10 punti collocati rispettivamente a monte e a valle dei 5 corsi d'acqua intercettati dall'opera
	8	Campionamenti e determinazione in laboratorio dei parametri: colore, COD, trasparenza, Solidi Sospesi Totali e tensioattivi anionici; determinazione dei parametri chimici (ammoniaca, nitrati, nitriti, BOD5, cloruri, solfati, Ca, Idrocarburi totali), metalli (Al, Ni, Cr, Zn, Cd) e microbiologici (escherichia coli, streptococchi fecali, coliformi fecali);	140	misure trimestrali per 42 mesi di CO su 10 punti collocati rispettivamente a monte e a valle dei 5 corsi d'acqua intercettati dall'opera
	9	Monitoraggio acque di scarico cantieri	21	Misure semestrali per 42 mesi di CO su 3 punti di monitoraggio
Atmosfera	10	Esecuzione sopralluoghi presso i siti di monitoraggio, acquisizione permessi e fornitura elettrica presso tutti i punti di misurazione	1	
	11	MISURA TIPO ATMCF: Allestimento, posa in opera e impiego in continuo di centralina fissa di rilevamento della qualità dell'aria, comprensivo di scarico, validazione ed elaborazione dei dati	3,5	
	12	MISURA TIPO ATMC: Verranno misurati i seguenti parametri: PM10, NO, NOx, NO2, O3, CO, benzene, toluene, xilene, metalli pesanti (piombo, cadmio, arsenico, nichel, rame, zinco, vanadio, ferro, cromo, manganese, alluminio, titanio, potassio, silicio), IPA, parametri meteo	14	campagne trimestrali da 14 gg nei 42 mesi di CO su 1 punto di monitoraggio
	13	MISURA TIPO POLC: Verranno misurati i seguenti parametri: PM10, PTS, parametri meteo	42	Campagne trimestrali da 7 gg nei 42 mesi di CO su 3 punti di monitoraggio
	14	MISURA TIPO ATMT: Verranno misurati i seguenti parametri: PM10, NO, NOx, NO2, O3, CO, benzene, toluene, xilene, metalli pesanti (piombo, cadmio, arsenico, nichel, rame, zinco, vanadio, ferro, cromo, manganese, alluminio, titanio, potassio, silicio), IPA, parametri meteo	7	campagne semestrali da 14 gg nei 42 mesi di CO su 1 punto di monitoraggio
Vegetazione	15	Rilievi su sito (documentazione fotografica, caratterizzazione geografica e stazionale, caratterizzazione del soprassuolo con l'individuazione per le differenti formazioni vegetali di percentuale di copertura, altezza media, specie prevalenti, nonché nel caso della tipologia fisionomica di bosco-la tipologia, composizione per specie dello strato arboreo, struttura, forma di governo, età media, tipi e intensità di interventi selvicolturali...I dati raccolti sono organizzati in schede ed informatizzati.	350	7 rilievi semestrali da 10 gg per 42 mesi di CO su 5 aree di monitoraggio
Suolo	16	Rapporto di caratterizzazione fisica dell'area ed indagini in situ, profilo e determinazione dei parametri pedologici, analisi di laboratorio per la componente suolo - Aree di cantiere	0	
Rumore	17	Misure di breve periodo per collaudo acustico dei mezzi di cantiere	0	
	18	Misura in continuo per 24 ore	112	14 rilievi trimestrali su 42 mesi di CO su 8 punti di monitoraggio
	19	Misura in continuo settimanale	42	7 rilievi semestrali su 42 mesi di CO su 6 punti di monitoraggio
Vibrazioni	20	Misura vibrazionale con time history, grafici e spettri	140	14 rilievi trimestrali su 10 punti di monitoraggio

Terre e rocce da scavo	21	Verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche previste dall'art. 186, co. 1 per il riutilizzo in opera o presso siti esterni dei materiali terrigeni di scavo prodotti al di fuori del regime normativo dei rifiuti - Terre e rocce da scavo provenienti da scavo tradizionale all'aperto, campionamento in cumulo	71	Per lo scavo in tradizionale all'aperto è prevista la produzione di 355.000 mc ca. di terra e roccia da scavo, con un campionamento in cumulo ogni 5.000 mc, per un totale di n. 71 campioni
	22	Verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche previste dall'art. 186, co. 1 per il riutilizzo in opera o presso siti esterni dei materiali terrigeni di scavo prodotti al di fuori del regime normativo dei rifiuti - Terre e rocce da scavo provenienti da scavo tradizionale in galleria, campionamento in cumulo	2	Per lo scavo con martellone in galleria è prevista la produzione di 18.650 mc ca. di terra e roccia da scavo, con un campionamento ogni 10.000 mc, per un totale di n. 2 campioni
	23	Verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche previste dall'art. 186, co. 1 per il riutilizzo in opera o presso siti esterni dei materiali terrigeni di scavo prodotti al di fuori del regime normativo dei rifiuti - Terre e rocce da scavo provenienti da lavori di realizzazione di pali, campionamento in cumulo	9	Per la realizzazione dei pali è prevista la produzione di 42.800 mc ca. di materiale terrigeno, con un campionamento ogni 5.000 mc, per un totale di n. 9 campioni
	24	Verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche previste dall'art. 186, co. 1 per il riutilizzo in opera o presso siti esterni dei materiali terrigeni di scavo prodotti al di fuori del regime normativo dei rifiuti - Terre e rocce provenienti da scavo in galleria in tradizionale e con infilaggi con VTR, campionamento in cumulo	24	Per lo scavo in galleria con infilaggi in VTR è prevista la produzione di 240.000 mc ca. di terra e roccia da scavo, con un campionamento ogni 10.000 mc, per un totale di n. 24 campioni
	25	Verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche previste dall'art. 186, co. 1 per il riutilizzo in opera o presso siti esterni dei materiali terrigeni di scavo prodotti al di fuori del regime normativo dei rifiuti - Terreni provenienti dalle lavorazioni di realizzazione di diaframmi, campionamento in cumulo	7	Per la realizzazione dei diaframmi è prevista la produzione di 66.000 mc ca. di materiale in esubero dei quali il 50% sarà rappresentato da materiale terrigeno gestibile in ambito di terra e roccia da scavo. Campionamento ogni 5.000 mc, per un totale di n. 7 campioni
	26	Determinazioni analitiche per la gestione dei materiali in esubero (CER 010599) dalle attività di realizzazione di diaframmi in ambito normativo di rifiuto per l'avvio a discarica: Classificazione pericolosità (Dec. CEE/CEA/CECA n. 532/2000); Ammissibilità in discarica (DM 27/09/2010); CSC DLgs n. 152/2006 smi	7	Per la realizzazione dei diaframmi è prevista la produzione di 66.000 mc ca. di materiale in esubero dei quali il 50% sarà rappresentato da fanghi di perforazione. Campionamento in cumulo ogni 5.000 mc, per un totale di n. 7 campioni
	27	Determinazioni analitiche per la gestione dei materiali in esubero (CER 010599) dalle attività di jet-grouting in ambito normativo di rifiuto per l'avvio a discarica: Classificazione pericolosità (Dec. CEE/CEA/CECA n. 532/2000); Ammissibilità in discarica (DM 27/09/2010); CSC DLgs n. 152/2006 smi	15	Per le attività di jet-grouting è prevista la produzione di 72.000 mc ca. di materiale in esubero. Campionamento in cumulo ogni 5.000 mc, per un totale di n. 15 campioni
Paesaggio	28	integrazione dell'opera col contesto paesaggistico	0	
	29	Uso del suolo	0	
Traffico	30	distribuzione numerica per tipologia dei veicoli e velocità dei flussi in una determinata sezione	14	7 campagne semestrale su 42 mesi di CO su 2 viabilità

3. POST OPERAM

MONITORAGGIO POST OPERAM

Componente		Descrizione	Numerosità	Note
Acque sotterranee	1	Predisposizione della carta di censimento dei pozzi e delle sorgenti esistenti, comprensiva di relazione contenente l'indicazione dei punti di monitoraggio idrogeologico e il relativo giustificativo tecnico	0	
	2	Esecuzione sopralluoghi di dettaglio sui 28 punti di monitoraggio idrogeologico, acquisizione permessi e predisposizione dei luoghi per effettuazione misurazioni	1	
	3	Esecuzione misure di livello statico della falda (LIV)	64	4 controlli nei 6 mesi di AO su 16 piezometri (PIEZ)
	4	Esecuzione misure di portata (POR), su sorgenti censite	16	4 controlli nei 6 mesi di AO su 4 sorgenti (SORG)
	5	Esecuzione di misure di livello statico (LIV) e parametri idrodinamici (IDR)	32	4 campagne nei 6 mesi di AO su 8 pozzi (POZ)
	6	Misure dei parametri in situ, parametri chimico-fisici, e chimico-batterologici (CHI)	0	
Acque superficiali	7	Misure di portata correntometriche; Misure dei parametri rilevabili in situ (temperatura aria/acqua, conducibilità elettrica, pH, ossigeno disciolto, potenziale redox)	0	
	8	Campionamenti e determinazione in laboratorio dei parametri: colore, COD, trasparenza, Solidi Sospesi Totali e tensioattivi anionici; determinazione dei parametri chimici (ammoniaca, nitrati, nitriti, BOD5, cloruri, solfati, Ca, Idrocarburi totali), metalli (Al, Ni, Cr, Zn, Cd) e microbiologici (escherichia coli, streptococchi fecali, coliformi fecali);	0	
	9	Monitoraggio acque di scarico cantieri	0	
Atmosfera	10	Esecuzione sopralluoghi presso i siti di monitoraggio, acquisizione permessi e fornitura elettrica presso tutti i punti di misurazione	1	
	11	MISURA TIPO ATMCF: Allestimento, posa in opera e impiego in continuo di centralina fissa di rilevamento della qualità dell'aria, comprensivo di scarico, validazione ed elaborazione dei dati	0,5	
	12	MISURA TIPO ATMC: Verranno misurati i seguenti parametri: PM10, NO, NOx, NO2, O3, CO, benzene, toluene, xilene, metalli pesanti (piombo, cadmio, arsenico, nichel, rame, zinco, vanadio, ferro, cromo, manganese, alluminio, titanio, potassio, silicio), IPA, parametri meteo	0	Fase di monitoraggio non prevista per la tipologia di misura in esame
	13	MISURA TIPO POLC: Verranno misurati i seguenti parametri: PM10, PTS, parametri meteo	0	Fase di monitoraggio non prevista per la tipologia di misura in esame
	14	MISURA TIPO ATMT: Verranno misurati i seguenti parametri: PM10, NO, NOx, NO2, O3, CO, benzene, toluene, xilene, metalli pesanti (piombo, cadmio, arsenico, nichel, rame, zinco, vanadio, ferro, cromo, manganese, alluminio, titanio, potassio, silicio), IPA, parametri meteo	0	Fase di monitoraggio non prevista per la tipologia di misura in esame
Vegetazione	15	Rilievi su sito (documentazione fotografica, caratterizzazione geografica e stazionale, caratterizzazione del soprassuolo con l'individuazione per le differenti formazioni vegetali di percentuale di copertura, altezza media, specie prevalenti, nonché nel caso della tipologia fisionomica di bosco-la tipologia, composizione per specie dello strato arboreo, struttura, forma di governo, età media, tipi e intensità di interventi selvicolturali. I dati raccolti sono organizzati in schede ed informatizzati.	35	1 rilievo semestrale da 7 gg per 6 mesi di CO su 5 aree di monitoraggio
Suolo	16	Rapporto di caratterizzazione fisica dell'area ed indagini in situ, profilo e determinazione dei parametri pedologici, analisi di laboratorio per la componente suolo - Aree di cantiere	20	1 rilievo semestrale per 6 mesi di AO su 20 punti di monitoraggio
Rumore	17	Misure di breve periodo per collaudo acustico dei mezzi di cantiere	0	
	18	Misura in continuo per 24 ore	8	1 rilievo semestrale su 8 punti di monitoraggio
	19	Misura in continuo settimanale	6	1 rilievo semestrale da 7gg su 6 punti di monitoraggio
Vibrazioni	20	Misura vibrazionale con time history, grafici e spettri	10	1 rilievo semestrale su 10 punti di monitoraggio

Terre e rocce da scavo	21	Verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche previste dall'art. 186, co. 1 per il riutilizzo in opera o presso siti esterni dei materiali terrigeni di scavo prodotti al di fuori del regime normativo dei rifiuti - Terre e rocce da scavo provenienti da scavo tradizionale all'aperto, campionamento in cumulo	71	Per lo scavo in tradizionale all'aperto è prevista la produzione di 355.000 mc ca. di terra e roccia da scavo, con un campionamento in cumulo ogni 5.000 mc, per un totale di n. 71 campioni
	22	Verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche previste dall'art. 186, co. 1 per il riutilizzo in opera o presso siti esterni dei materiali terrigeni di scavo prodotti al di fuori del regime normativo dei rifiuti - Terre e rocce da scavo provenienti da scavo tradizionale in galleria, campionamento in cumulo	2	Per lo scavo con martellone in galleria è prevista la produzione di 18.650 mc ca. di terra e roccia da scavo, con un campionamento ogni 10.000 mc, per un totale di n. 2 campioni
	23	Verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche previste dall'art. 186, co. 1 per il riutilizzo in opera o presso siti esterni dei materiali terrigeni di scavo prodotti al di fuori del regime normativo dei rifiuti - Terre e rocce da scavo provenienti da lavori di realizzazione di pali, campionamento in cumulo	9	Per la realizzazione dei pali è prevista la produzione di 42.800 mc ca. di materiale terrigeno, con un campionamento ogni 5.000 mc, per un totale di n. 9 campioni
	24	Verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche previste dall'art. 186, co. 1 per il riutilizzo in opera o presso siti esterni dei materiali terrigeni di scavo prodotti al di fuori del regime normativo dei rifiuti - Terre e rocce provenienti da scavo in galleria in tradizionale e con inflaggi con VTR, campionamento in cumulo	24	Per lo scavo in galleria con inflaggi in VTR è prevista la produzione di 240.000 mc ca. di terra e roccia da scavo, con un campionamento ogni 10.000 mc, per un totale di n. 24 campioni
	25	Verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche previste dall'art. 186, co. 1 per il riutilizzo in opera o presso siti esterni dei materiali terrigeni di scavo prodotti al di fuori del regime normativo dei rifiuti - Terreni provenienti dalle lavorazioni di realizzazione di diaframmi, campionamento in cumulo	7	Per la realizzazione dei diaframmi è prevista la produzione di 66.000 mc ca. di materiale in esubero dei quali il 50% sarà rappresentato da materiale terrigeno gestibile in ambito di terra e roccia da scavo. Campionamento ogni 5.000 mc, per un totale di n. 7 campioni
	26	Determinazioni analitiche per la gestione dei materiali in esubero (CER 010599) dalle attività di realizzazione di diaframmi in ambito normativo di rifiuto per l'avvio a discarica: Classificazione pericolosità (Dec. CEE/CEA/CECA n. 532/2000); Ammissibilità in discarica (DM 27/09/2010); CSC DLgs n. 152/2006 smi	7	Per la realizzazione dei diaframmi è prevista la produzione di 66.000 mc ca. di materiale in esubero dei quali il 50% sarà rappresentato da fanghi di perforazione. Campionamento in cumulo ogni 5.000 mc, per un totale di n. 7 campioni
	27	Determinazioni analitiche per la gestione dei materiali in esubero (CER 010599) dalle attività di jet-grouting in ambito normativo di rifiuto per l'avvio a discarica: Classificazione pericolosità (Dec. CEE/CEA/CECA n. 532/2000); Ammissibilità in discarica (DM 27/09/2010); CSC DLgs n. 152/2006 smi	15	Per le attività di jet-grouting è prevista la produzione di 72.000 mc ca. di materiale in esubero. Campionamento in cumulo ogni 5.000 mc, per un totale di n. 15 campioni
Paesaggio	22	integrazione dell'opera col contesto paesaggistico	1	1 campagna semestrale per 6 mesi di PO
	23	Uso del suolo	1	1 campagna semestrale per 6 mesi di PO
Traffico	24	distribuzione numerica per tipologia dei veicoli e velocità dei flussi in una determinata sezione	0	