



ANAS S.p.A.

Direzione Generale

DG 41/08

LAVORI DI COSTRUZIONE DEL 3° MEGALOTTO DELLA S.S. 106 JONICA - CAT. B - DALL'INNESTO CON LA S.S. 534 (km 365+150) A ROSETO CAPO SPULICO (km 400+000)

PROGETTO ESECUTIVO

AMBIENTE

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Relazione Generale

CONTRAENTE GENERALE:

Società di Progetto

SIRJO S.C.p.A.

Presidente:

Dott. Arch. Maria Elena Cuzzocrea

PROGETTAZIONE :



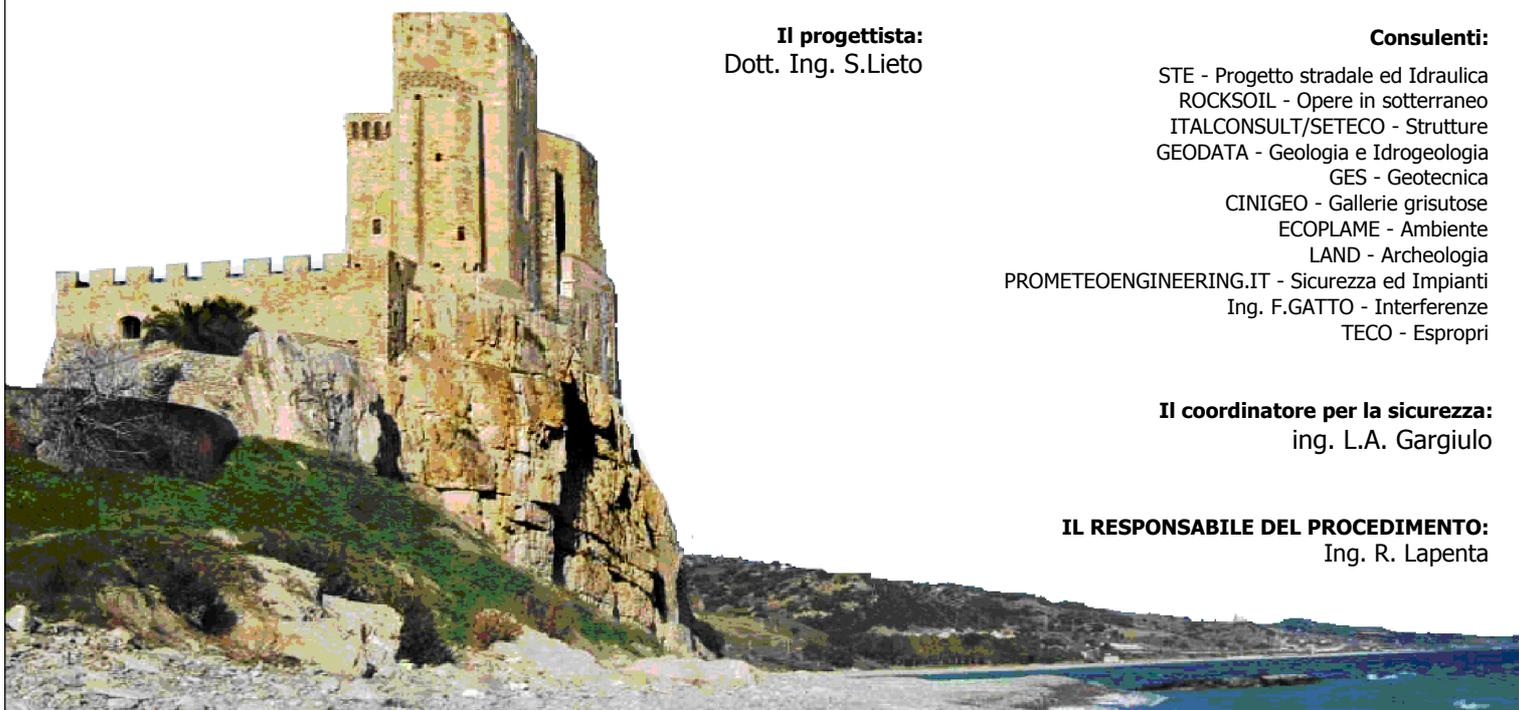
Il progettista:
Dott. Ing. S.Lieto

Consulenti:

- STE - Progetto stradale ed Idraulica
- ROCKSOIL - Opere in sotterraneo
- ITALCONSULT/SETECO - Strutture
- GEODATA - Geologia e Idrogeologia
- GES - Geotecnica
- CINIGEO - Gallerie grisuose
- ECOPLAME - Ambiente
- LAND - Archeologia
- PROMETEOENGINEERING.IT - Sicurezza ed Impianti
- Ing. F.GATTO - Interferenze
- TECO - Espropri

Il coordinatore per la sicurezza:
ing. L.A. Gargiulo

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
Ing. R. Lapenta



Rep.: B/46

Scala di rappresentazione:

Codice Progetto:

Codice Elaborato:

L	O	7	1	6	C	E	1	9	0	1	T	0	0	M	0	0	0	M	O	A	R	E	0	1	C
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
A	05.06.2017	Relazione specialistica	ECOPLAME	ECOPLAME	Ing. E. Campa
B	15.04.2019	Validazione	ECOPLAME	ECOPLAME	Ing. S. Lieto
C	08.09.2019	Revisione per Validazione	ECOPLAME	ECOPLAME	Ing. S. Lieto

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 1 di 28
---	--	-----------------------------	------------------------

INDICE

1. Premessa	2
2. Obiettivi del monitoraggio ambientale	4
3. Organizzazione e procedure di coordinamento	6
4. Struttura organizzativa	7
4.1 Organizzazione delle attività di monitoraggio ambientale	7
5. Stato dei rilievi e flussi di documenti e dati	10
6. RUOLO E FUNZIONI DEL RESPONSABILE AMBIENTALE	12
6.1 Programmazione dell'attività e tempistiche di restituzione dei dati.....	13
7. L'approccio metodologico all'identificazione dei punti di monitoraggio.....	15
8. Il Sistema di Gestione Ambientale	16
8.1 Le finalità generali del Sistema Gestione Ambientale	16
8.2 Livelli di responsabilità per l'attuazione del SGA	17
8.3 Gestione Ambientale e Monitoraggio Ambientale	17
8.4 Presupposti per l'attuazione del Sistema di Gestione Ambientale.....	18
8.5 Gestione delle anomalie e di "alert"	19
8.6 Restituzione dei dati e gestione documentale.....	21
9. Descrizione del Sistema Informativo Territoriale e interazione con SGA	23
9.1 Contesto tecnologico di riferimento	24
9.2 Profili di utenza.....	24
9.3 Principali funzionalità	25
9.4 Misura.....	26
9.5 Analisi	27
9.6 Verifica.....	27
9.7 Pubblicazione	28
9.8 Relazioni con il SGA	28

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 2 di 28
---	--	-----------------------------	------------------------

1. **PREMESSA**

La presente relazione generale illustra l'impostazione complessiva mediante la quale è stato strutturato il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) ed è affiancata da una serie fascicoli monografici contenenti gli approfondimenti per ogni singola componente.

Oltre all'inquadramento del monitoraggio nel contesto tecnico ed organizzativo dell'opera in progetto, la relazione generale illustra pertanto gli obiettivi e i criteri metodologici con cui si prevede di operare; illustra il Sistema di Gestione Ambientale che verrà adottato; descrive il Sistema Informativo Territoriale che verrà appositamente predisposto per l'archiviazione dei dati e la loro diffusione.

In relazione a quanto definito nelle linee guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi di cui al Decreto Legislativo 12.04.2006, n.163 (REV. 2 del 23.07.2007), ed alle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) Indirizzi metodologici generali (Capitoli 1-2-3-4-5) Rev.1 del 16/06/2014, per monitoraggio ambientale si intende l'insieme dei controlli, effettuati periodicamente o in maniera continua, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le componenti ambientali impattate dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere. Lo scopo di tale attività, il tipo conoscitivo/valutativo, sarà strettamente e continuamente rapportato alle attività di cantiere al fine di porsi come strumento di *audit* per la verifica di efficacia delle azioni di tutela ambientale adottate in sede di progettazione. Dagli esiti del monitoraggio scaturiscono, infatti, le principali indicazioni in termini di eventuali adeguamenti ed integrazioni di azioni di tutela e prevenzione in corso d'opera.

Le componenti ambientali prese in esame all'interno del Progetto di Monitoraggio Ambientale sono le seguenti:

- Ambiente idrico: acque sotterranee;
- Ambiente idrico: acque superficiali;
- Suolo e sottosuolo;

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 3 di 28
---	--	-----------------------------	------------------------

- Vegetazione e flora;
- Fauna;
- Ecosistemi;
- Atmosfera;
- Rumore;
- Vibrazioni;
- Paesaggio.

Nella monografia di approfondimento di ogni singola componente sono riassunte in tabelle le tempistiche di monitoraggio, il numero dei punti e i parametri presi in considerazione per le diverse componenti ambientali. Infine, in allegato alle singole relazioni sono riportate le planimetrie dove sono indicati i punti e/o aree di monitoraggio con le schede dei punti individuati.

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 4 di 28
---	--	-----------------------------	------------------------

2. OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il Monitoraggio Ambientale, in conformità a quanto previsto dalle linee guida della Commissione VIA (rev.2 del 2007) ed alle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) Indirizzi metodologici generali (Capitoli 1-2-3-4-5) Rev.1 del 16/06/2014 perseguirà obiettivi generali di tipo informativo e di supporto ad una tempestiva ed efficace gestione ambientale dei lavori mediante:

- La verifica della conformità alle previsioni di impatto individuate nel SIA per quanto attiene le fasi di costruzione e di esercizio dell'Opera;
- La correlazione degli stati ante-opera, in corso d'opera e post-opera, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale;
- Il controllo, durante la costruzione, della situazione ambientale, al fine di rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive;
- La verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione;
- L'effettuazione, nelle fasi di costruzione e di esercizio, degli opportuni controlli sull'esatto adempimento dei contenuti, e delle eventuali prescrizioni e raccomandazioni formulate nel provvedimento di compatibilità ambientale e nel corso del successivo iter di progetto;

e perseguirà obiettivi specifici per le singole componenti ambientali mediante:

- L'uso di parametri ed indicatori affidabili e rappresentativi delle varie situazioni ambientali;
- La corretta individuazione della distribuzione e frequenza spaziale e temporale in coerenza con il programma lavori, l'esito dei rilievi e la normativa vigente;
- L'uso di metodologie valide, appropriate e di comprovato rigore tecnico-scientifico;

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 5 di 28
---	--	-----------------------------	------------------------

- La restituzione dei dati e quindi, delle informazioni in maniera struttura di facile utilizzo e con la possibilità di correlazione tra le diverse componenti ed eventuali elaborazioni modellistiche correlate;
- La tempestività nella segnalazione di eventuali anomalie e criticità.

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 6 di 28
---	--	-----------------------------	------------------------

3. ORGANIZZAZIONE E PROCEDURE DI COORDINAMENTO

Il monitoraggio ambientale rappresenta un'attività caratterizzata sia da obiettivi operativi di breve termine che da riscontri di tipo tecnico-scientifico e si fonda, di conseguenza, su metodi e modalità di lavoro snelle ma rigorose, ripercorribili e che consentano di elaborare indicatori utilizzabili sia per un supporto decisionale nel breve che per analisi di più lungo periodo.

In coerenza con tali principi si opererà su due prioritarie leve di azione:

- **Personale:** il team di lavoro sarà costituito da coordinatori e da referenti per ogni singola componente ambientale con esperienza pluriennale sia nel settore di competenza che in progetti di grandi opere; non è infatti sufficiente una approfondita conoscenza disciplinare ma risulta fondamentale, da parte dei responsabili, la capacità di dialogo con i tecnici di cantiere e la comprensione dei lavori oggetto del monitoraggio ambientale. La necessaria supervisione tecnico-scientifica disciplinare sarà svolta in accordo con strutture di ricerca locali (Università) e con possibilità di attivazione di stages.
- **Tecnologie:** l'innovazione tecnologica caratterizza sia l'evoluzione degli strumenti di campo che di laboratorio e, soprattutto, l'ICT. Quanto previsto in sede di gara sarà pertanto oggetto, anche in termini di Sistema Informativo territoriale (S.I.T.), attualmente in fase di elaborazione, di approfondito riesame prima delle scelte di ante-opera. Una corretta scelta iniziale sotto questo profilo consentirà infatti di utilizzare al meglio le potenzialità della tecnologia senza per contro cadere in eccessi ed usi impropri.

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 7 di 28
---	--	-----------------------------	------------------------

4. STRUTTURA ORGANIZZATIVA

Le Parti interessate nelle attività relative all'esecuzione del monitoraggio ambientale sono le seguenti:

- COMMITTENZA (ANAS SPA): controllo, relazioni con enti e comunicazione al pubblico;
- ESECUTORE: Contraente Generale - CG per la progettazione e realizzazione dei lavori;
- RESPONSABILE AMBIENTALE - RA: interfaccia operativa con la Commissione Speciale VIA, coordinatore tecnico-operativo delle attività intersettoriali connesse al PMA;
- MONITORE: soggetto esecutore e responsabile della correttezza delle attività, rispetto tempi e specifiche del monitoraggio, affidatario dell'esecutore dei lavori per il monitoraggio ambientale;
- ENTI LOCALI ed ORGANI DI CONTROLLO (ARPACAL, MATTM) aventi funzioni indirizzo delle attività di monitoraggio in relazione a quanto previsto nel progetto di monitoraggio ed eventuali prescrizioni derivanti dalla loro attività istituzionale.

4.1 Organizzazione delle attività di monitoraggio ambientale

La struttura organizzativa che eseguirà le attività (MONITORE) sarà coordinata e guidata dalla figura del Responsabile Scientifico (RS); il RS lavorerà a stretto contatto con il responsabile ambientale (RA). Il RA e il RS coordinano le rispettive strutture con funzioni di integrazione tra i diversi contributi, le relazioni esterne, l'esecutore e gli Enti di controllo.

Le attività di campo saranno eseguite dal MONITORE mediante specifici team di lavoro, formati da personale caratterizzato da idonee qualifiche professionali e iscritto ai relativi albi professionali, ove esistenti, e coordinato dal RS dotato di particolare esperienza sia disciplinare che di cantiere. I team di lavoro, prenderanno parte sia ai rilievi in campo che alle fasi elaborative di sede, mediante i referenti d'ambito risponderanno direttamente al RS di commessa che sarà in stretto coordinamento con il RA.

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 8 di 28
---	--	-----------------------------	------------------------

La struttura organizzativa incaricata del monitoraggio ambientale opererà quindi in stretto coordinamento con l'organizzazione di cantiere in modo da garantire un costante flusso informativo che sarà assicurato in fase di corso d'opera attraverso la trasmissione settimanale del programma di dettaglio dei lavori e delle attività. In tal modo sarà possibile utilizzare realmente gli esiti del monitoraggio quale strumento di audit per le azioni di cantiere e, viceversa, la conoscenza delle attività programmate/in corso permetterà agli specialisti ambientali l'efficace e corretta interpretazione dei risultati ottenuti.

- Un elenco delle figure suddette con le relative competenze è riportato nella tabella sottostante:

RUOLO	COMPETENZE SPECIFICHE
Responsabile ambientale	Esperienza di gestione e coordinamento di lavori complessi per il settore ambiente – ingegneria Ambiente e Territorio
Responsabile atmosfera	Qualità dell'aria Modellistica Meteorologia Fisica/chimica dell'atmosfera Biologia
Responsabile ambiente idrico (acque superficiali acque sotterranee)	Biologia Modellistica Ingegneria idraulica o ambientale Geologia Chimica
Responsabile suolo – sottosuolo	Agronomia Pedologia Geologia Idrogeologia Geotecnica Chimica
Responsabile vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	Scienze forestali Scienze ambientali Scienze biologiche Botanica Agronomia Pedologia Telerilevamento
Responsabile rumore	Modellistica Abilitazione ad acustica ambientale Valutazione di impatto acustico
Responsabile vibrazioni	Ingegneria civile delle strutture Geotecnica Rilevamento vibrazioni Valutazione di impatto vibrazioni
Campi elettromagnetici	Rilevamento campi elettromagnetici Valutazione di impatto dei campi elettromagnetici
Responsabile paesaggio	Architettura del paesaggio Sociologia dell'ambiente e del territorio
Consulente specialistico 1	Chimico

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 9 di 28
---	--	-----------------------------	------------------------

Consulente specialistico 2	Ingegnere idraulico
Consulente specialistico 3	Geologo
Consulente specialistico 4	Cartografia e georeferenziazione
Consulente specialistico 5	Biologo
Consulente specialistico 6	Botanico
Consulente specialistico 7	Acustico ambientale

Struttura organizzativa

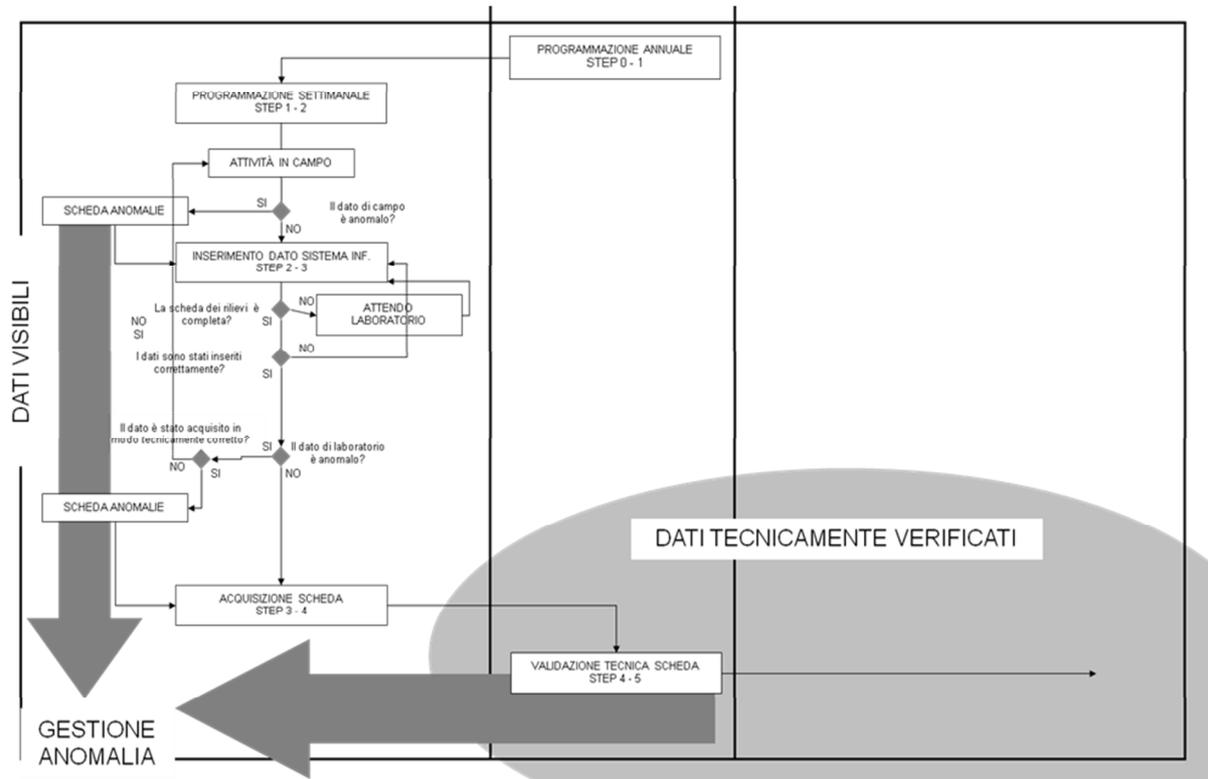
<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 10 di 28
---	--	-----------------------------	-------------------------

5. STATO DEI RILIEVI E FLUSSI DI DOCUMENTI E DATI

Il sistema informativo costituirà lo strumento principale per la condivisione della programmazione dell'attività di campo, dell'avanzamento lavori e la condivisione/approvazione dei dati rilevati.

In via preliminare, il sistema informativo prevederà la gestione delle schede rilievo/dati su X livelli di seguito esplicitati:

- STEP 1 rilievo previsto: Il rilievo viene creato specificandone i dati descrittivi (fase, anno, tipo/i scheda, etc.); non contiene la data prevista per l'attività di campo;
- STEP 2 rilievo programmato: al rilievo viene associata una data di prevista effettuazione. Il posticipo del rilievo sarà consentito agli utenti autorizzati;
- STEP 3 compilazione: al rilievo sono legate le schede e la fase di acquisizione dei dati grezzi, sono consentite modifiche sui dati non correttamente inseriti;
- STEP 4 acquisizione: l'operatore conferma l'avvenuto completamento dell'acquisizione dati; sono ancora consentite modifiche sui dati non correttamente inseriti e pertanto non validabili. Si passa alle fasi di validazione;
- STEP 5 approvazione MONITORE: il referente d'ambito verifica la correttezza tecnica dei dati inseriti e la corretta digitazione degli stessi. I dati inseriti passano dalla validità di "dati grezzi" a "dati verificati". A partire da questo livello la modifica dei dati sarà possibile bocciando il rilievo e rimandandolo ai livelli inferiori. Traccia della bocciatura sarà visibile nelle note associate ai rilievi;
- STEP 6 validazione del RA: il dato è fatto proprio dalle strutture tecniche dell'esecutore;
- STEP 7 validazione della Committenza: il dato è fatto proprio dalle strutture tecniche della Committenza;
- STEP 8 validazione ENTI LOCALI: il dato è fatto proprio dall'organo di controllo a cui viene trasferito dalla Committenza;
- STEP 9 approvazione del MINISTERO DELL'AMBIENTE: il dato è validato dal M.A.T.T.M.



Codifica: LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	Data: 08. 09.2019	Pag. 12 di 28
--	--	----------------------	------------------

6. RUOLO E FUNZIONI DEL RESPONSABILE AMBIENTALE

Il *Responsabile Ambientale* che, svolgendo anche il ruolo tecnico di coordinamento intersettoriale del PMA e del relativo sistema informativo dedicato alla gestione dei dati, costituisce l'unica interfaccia tra il MONITORE, che esegue il monitoraggio per conto della Committenza e con la Commissione Speciale VIA.

In via esemplificativa, di seguito vengono dettagliate il ruolo, i compiti e le responsabilità del Responsabile Ambientale. Quindi, il Responsabile Ambientale avrà i seguenti compiti e responsabilità:

- Costituisce, per le attività previste dal PMA e per tutta la loro durata, l'unica interfaccia operativa con la Committenza e con la Commissione Speciale VIA;
- Svolge il ruolo di coordinatore tecnico-operativo delle attività intersettoriali, assicurandone sia l'omogeneità che la rispondenza al PMA approvato;
- Verifica che tutta la documentazione tecnica del monitoraggio ambientale, predisposta dal MONITORE per ciascuna componente e/o fattore ambientale, sia conforme con:
 - I requisiti indicati nel PMA;
 - Le istruzioni e le procedure tecniche previste nel PMA;
 - Gli standard di qualità ambientale da assicurare;
- Produce documenti di sintesi destinati alla Committenza ed alla Commissione Speciale VIA (rapporti tecnici periodici di avanzamento delle attività, rapporti annuali).

Il Responsabile Ambientale, coadiuvato dagli specialisti settoriali, avrà inoltre il compito di:

- Predisporre e garantire il rispetto del programma temporale delle attività del PMA svolta dal MONITORE e degli eventuali aggiornamenti;
- Predisporre la procedura dei flussi informativi del Monitoraggio Ambientale, da concordare con la Commissione Speciale VIA;
- Coordinare gli esperti ed i tecnici addetti all'esecuzione delle indagini e dei rilievi in campo;
- Coordinare le attività relative alle analisi di laboratorio;
- Verificare, attraverso controlli periodici programmati, il corretto svolgimento delle attività di monitoraggio;
- Predisporre gli aggiustamenti e le integrazioni necessarie ai monitoraggi previsti;

Codifica: LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	Data: 08. 09.2019	Pag. 13 di 28
--	--	----------------------	------------------

- Assicurare il coordinamento tra gli specialisti settoriali, tutte le volte che le problematiche da affrontare coinvolgano diversi componenti e/o fattori ambientali;
- Definire tutti i più opportuni interventi correttivi alle attività di monitoraggio e misure di salvaguardia, qualora se ne rilevasse la necessità, anche in riferimento al palesarsi di eventuali situazioni di criticità ambientale;
- Interpretare e valutare i risultati delle campagne di misura;
- Effettuare tutte le ulteriori elaborazioni necessarie alla leggibilità ed interpretazione dei risultati;
- Assicurare il corretto inserimento dei dati e dei risultati delle elaborazioni nel sistema informativo del Monitoraggio Ambientale.

6.1 Programmazione dell'attività e tempistiche di restituzione dei dati

Le attività verranno programmate sul Sistema Informativo con un anticipo dalla data di rilievo in campo di almeno 10 giorni solari. Per ogni ambito di indagine, la scheda conterrà le seguenti informazioni:

- Calendario delle attività;
- Riferimenti tecnici in campo per appuntamenti;
- Eventuali rilievi e verifiche da parte degli Enti locali o delle strutture di controllo che verranno comunicate alla Committenza.

I dati di monitoraggio saranno resi disponibili sul Sistema informativo non appena rilevati/analizzati. I tempi massimi per la fruizione degli stessi risultano quelli riportati nella tabella seguente:

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 14 di 28
---	--	-----------------------------	-------------------------

Componente	14 gg	28 gg
Ambiente idrico: acque superficiali	Parametri di campo	Parametri di laboratorio
Ambiente idrico: acque sotterranee	Parametri di campo	Parametri di laboratorio
Suolo - sottosuolo	Osservazioni Parametri di campo	Parametri di laboratorio
Vegetazione e flora	Osservazioni	Dati elaborati
Fauna	Osservazioni	Dati elaborati
Ecosistemi	Osservazioni	Dati elaborati
Atmosfera	Campionatore polveri	Mezzo mobile
Rumore	Dati grezzi	Dati elaborati
Vibrazioni	Dati grezzi	Dati elaborati
Paesaggio	Osservazioni	Dati elaborati

Ulteriori 10 gg saranno necessari alle strutture tecniche del MONITORE per verificare la correttezza tecnica dei dati inseriti sul sistema (validazione tecnica del dato). Sul piano formale il controllo sarà già eseguito in automatico dal Sistema Informativo che riconoscerà dati inseriti al di fuori di *range* di ammissibilità e evidenzierà il superamento delle soglie di attenzione ed allarme impostate.

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 15 di 28
---	--	-----------------------------	-------------------------

7. L'APPROCCIO METODOLOGICO ALL'IDENTIFICAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

Una volta identificata la sensibilità delle aree (SIA- Studio di Impatto Ambientale) sono stati valutati gli impatti attraverso l'assegnazione di un giudizio di impatto formalizzato basato su 2 parametri il livello di pressione ambientale e la sensibilità.

Il livello di pressione ambientale definisce l'entità dell'alterazione attesa dello stato della componente, commisurata alla probabilità che si verifichi l'evento/azione progettuale scatenante ed alla durata/reversibilità della perturbazione. Tale parametro viene complessivamente assegnato sulla base di 3 sotto-parametri:

- *Magnitudo potenziale (M)*: è la misura o la dimensione massima dell'alterazione dello stato della componente attesa come conseguenza dell'azione di un determinato fattore di pressione indotto dagli interventi di progetto sul territorio;
- *Probabilità (P)*: è la probabilità stimata associata all'evento che produce un determinato fattore di pressione;
- *Reversibilità (R)*: esprime il tempo necessario al recupero ed al ripristino delle condizioni ante opera da parte del sistema ambientale.

Quindi per ogni componente ambientale gli specialisti hanno definito per l'area di studio in esame la sensibilità e valutato gli impatti secondo i parametri sopra elencati, arrivando a definire il livello dell'impatto ambientale.

Tali impatti, per ogni componente, sono stati rappresentati nelle carte (*Carte di sintesi degli impatti* – S.I.A. Cod. elab.: LO716CD1301T00IA30AMBPL01-07B) che individuano gli ambiti di impatto relativi sia all'infrastruttura stradale che alla cantierizzazione dell'opera.

Identificate le aree di impatto si è proceduto alla valutazione della necessità e della possibilità di monitorare quell'area. Successivamente si sono definite le attività e determinati i parametri da monitorare. Il dettaglio di tali considerazioni viene riportato nelle singole relazioni specialistiche del presente Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA).

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 16 di 28
---	--	-----------------------------	-------------------------

8. IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

8.1 Le finalità generali del Sistema Gestione Ambientale

Il Sistema di Gestione Ambientale fornisce i mezzi per identificare eventuali responsabilità e predisporre le opportune azioni correttive, col fine di ridurre l'impatto delle attività produttive e nell'ottica del miglioramento continuo. Pertanto, l'adozione di un Sistema di gestione Ambientale, ha lo scopo di:

- Dotare il Contraente Generale e le imprese coinvolte nella predisposizione dell'opera, di un supporto tecnico in termini di identificazione e risoluzione dei fattori di rischio per l'ambiente connessi alle lavorazioni;
- Delineare e fornire gli obiettivi ed i traguardi per operare nel rispetto dell'ambiente;
- Prevenire, ridurre/contenere o eliminare li impatti nell'ottica del miglioramento continuo;
- Ridurre gli sprechi di risorse/materiali;
- Rispettare la normativa ambientale e ottemperare agli obblighi ed adempimenti amministrativi;
- Rispettare gli accordi e gli impegni sottoscritti nella politica ambientale;
- Creare maggiore consapevolezza delle sensibilità e problematiche ambientali nella struttura organizzativa preposta alla conduzione dei cantieri e nelle maestranze impegnate nelle lavorazioni;
- Definire modalità di confronto/rapporto efficaci e trasparenti con gli Enti di controllo e le parti interessate in materia di gestione ambientale dei lavori;
- Coordinare e supportare le attività di monitoraggio ambientale in modo tale da integrare efficacemente tale strumento nell'ambito della gestione dei lavori.

Il Sistema di Gestione Ambientale, verrà applicato su tutti gli aspetti ambientali delle attività che il Contraente Generale può tenere sotto controllo e sui quali esso esercita un'influenza diretta. Fra tutti gli aspetti ambientali vengono determinati quelli che hanno o possono avere impatto significativo sull'ambiente e per essi il Contraente Generale prevede un piano di sorveglianza e misurazione.

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 17 di 28
---	--	-----------------------------	-------------------------

Il controllo e la gestione ambientale, derivanti dall'applicazione del Sistema di Gestione Ambientale, hanno come ambito di applicazione tutte le lavorazioni, le fasi realizzative, gli impianti, le macchine, le aree, la viabilità ed i mezzi d'opera impiegati per la realizzazione dell'opera in esame.

In particolare, con riferimento agli aspetti ambientali legati ai lavori di realizzazione dell'infrastruttura, gli ambiti di applicazione del SGA sono intesi come di seguito:

- Tutte le aree occupate permanentemente dall'opera infrastrutturale in oggetto anche precedentemente al loro coinvolgimento diretto dal fronte di avanzamento dei lavori;
- Aree di cantiere fisse (base, operative, tecniche o di servizio);
- Aree tecniche e piste di cantiere utilizzate per il transito dei mezzi d'opera e dei materiali;
- Attività e lavorazioni specifiche sul fronte avanzamento lavori;
- Aree di stoccaggio/deposito temporanee.

L'area complessivamente coinvolta è pertanto costituita dall'involuppo dell'impronta di tutte le infrastrutture che saranno realizzate sul territorio, delle aree di cantiere fisse, delle aree tecniche, delle piste di cantiere nonché dai fronti di avanzamento lavori e dalle aree di riqualificazione e di deposito finale.

8.2 Livelli di responsabilità per l'attuazione del SGA

Per l'attuazione del SGA l'organizzazione si doterà di un organigramma in cui saranno ben identificati la struttura gerarchica delle risorse, i ruoli e i livelli di responsabilità.

Va sottolineato il fatto che, poiché l'organizzazione di cantiere prevede una ripartizione delle attività in programma tra le varie imprese incaricate, il riconoscimento univoco dei ruoli e delle responsabilità, nell'ambito delle suddette imprese, e la conseguente attribuzione di oneri, costituisce un elemento qualificante dell'impianto del SGA in quanto garantisce la corretta ed efficace gestione delle situazioni che si possono produrre in cantiere.

8.3 Gestione Ambientale e Monitoraggio Ambientale

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 18 di 28
---	--	-----------------------------	-------------------------

Le attività di monitoraggio ambientale previste dal PMA perseguono, nell'ambito di areali definiti in relazione alle singole componenti ambientali, l'obiettivo di misurare e documentare l'evoluzione della situazione ambientale. Tali areali, in linea di principio, si pongono per definizione, all'esterno delle aree di cantiere propriamente dette. Se la sorgente di perturbazione dello stato ambientale è costituita dai cantieri e dalle lavorazioni, ambito su cui si esplica direttamente l'attuazione del sistema di autocontrollo, la verifica dell'efficacia dei sistemi e delle procedure poste in essere, il rilievo tempestivo di criticità e la necessità di predisporre eventuali azioni correttive in relazione all'analisi dell'evoluzione della situazione ambientale al contorno, sono compito delle attività di monitoraggio.

Il monitoraggio ambientale costituisce, pertanto, l'insieme delle attività di misurazione mediante le quali viene effettuata la verifica e la sorveglianza delle operazioni che possono avere un impatto ambientale significativo attraverso l'analisi delle potenziali alterazioni dello stato delle componenti ambientali.

Il SGA considera, pertanto, l'integrazione degli esiti e degli strumenti del monitoraggio ambientale nell'ambito delle proprie attività di verifica.

Tali riscontri anche una finalizzazione non secondaria in termini di importanza per SGA, infatti consentono di dare concretezza alle valutazioni degli indicatori di prestazioni fissati nell'ambito della Politica ambientale.

Pertanto, le attività di verifica previste dal SGA comprendono:

- *Audit di cantiere*: attività che consiste in ispezioni periodiche dei cantieri e delle aree operative con l'obiettivo di supportare i vari responsabili e operatori, preposti all'applicazione del SGA, nella conduzione delle attività di autocontrollo. L'Audit pone l'accento sugli obiettivi ed il rispetto dei requisiti definiti in sede di SGA dei cantieri.
- *Monitoraggio ambientale* che nell'effettuare le misure sullo stato delle componenti ambientali interferite, produce una documentazione dell'evoluzione della situazione ambientale all'esterno delle aree di cantiere.

I due strumenti, dal punto di vista della gestione ambientale e dell'autocontrollo dei cantieri, sono pertanto complementari.

8.4 Presupposti per l'attuazione del Sistema di Gestione Ambientale

Codifica: LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	Data: 08. 09.2019	Pag. 19 di 28
--	--	----------------------	------------------

Delle varie attività che stanno alla base delle attività di controllo e verifica del SGA merita richiamare quanto costituisce l'aspetto chiave del sistema di autocontrollo su cui l'Organizzazione intende riporre grande attenzione.

Ci si riferisce alla concatenazione delle fasi che stanno alla base del controllo operativo, in particolare quando si è in presenza dell'insorgenza di situazioni di non conformità.

Le principali tipologie di non conformità che possono incorrere durante l'esercizio del cantiere sono riferibili alle seguenti situazioni:

- Incidenti sulle lavorazioni, trasporto, movimentazione;
- Situazioni realizzative/impiantistiche anomale, dovute anche ad imprevisti;
- Mancato o non completo rispetto delle procedure (Procedure o Istruzioni operative);
- errori umani;
- Segnalazioni da parti interessate.

Con l'attività sistematica e periodica di Audit si potrà garantire sia la tempestiva e sistematica segnalazione delle non conformità (che si traduce nella produzione della documentazione mediante appositi verbali e schede di Audit) sia la valutazione dell'idoneità delle misure correttive adottate.

Le azioni correttive intervengono per rimuovere gli effetti di una non corretta attuazione di una procedura e/o di una specifica azione; le azioni preventive, invece, intervengono sul sistema tecnico/gestionale per contenere l'insorgere di nuove non conformità.

Il continuo scambio informativo tra la struttura dell'*Audit* ambientale dei cantieri e le figure identificate nell'Organigramma delle responsabilità, oltre a consentire una maggiore calibrazione delle misure correttive in relazione alle criticità insorte, favorirà l'implementazione e il consolidamento delle azioni di tipo preventivo.

8.5 Gestione delle anomalie e di "alert"

Le situazioni ambientali anomale rispetto alle soglie di attenzione ed allarme relative ai parametri indicatori, emergeranno essenzialmente:

- Dai rilievi strumentali di campo, indagini ed osservazioni da parte di tecnici;

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 20 di 28
---	--	-----------------------------	-------------------------

- Dai referti di laboratorio per singoli indicatori;
- Dalle elaborazioni ed analisi di sede per indici complessi.

In particolare nel caso in cui dai rilievi strumentali di campo e/o dalle osservazioni da parte dei tecnici preposti al monitoraggio venga evidenziata una situazione anomala rispetto ai valori attesi sarà attivata immediatamente (entro massimo 1 ora dalla misurazione) la procedura di seguito descritta.

La procedura prevista in questo caso è prima di tutto la ripetizione della misura per la conferma del dato anomalo. Successivamente sarà compilata immediatamente da parte del tecnico di campo unitamente al responsabile della componente in esame una apposita "SCHEDA RILIEVI ANOMALIE" in cui si specificheranno i seguenti dati:

- Data del rilievo;
- Parametri indicatori risultati superiori alle soglie di attenzione/allarme e/o osservazioni di situazioni ritenute non conformi alle attese;
- Tipo di interferenza sul punto di monitoraggio (insistenza di cantieri industriali, scavo di trincee...);
- Valutazione del potenziale rapporto causa-effetto con l'opera
- Azioni da intraprendere (approfondimenti, ripetizione misure o, nel caso di anomalia accertata, azioni da intraprendere).

Tale scheda sarà inviata entro max 1 ora dalla misura di verifica al responsabile ambiente del CG ed al direttore dei lavori al fine di porre in atto (entro max 1 giorno dal rilievo dell'anomalia) tutte le misure necessarie atte a rimuovere la fonte di contaminazione e/o impedire il propagarsi dell'inquinamento stesso. Successivamente saranno attuate tutte le misure necessarie al ripristino dei luoghi ed alla verifica delle azioni correttive intraprese per evitare il ripetersi dell'azione che ha generato l'anomalia.

Le azioni susseguenti a tale fase (verifiche di efficacia) dipenderanno ovviamente dalla gravità o meno della situazione e saranno oggetto di eventuali piani di approfondimento e/o di intervento. Anche la gestione dell'anomalia sarà gestita mediante il supporto del sistema informativo di monitoraggio ambientale.

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 21 di 28
---	--	-----------------------------	-------------------------

8.6 Restituzione dei dati e gestione documentale

La documentazione principale di monitoraggio ambientale risulta la seguente

- I dati di base, le ortofoto e la cartografia tematica (acquisita su webgis)
- Il presente documento (PMA) con i relativi allegati cartografici;
- Schede di misura, immagini e osservazioni di campo;
- Certificati analitici del laboratorio;
- Relazioni di fase AO;
- Relazioni di fase CO;
- Relazioni di fase PO;
- Report anomalia: segnalazione, gestione e risoluzione.

I contenuti del PMA e tutti gli elaborati che ne scaturiranno saranno gestiti prioritariamente mediante il webgis al fine di contenere il consumo di carta e le esigenze di comunicazione; si potrà in tal modo limitare anche gli spostamenti fisici per riunioni e l'uso di telefono/fax.

SCHEDA DI MISURA

Nel corso di ciascun rilievo sarà compilata la scheda di misura con gli esiti dei campionamenti in situ e delle analisi di laboratorio. Nei fascicoli monografici di componente sono riportati gli esempi di tali schede.

REPORT DI ANTE OPERA

Al fine di illustrare i risultati delle attività preliminari di acquisizione dati, dei sopralluoghi effettuati, delle campagne di misura compiute e delle elaborazioni, sarà redatta una relazione di fase di AO a conclusione delle attività di monitoraggio previste per tale fase.

Questo documento costituirà il la base di confronto per le successive fasi di CO e PO. Il data base di ante-opera sarà integrato, a livello di sistema informativo, dalle informazioni pregresse, e in particolare, dalle cartografie tematiche redatte in sede SIA e/o di Studi di approfondimento di settore.

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 22 di 28
---	--	-----------------------------	-------------------------

REPORT DI CORSO D'OPERA

In fase di corso d'opera è prevista l'emissione di report sintetici e periodici (mediamente trimestrali) contenenti i dati di monitoraggio. Tali report saranno prodotti in semi-automatico mediante estrapolazione dal Sistema Informativo e consentiranno di seguire in modo costante l'andamento degli indicatori a fini operativi. La relazione annuale di corso d'opera presenterà viceversa un contenuto meno operativo e maggiormente valutativo e di rendiconto. In essa vi sarà il riepilogo dei risultati e delle azioni svolte nell'anno con una completa analisi degli indicatori. La relazione annuale di corso d'opera comprenderà inoltre:

- Il confronto con l'ante-opera;
- Il confronto con l'anno precedente di corso d'opera
- Le previsioni per il successivo anno di corso d'opera (o di post-opera nell'ultimo anno CO).

In riferimento a quest'ultimo punto, nella relazione annuale di CO saranno anche individuate e proposte le modifiche al PMA in termini di localizzazione dei punti, frequenza e modalità dei rilievi. Con il prosieguo della fase di corso d'opera risulterà infatti probabilmente molto opportuno finalizzare l'attività non solo per componente ma anche, nell'ambito della stessa componente, in relazione alle maggiori o minori criticità individuate sul territorio.

RELAZIONE DI POST OPERA

La relazione finale di post-opera costituirà il rendiconto finale del monitoraggio per ogni componente analizzata e per la valutazione degli effetti cumulativi rilevati in fase di costruzione. La relazione di post-opera avrà inoltre lo scopo di restituire gli esiti del monitoraggio con l'opera in esercizio, quindi di prefigurare anche lo scenario dell'andamento degli indicatori nel tempo, tenuto conto delle necessità manutentive.

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 23 di 28
---	--	-----------------------------	-------------------------

9. DESCRIZIONE DEL SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE E INTERAZIONE CON SGA

Il Sistema Informativo Territoriale costituirà per il progetto in esame un importante strumento di lavoro e consentirà essenzialmente di:

- Supportare in ogni fase del monitoraggio ambientale i processi decisionali ed operativi che caratterizzano le varie attività (rilievi, programmazione e controllo, validazione, supporto alle decisioni, consultazione);
- Rendere accessibili, in un'unica banca dati, tutte le informazioni di interesse territoriale ed ambientale relative all'opera di attraversamento e alle infrastrutture connesse; la banca dati costituisce inoltre il principale elemento di condivisione anche con dati e informazioni derivanti da quanto previsto per l'attuazione del sistema di gestione ambientale;
- Facilitare l'accesso controllato a tali informazioni da parte del personale coinvolto a vario titolo nelle fasi di progettazione e costruzione dell'infrastruttura;
- Supportare la committenza nell'elaborazione e messa a disposizione di informazioni di sintesi per il pubblico.

Tale Sistema Informativo erogato via web sarà a supporto della gestione e pubblicazione delle attività di Monitoraggio Ambientale (PMA) facenti parte del progetto Definitivo". Per tali scopi la piattaforma Google Earth Enterprise, potrebbe essere identificata come tecnologia di riferimento per la pubblicazione della componente geospaziale.

Il Sistema Informativo sarà erogato tramite piattaforma web ospitata presso il CED e-GEOS e sarà accessibile mediante comune browser a seguito di una fase di login e sarà composto da moduli software opportunamente sviluppati per supportare tutte le fasi del processo di monitoraggio ambientale:

- Pianificazione dei rilievi
- Collezione, integrazione e processamento dei dati rilevati
- Analisi dei dati, con notifica dell'avvenuto processamento e di eventuali anomali riscontrate
- Validazione dei dati
- Pubblicazione dei dati tramite una piattaforma geospaziale

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 24 di 28
---	--	-----------------------------	-------------------------

- Produzione report

Il sistema informativo offrirà, inoltre, i seguenti moduli software:

- Gestione dei profili di utenza
- Gestione utenti
- Gestione messaggi
- Gestione notifiche
- Caricamento/download files
- Visualizzazione grafici
- Erogazione servizio di consultazione dati tramite sistema cartografico Google Earth Enterprise

9.1 Contesto tecnologico di riferimento

Il sistema informativo potrebbe utilizzare le seguenti componenti tecnologiche:

- Database relazione (RDBMS): Postgres con estensione spaziale PostGIS
- Linguaggi di programmazione: Java, HTML, JavaScript
- Piattaforma geospaziale: Google Earth Enterprise
- Protocollo di scambio dati: FTP
- Protocollo di accesso al Sistema informativo: HTTP o HTTPS

9.2 Profili di utenza

Nel seguito verranno elencate i principali profili di utenza che verranno considerate nell'implementazione del sistema informativo:

- **Amministratore del sistema:**

1. gestisce gli utenti, ruoli e permessi;
2. inserisce l'anagrafica siti;
3. definisce i parametri da misurare e assegna i valori di soglia;
4. definisce il programma di monitoraggio;

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 25 di 28
---	--	-----------------------------	-------------------------

5. compila e carica la scheda di monitoraggio;
6. carica i dati misurati;
7. valida i risultati della misura;
8. visualizza i dati validati.

▪ **Pianificatore:**

1. inserisce l'anagrafica siti;
2. definisce i parametri da misurare e assegna i valori di soglia;
3. definisce il programma di monitoraggio.

▪ **Operatore:**

1. compila e carica la scheda di monitoraggio.

▪ **Validatore:**

1. valida i risultati della misura.

▪ **Utente abilitato:**

1. visualizza i dati validati

9.3 Principali funzionalità

Nel seguito verranno elencate le principali funzionalità offerte dal sistema informativo a supporto delle attività di ciascuna fase.

▪ **Pianificazione dei rilievi**

In tale fase il sistema supporterà le seguenti attività:

- **Definizione siti e punti di controllo:** creazione dell'anagrafica dei siti oggetto della campagna di monitoraggio; per ciascun sito verrà generata una scheda sito che conterrà:
 - ✓ L'identificativo del sito
 - ✓ La località geografica
 - ✓ Le rispettive coordinate geografiche

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 26 di 28
---	--	-----------------------------	-------------------------

- ✓ Componente ambientale monitorata
 - ✓ Caratterizzazione ambientale
 - ✓ Immagine relativa alla porzione di mappa in cui si trova il sito
 - ✓ Immagine del sito (se disponibile)
- **Definizione indicatori, parametri e soglie di attenzione:** per ciascuna grandezza oggetto della misura verranno definiti alcuni indicatori che permetteranno un monitoraggio di alto livello e che permetteranno una chiara ed istantanea comprensione della situazione corrente. Se richiesto, inoltre, potranno anche essere implementati modelli matematici per l'analisi di dettagli della grandezza monitorata mediante la definizione e l'uso di opportuni parametri. Sarà inoltre possibile inserire valori di soglia per ciascuna grandezza al superamento dei quali verrà generato un messaggio di allerta e notificato all'operatore tramite lo stesso sistema informativo ed eventualmente anche tramite e-mail. Le funzionalità per questa fase saranno quindi:
- ✓ Definizione di indicatori su ciascuna grandezza da misurare
 - ✓ Definizione di parametri da misurare
 - ✓ Lancio di modelli matematici
 - ✓ Definizione delle soglie di attenzione
 - ✓ Definizione della modalità di notifica nel caso di anomalie derivanti dal superamento dei valori di soglia.
- **Definizione programma di monitoraggio:** definizione delle schede di monitoraggio, contenenti
- ✓ Definizione calendario attività
 - ✓ Definizione dei siti e delle misure da monitorare
 - ✓ Riferimenti tecnici in campo

9.4 Misura

In tale fase il sistema supporterà le seguenti attività:

Codifica: LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	Data: 08. 09.2019	Pag. 27 di 28
---	---	-----------------------------	-------------------------

1. **Preparazione missione:** download, tramite dispositivo mobile dell'operatore, della scheda monitoraggio definitiva in fase di pianificazione e di tutte le informazioni necessarie a raggiungere il sito o i siti:

- Scheda monitoraggio
- Elenco siti da monitorare
- Indicazioni stradali per raggiungere i siti
- Porzione di mappa interessata dal monitoraggio

2. **Acquisizione dati:** le seguenti funzionalità verranno erogate mediante applicativo software presente sul dispositivo mobile dell'operatore:

- Compilazione della scheda di monitoraggio
- Inserimento eventuali note
- Inserimento fotografie
- Invio del rapporto di missione al Sistema Informativo

9.5 **Analisi**

In tale fase il sistema supporterà le seguenti attività:

1. **Analisi dati:**

- Correlazione spazio-temporale
- Avvio modelli matematici
- Caricamento schede e documenti di analisi
- Caricamento rapporti di analisi
- Notifica eventuali anomalie

9.6 **Verifica**

In tale fase il sistema supporterà le seguenti attività:

1. **Validazione e approvazione:**

- Validazione dei dati
- Inserimento eventuali note

<i>Codifica:</i> LO716CE1901 T00 MO00 MOA RE01 C	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE GENERALE	<i>Data:</i> 08. 09.2019	<i>Pag.</i> 28 di 28
---	--	-----------------------------	-------------------------

9.7 Pubblicazione

In tale fase il sistema supporterà le seguenti attività:

1. Aggiornamento database:

- Aggiornamento serie storiche
- Creazione delle sequenze multi-temporali
- Fusione dei dati

2. Pubblicazione: pubblicazione della situazione corrente includendo:

- Data ultima misura
- Ultimo valore misurato
- Valor medio della misura
- Grafico delle serie storiche
- Grafico della tendenza della misurazione

3. Consultazione:

- Consultazione dei dati in formato testuale
- Consultazione delle informazioni mediante piattaforma Google Earth Enterprise

9.8 Relazioni con il SGA

Le relazioni con il Sistema di Gestione Ambientale saranno sviluppate, in termini di SIT, durante la fase di ante-opera in modo da risultare coerenti con i tempi di avvio ed attuazione dello SGA in fase iniziale del corso d'opera, una volta totalmente definite le procedure.

In linea di principio nel SIT troverà spazio un'area di grande rilevanza dedicata alla gestione delle non conformità e delle loro risoluzioni. Ciò, in particolare, nell'analisi della potenziale correlazione fra anomalie di dati di monitoraggio e gestione ambientale del cantiere. La tracciabilità dell'analisi dati costituisce pertanto uno degli elementi di maggiore rilevanza nelle relazioni fra il SIT e lo SGA di cantiere.