



Anas SpA

Direzione Generale

ASR 17/07 AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA
LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1a DELLE NORME CNR/80
Dal km 139+000 al km 148+000
MACROLOTTO 3 - PARTE 1a

PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO

IL CONTRAENTE GENERALE:



IL CONTRAENTE GENERALE:
ing. Vincenzo Costantino

PROGETTAZIONE ESECUTIVA:

CAPOGRUPPO

MANDANTE



3TI PROGETTI ITALIA
INGENIERIA INTEGRATA S.p.A.



MANDANTI

MANDANTE

Lombardi

LOMBARDI SA
Ingegneri Consulenti
Via R. Simen 19
6648 Minusio (CH)

LOMBARDI-REICO
Ingegneria Srl
Via Lentasio 9
20122 Milano (IT)



CILENTO Ingegneria Srl

PROGETTAZIONE ESECUTIVA DI DETTAGLIO:



PROGETTISTA E RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI
SPECIALISTICHE:
Ing. Pasquale Esposito
Ordine degli ingegneri della Provincia di Napoli n. 15332



OPERE IN SOTTERRANEO

PROGETTISTA:

Dott. Ing. Andrea Antiga
Ordine degli ingegneri della Provincia di Milano n. 18590



OPERE STRUTTURALI ALL'APERTO

PROGETTISTA:

Ing. Graziano COSENTINO
Ordine degli ingegneri della Provincia di Potenza n. 277



IMPALCATI DA PONTE IN CARPENTERIA METALLICA

MATILDI+PARTNERS

PROGETTISTA:
Dott. Ing. Giuseppe Matildi
Ordine degli ingegneri della Provincia di Bologna n. 3589/A

Studio associato di Ingegneria civile costituito da:
Prof. Ing. Giuseppe Matildi e Dott. Ing. Carlo Vittorio Matildi

DIREZIONE
LAVORI:



CILENTO Ingegneria Srl

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:
arch. Salvatore Vermiglio
Ordine degli architetti della Provincia di Reggio Calabria n.1270

IL DIRETTORE DEI LAVORI:
ing. Mario Beomonte
Ordine degli ingegneri della Provincia di Roma n. 3279



PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE -XIII CAMPAGNA CORSO D'OPERA

RESPONSABILE AMBIENTALE:
Arch. Eduardo Bruno

Componente Ambientale:

STATO FISICO DEI LUOGHI

Rapporto di settore d'ambito e schede monografiche

CODICE PROGETTO

NUMERO PROGRESSIVO ELABORATO:

0980 0

REVISIONE

SCALA:

L0411C C 1501

CODICE ELAB. T00SFO1MOARE13

A

D

C

B

A

REV.

DESCRIZIONE

09/02/2015

A. Secreti

E. Bruno

P. Esposito

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO



UFFICIO ALTA SORVEGLIANZA ANAS S.p.A. - VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
ing. Francesco Ruocco

indice

1.	<i>Introduzione</i>	2
2.	<i>Descrizione del tratto autostradale oggetto di intervento</i>	2
3.	<i>Aree di monitoraggio</i>	5
4.	<i>Tipologia degli accertamenti programmati</i>	6
5.	<i>Modalità di esecuzione degli accertamenti</i>	6
6.	<i>Documentazione delle campagne di monitoraggio</i>	7
7.	<i>Conclusioni</i>	8
8.	<i>Punto di monitoraggio SFL_01</i>	8
9.	<i>Scheda fotografica SFL_01</i>	9
10.	<i>Stato fisico dei luoghi, cantieri e viabilità SFL_01</i>	10
11.	<i>Rilievi fotografici SFL_01</i>	11
12.	<i>Carta dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali SFL_01</i>	12
13.	<i>Punto di monitoraggio SFL02</i>	13
14.	<i>Scheda fotografica SFL02</i>	14
15.	<i>Stato fisico dei luoghi, cantieri e viabilità SFL02</i>	15
16.	<i>Rilievi fotografici SFL02</i>	16
17.	<i>Carta dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali SFL02</i>	17
18.	<i>Punto di monitoraggio SLF03</i>	19
19.	<i>Scheda fotografica SLF03</i>	190
20.	<i>Stato fisico dei luoghi, cantieri e viabilità SLF03</i>	20
21.	<i>Rilievi fotografici SLF03</i>	21
22.	<i>Carta dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali SLF03</i>	21
23.	<i>Punto di monitoraggio SLF04</i>	22
24.	<i>Scheda fotografica SLF04</i>	22
25.	<i>Stato fisico dei luoghi, cantieri e viabilità SLF04</i>	27
26.	<i>Rilievi fotografici SLF04</i>	27
27.	<i>Carta dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali SLF04</i>	28

1. Introduzione

Il presente documento costituisce il Rapporto di Settore per le attività di monitoraggio ambientale per lo Stato Fisico dei Luoghi, relativamente alla tredicesima campagna trimestrale di Corso d'Opera, dei lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1/A delle norme CNR/80 dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria, dal Km 139+000 al Km 148+000 Macrolotto 3° - Parte 1^.

Il Rapporto di Settore, di seguito illustrato, relativo alla componente Stato Fisico dei Luoghi, Cantieri e Viabilità, riassume, alla luce delle attività di monitoraggio, svolte secondo i criteri e le metodologie di seguito indicate, i risultati conseguiti, rappresentativi delle modificazioni registrate alla fine del quarto trimestre del 2014.

Di seguito se ne riassumono i contenuti.

2. Descrizione del tratto autostradale oggetto di intervento

Il tratto autostradale in esame si sviluppa nel comune di Lauria (PZ) in una zona collinare delimitata da rilievi montuosi e dalla valle del Sinni, corso d'acqua dal regime estremamente torrentizio che sorga a 1.380 metri dal Monte Sirino e sfocia nel Mar Ionio. Dal punto di vista orografico i principali rilievi presenti sono il Monte Sirino, il Monte La Spina ed il Monte Serra Rotonda.

Per lo Stato Fisico dei Luoghi, il programma di monitoraggio si è concentrato sulle aree più suscettibili di alterabilità quali i versanti sede degli imbocchi delle gallerie e le aree vallive interessate sia dai viadotti che dalla cantierizzazione (viabilità di servizio, depositi, aree di accumulo inerti e impianti di betonaggio).

A tal proposito, si evidenzia che a seguito delle indicazioni dell'ANAS, nell'ambito della terza campagna trimestrale di monitoraggio è stato inserito un nuovo punto di monitoraggio SLF 04.

Detto punto di monitoraggio è stato individuato nella valle del Fiume Caffaro che a seguito di una variante al progetto esecutivo, è stato oggetto di tombamento attraverso il riporto di 22.000 mc di inerti, per consentire il montaggio del nuovo viadotto e la dismissione dell'esistente. La presente campagna, pertanto, relativamente al punto di monitoraggio SFL 04, è da ritenere quale undicesima campagna di corso d'opera.

Le osservazioni di monitoraggio sono state effettuate in funzione degli impatti sull'ambiente naturale, quali: la modifica dell'orografia e dell'andamento plano-altimetrico del terreno e dei corsi d'acqua e la modifica ed il consumo delle fitocenosi preesistenti.

Nella fase ante operam il programma di monitoraggio ha fissato i valori dello stato indisturbato dei luoghi al fine di consentire di potere esaminare con le osservazioni in corso d'opera le eventuali variazioni che intervenute nell'ambito dello Stato Fisico dei Luoghi, in relazione agli inevitabili impatti potenziali e di permettere, quindi, di poter predisporre le necessarie azioni di ripristino morfologico, vegetazionale e paesaggistico con preciso riferimento alle condizioni ante-operam. Inoltre, nelle precedenti campagne di monitoraggio sono stati rilevati gli impatti sull'ambiente naturale in relazione all'andamento dei lavori.

La tredicesima campagna trimestrale di Corso d'Opera svolta nell'ultima settimana di dicembre 2014, ha avuto quindi, l'obiettivo di monitorare le variazioni intervenute sulla componente Stato Fisico dei Luoghi rispetto al trimestre precedente e di definire gli impatti complessivi rispetto alla situazione ante operam.

In sintesi le modificazioni del territorio rilevate nel corso della presente campagna di monitoraggio trimestrale hanno evidenziato modificazioni di diversa entità nei punti di monitoraggio. Nel merito è stato accertato che i lavori realizzati nel IV trimestre 2014 hanno interessato, in prevalenza, superfici già precedentemente cantierizzate; ulteriori consumi di suoli e fitocenosi naturali sono stati rilevati solo in corrispondenza del punto di monitoraggio SFL 1, posto in località Serra Rotonda.

Di seguito si riporta una sintetica descrizione delle modificazioni indotte sul territorio dalle attività di cantiere svolte nel trimestre di riferimento, distintamente per singolo punto di monitoraggio.

Il punto di monitoraggio SFL 1 è ubicato in prossimità dell'imbocco nord della nuova galleria Serra Rotonda; si tratta di una galleria a doppia canna della lunghezza complessiva di 3.775 m, con imbocco nord posto a circa 440 m più a nord e 190 m più a est rispetto all'imbocco dell'esistente galleria. In corso d'opera, il progetto esecutivo nel punto di monitoraggio SFL 01 è stato interessato da una variante, in quanto per contrastare il fenomeno gravitativo registrato nell'area è stata prevista una galleria artificiale con pareti costituite da pali di grande diametro e una soletta di collegamento superiore ed inferiore, al cui interno sarà realizzata la galleria artificiale autostradale.

I lavori realizzati nel trimestre di cui alla presente campagna di monitoraggio hanno riguardato sia la galleria artificiale, che opere in superficie che lavori in galleria.

In particolare, è stato ultimato il montaggio del ferro di calotta ed il getto di calotta della galleria artificiale. Relativamente alla canna nord sono stati realizzate le opere di finitura ed in particolare l'idraulica di piattaforma, il riempimento dell'arco rovescio e la posa dello

stabilizzato al termine del quale si è proceduto alla stesa della base e del binder .

Per quanto concerne la galleria naturale risultano per la canna nord ultimate le attività di rivestimento per le quali mancava da completare il getto delle calotta della finestra.

In canna sud sono proseguite le attività di rivestimento.

Con riferimento ai lavori realizzati è stato verificato che gli stessi hanno indotto alterazioni della percezione scenica dei luoghi, relativamente ai lavori realizzati in superficie ed in particolare al collegamento della galleria al tracciato. Si evidenzia che questa superficie non risultava investita da fitocenosi di particolare naturalità e che comunque l'intervento rientra nelle previsioni progettuali.

Infine, per quanto concerne l'area di deposito temporaneo, posta a ridosso dell'imbocco nord della galleria preesistente, è stata verificata la rimozione parziale degli inerti depositati.

In conclusione, la tredicesima campagna trimestrale di monitoraggio in corso d'opera relativa alla componente Stato fisico dei Luoghi, svolta sul punto SFL 1, non ha evidenziato ulteriori impatti significativi, tali da richiedere misure di mitigazione in corso d'opera.

Il punto di monitoraggio SFL 02 è posto a valle del tracciato esistente (direzione Reggio Calabria), in corrispondenza del viadotto Pianicelli. Quest'area, valutata in fase di ante operam, come di scarso valore ambientale a causa del degrado generato in fase di realizzazione dell'autostrada esistente; in fase di realizzazione dei lavori, è stata oggetto di cantierizzazione per la realizzazione di un impianto di betonaggio e di un'area di deposito. Per la realizzazione di queste opere, ed in particolare dell'impianto di betonaggio, data l'orografia del sito, si è proceduto con il riporto di materiale inerte e la conseguente modifica del profilo del versante a ridosso della sede autostradale. A fine lavori il tracciato esistente verrà dismesso e sulla base delle indicazioni del monitoraggio ante operam, si procederà al ripristino ed alla rinaturalizzazione dell'area.

La tredicesima campagna trimestrale di monitoraggio, relativa al IV° trimestre 2014 non ha evidenziato ulteriori modificazioni della percezione scenica del territorio rispetto a quanto evidenziato alla data della precedente campagna di monitoraggio. Rispetto alla situazione dell'ambiente indisturbato, registrata in fase ante operam, gli impatti sono invece riconducibili al consumo di suolo e di fitocenosi dal basso valore ambientale ed alla modifica dell'orografia del versante.

Il punto SFL 03 è posto a ridosso dell'area P.I.P. del Comune di Lauria; nell'ambito dei lavori di adeguamento del tracciato autostradale, era prevista la realizzazione di un tratto in rilevato di altezza media 8,5 m e lunghezza di circa 450 m, del nuovo viadotto “Casale Civile” di lunghezza

pari a 380 m introdotto per garantire permeabilità agli accessi dell'abitato di Casale Civile. Superato il viadotto la sede stradale continua per circa 400 m in rilevato, con un'altezza decrescente da 8 a 3 m fino all'imbocco dell'ultima galleria. La galleria naturale "Costa del Monte".

La tredicesima campagna di monitoraggio svolta nell'ultima settimana di dicembre 2014 non ha evidenziato ulteriori modificazioni della percezione scenica del paesaggio; i lavori risultano ultimati così come il riprofilamento degli imbocchi della galleria. In questa fase i lavori non hanno generato ulteriori consumi di suoli naturali e di fitocenosi. Non sono, inoltre, state rilevate particolari variazioni dei volumi di materiale inerte di scavo, abbancati temporaneamente a ridosso dell'imbocco nord della galleria esistente.

Il punto SFL 04 come anticipato, è stato oggetto della undicesima campagna di monitoraggio, in quanto inserito nel PMA a seguito della variante che ha previsto il tombamento del corso del torrente sottostante il viadotto previo collocamento di un tubo di adeguato diametro.

Alla data di svolgimento del presente rapporto, è stato rilevato un avanzamento dei lavori, in particolare, l'ultimazione dell'impalcato della carreggiata nord e l'avanzamento del montaggio della carreggiata sud ed in particolare del tratto di impalcato posto sopra la pila 2.

In sintesi le variazioni della percezione scenica dell'area rispetto alla precedente campagna di monitoraggio risulta limitata alla sola componente verticale, ovvero all'inserimento del nuovo viadotto. La degradazione dell'area, rispetto alla situazione ante operam è tuttavia evidente e ha riguardato non solo il vallone attraversato dal torrente Caffaro, quanto i versanti interessati dal collegamento del viadotto con il nuovo tracciato. Le previsioni progettuali indicano che ulteriori impatti verranno potenzialmente indotti in fase di demolizione, in ogni caso ad opere ultimate si dovrà procedere con la rinaturalizzazione dell'area, attraverso la rimozione del materiale depositato, la riprofilatura dei versanti del vallone e l'impianto di vegetazione autoctona in grado di sviluppare una fitocenosi di elevata naturalità.

3. Aree di monitoraggio

Gli ambiti di maggiore interesse per l'ambito Stato Fisico dei Luoghi, Cantieri e Viabilità sono stati identificati, in fase di redazione del Piano di Monitoraggio, considerando le aree interessate da opere di rimodellamento ambientale o da viabilità esistente o di nuova realizzazione. In questi ambiti ricadono sicuramente le zone di imbocco delle gallerie e quelle vallive, specie in prossimità dei corsi d'acqua presenti.

Nello schema seguente si riportano in modo sintetico i punti monitorati con i principali impatti da monitorare.

AREE DI MONITORAGGIO	Codice Punto di rilievo
Galleria Serra Rotonda - Imbocco nord	SFL-01
Galleria Serra Rotonda - Imbocco sud	SFL-02
Area PIP di Lauria Sud	SFL-03
Valle del Caffaro	SFL-04

Oltre alle aree destinate alla viabilità, rientrano in questo ambito anche le aree destinate ad accogliere i cantieri.

Per come deducibile dagli elaborati presenti in atti, le indagini condotte su queste aree mediante idoneo rilievo topografico e fotografico, nonché rilievo dei caratteri vegetazionali e paesaggistici, hanno consentito di definire le variazioni intervenute rispetto allo stato verificato in Ante Operam e nelle precedenti campagne di Corso d'Opera, in modo da poter consentire il loro completo ripristino all'atto di dismissione dei cantieri.

Di seguito si descrivono in dettaglio, per la componente Stato Fisico dei Luoghi i risultati delle campagne di monitoraggio.

4. Tipologia degli accertamenti programmati

I "campi di indagine" selezionati per rispondere agli obiettivi di monitoraggio della fase CO sono i seguenti:

- Rilievo fotografico e cartografia con individuazione dei punti di vista riprodotti;
- Rilievo dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali su ortofoto.

Tutte le indagini sono estese alle aree opportunamente individuate e a congrue porzioni di aree di influenza poste al loro contorno.

5. Modalità di esecuzione degli accertamenti

5.1 Rilievo fotografico

Per quanto riguarda il rilievo fotografico è stata prodotta una documentazione fotografica, realizzata nell'ultima settimana del mese di dicembre 2014, questa è stata riportata sia sulle schede monografiche e di monitoraggio che su un elaborato grafico dove compaiono come rimandi di riferimento punti singolari individuabili su di una planimetria in scala 1:2.000. Su

quest'ultima tavola cartografica sono individuati planimetricamente i punti in cui sono state realizzate le foto indicati mediante i coni ottici di visualizzazione (area fotografata). Per facilitare l'individuazione dei punti di monitoraggio e l'inquadratura dell'area di influenza al contorno di ciascuno di essi è stato prodotto anche l'elaborato del fotomosaico georiferito in scala 1:5.000 che, suddiviso in tre tavole raccordabili con un quadro di unione, riporta su ciascuna tavola anche il quadro di unione delle foto aeree.

5.2 Rilievo dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali su ortofoto

Il rilievo dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali rappresenta una sintesi delle analisi svolte per il monitoraggio di altre componenti. I materiali di analisi provengono infatti dalla documentazione prodotta per le componenti Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi aggiornate sulla base dell'avanzamento dei lavori.

Le sintesi operate sono state riprodotte su ortofoto dell'area, in scala 1:5.000.

6. Documentazione delle campagne di monitoraggio

La documentazione della presente campagna di monitoraggio è illustrata nei seguenti elaborati:

- T00_SF01_MOA_RE_13_A_ " rapporto di sintesi , rapporto di settore d'ambito e schede monografiche (tutte le stazioni di misura)"

Punto SFL01

- T00_SF01_MOA_EG_13_A_ "Documentazione fotografica"- Punto SFL01
- T00_SF01_MOA_LE_13_A_ "Rilievo dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali"-

Punto SFL02

- T00_SF02_MOA_EG_13_A_ "Documentazione fotografica"- Punto SFL02
- T00_SF02_MOA_LE_13_A_ "Rilievo dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali"-

Punto SFL03

- T00_SF03_MOA_EG_13_A_ "Documentazione fotografica"- Punto SFL03
- T00_SF03_MOA_LE_13_A_ "Rilievo dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali"-

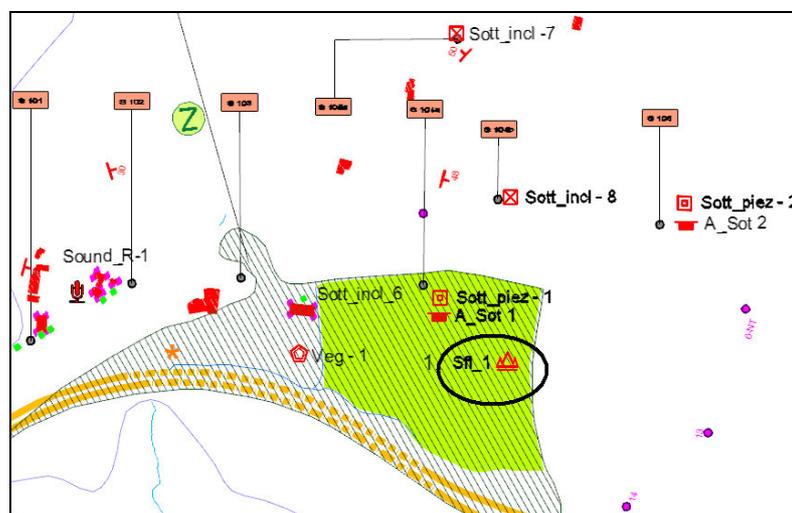
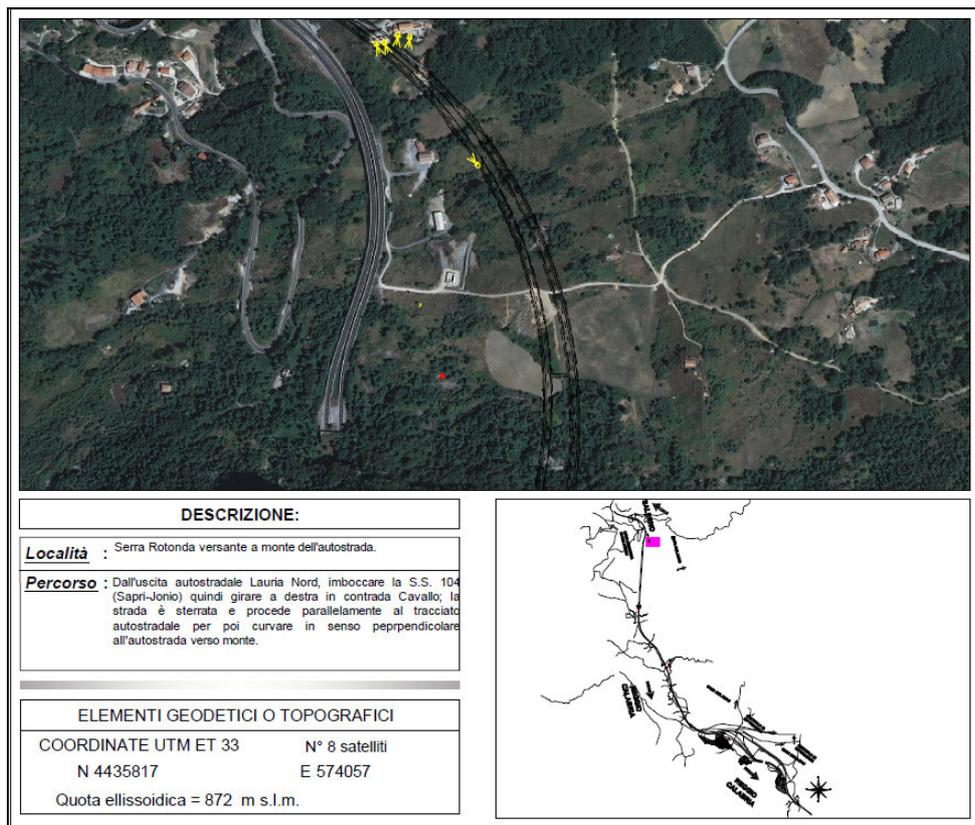
Punto SFL04

- T00_SF04_MOA_EG_11_A_ "Documentazione fotografica"- Punto SFL04
- T00_SF04_MOA_LE_11_A_ "Rilievo dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali"-

7. Conclusioni

A seguito del lavoro svolto si dispone di un rilievo fotografico di dettaglio dei punti sensibili del tracciato che definisce nel migliore modo possibile i caratteri vegetazionali e di uso del suolo, nonché l'evoluzione della percezione scenica dello stato dei luoghi a seguito dell'avanzamento dei lavori fino alla fine del mese di dicembre 2014.

8. Punto di monitoraggio SFL_01



9. Scheda fotografica SFL_01



Foto 1



Foto 2



Foto 3

10. Stato fisico dei luoghi, cantieri e viabilità SFL_01

Il monitoraggio del punto SFL-01 realizzato per la tredicesima campagna trimestrale di corso d'opera nell'ultima settimana del mese di dicembre 2014, ha previsto due tipi di rilievi identificati rispettivamente come:

- "rilievo fotografico";
- "rilievo dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali".

Nell'ambito di tali rilievi, l'analisi è stata svolta sull'intera area interessata dai lavori consistente nel versante a monte del tracciato autostradale all'imbocco nord est della Galleria Serra Rotonda. Il rilievo dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali, supportato dalle indagini condotte per l'analisi della componente Vegetazione, Flora Fauna Ecosistemi, è stato svolto tramite fotointerpretazione delle foto aeree aggiornate alla data di monitoraggio e attraverso sopralluoghi diretti. I risultati sono stati trasferiti su cartografia in scala 1:5.000.

11. Rilievi fotografici SFL_01

Per quanto riguarda il rilievo fotografico si rimanda al seguente documento:

- T00_SF01_MOA_EG13_A_

nel quale sono individuati planimetricamente i punti in cui sono state realizzate le fotografie ed i coni ottici di visualizzazione (area fotografata), nonché i rimandi di riferimento di punti singolari individuabili su di una planimetria in scala 1 : 2.000. Le fotografie sono state realizzate l'ultima settimana di dicembre 2014.

Il punto di monitoraggio SFL 1 è ubicato in prossimità dell'imbocco nord della nuova galleria Serra Rotonda; si tratta di una galleria a doppia canna della lunghezza complessiva di 3.775 m, con imbocco nord posto a circa 440 m più a nord e 190 m più a est rispetto all'imbocco dell'esistente galleria.

Dall'analisi delle fotografie è evidente che l'area, in lieve pendio è occupata nella parte non interessata dai lavori, in parte da vegetazione erbacea mista ad arbusteti e nella parte prossimale all'imbocco della galleria da bosco misto di latifoglie caducifoglie.

I lavori realizzati nel trimestre di cui alla presente campagna di monitoraggio hanno riguardato sia la galleria artificiale, che opere in superficie che lavori in galleria.

In particolare, è stato ultimato il montaggio del ferro di calotta ed il getto di calotta della galleria artificiale. Relativamente alla canna nord sono stati realizzate le opere di finitura ed in particolare l'idraulica di piattaforma, il riempimento dell'arco rovescio e la posa dello stabilizzato al termine del quale si è proceduto alla stesa della base e del binder .

Per quanto concerne la galleria naturale risultano per la canna nord ultimate le attività di rivestimento per le quali mancava da completare il getto delle calotta della finestra.

In canna sud sono proseguite le attività di rivestimento.

Con riferimento ai lavori realizzati è stato verificato che gli stessi hanno indotto alterazioni della percezione scenica dei luoghi, relativamente ai lavori realizzati in superficie ed in particolare al collegamento della galleria al tracciato. Si evidenzia che questa superficie non risultava investita da fitocenosi di particolare naturalità e che comunque l'intervento rientra nelle previsioni progettuali.

In conclusione, la tredicesima campagna trimestrale di monitoraggio in corso d'opera relativa alla componente Stato fisico dei Luoghi, svolta sul punto SFL 1, non ha evidenziato ulteriori impatti significativi, tali da richiedere misure di mitigazione in corso d'opera.

Rispetto alla situazione ante operam, gli impatti rilevati, imputabili ai lavori per la realizzazione della galleria, alla cantierizzazione ed all'area di deposito temporaneo del materiale di scavo,

sono riconducibili all'alterazione delle fitocenosi preesistenti, ed alla modifica della percezione del paesaggio imputabile alla realizzazione delle opere ed all'abbancamento dell'area più prossimale all'imbocco della galleria.

12. Carta dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali SFL_01

L'indagine dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali effettuata, è stata restituita su ortofoto in scala 1:5.000 nell'allegato di seguito indicato:

- T00_SF01_MOA_LE13_A_

In primo, luogo sono stati riscontrati tramite fotointerpretazione gli elementi caratterizzanti l'uso effettivo del suolo. Successivamente, con idonei sopralluoghi corredati da una campagna fotografica, è stato verificato il consumo di fitocenosi rispetto alla situazione rilevata in fase ante operam e nel trimestre precedente, quindi si è proceduto con l'aggiornamento della carta che sintetizza l'uso effettivo del suolo e dei caratteri vegetazionali riscontrati alla data della presente campagna di monitoraggio. Nell'area sono presenti i seguenti ambiti:

- Copertura erbacea rada
- Copertura erbacea densa
- Bosco misto e macchia di latifoglie
- Aree edificate
- Aree di cantiere

In cartografia sono riportati i punti di vista fotografici.

13. Punto di monitoraggio SFL02



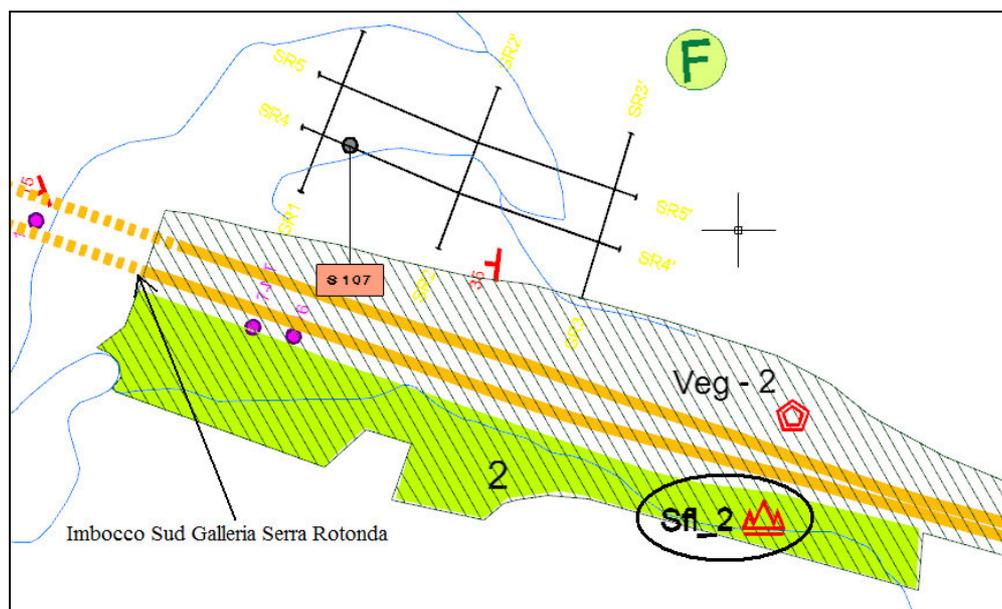
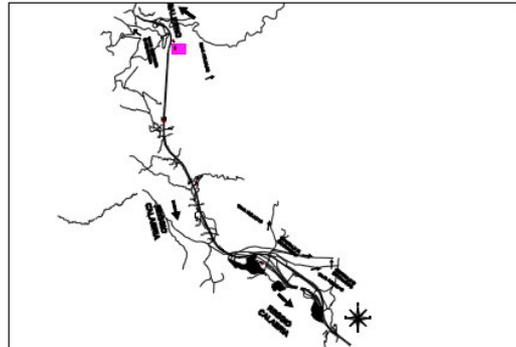
DESCRIZIONE:

Località : Serra Rotonda versante a valle dell'imbocco sud della galleria.

Percorso : Percorrendo l'autostrada in direzione Reggio Calabria dopo essere usciti dalla galleria Serra Rotonda fermarsi alla piazzola di sosta e procedere oltre il guard rail.

ELEMENTI GEODETICI O TOPOGRAFICI

COORDINATE UTM ET 33 N° 10 satelliti
 N 4433889 E 573797
 Quota ellissoidica = 845 m s.l.m.



14. Scheda fotografica SFL02



Foto 1



Foto 2



Foto 3

15. Stato fisico dei luoghi, cantieri e viabilità SFL02

Il monitoraggio del punto SFL-02 realizzato per la tredicesima campagna trimestrale di corso d'opera nell'ultima settimana del mese di dicembre 2014, ha previsto due tipi di rilievi identificati rispettivamente come:

- "rilievo fotografico";
- "rilievo dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali".

Nell'ambito di tali rilievi, l'analisi è stata svolta sull'intera area interessata dai lavori e dalla cantierizzazione, corrispondente al versante a valle del tracciato autostradale direzione sud, compreso tra l'imbocco sud della Galleria Serra Rotonda ed il viadotto Pianicelli.

Il rilievo dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali, supportato dalle indagini condotte per l'analisi della componente Vegetazione, Flora Fauna Ecosistemi, è stato svolto tramite fotointerpretazione delle fotoaeree aggiornate e attraverso sopralluoghi diretti. I risultati sono stati trasferiti su cartografia in scala 1:5.000.

16. Rilievi fotografici SFL02

Per quanto riguarda il rilievo fotografico si rimanda al seguente documento:

- T00_SF01_MOA_EG13_A_

nel quale sono individuati planimetricamente i punti in cui sono state realizzate le fotografie ed i coni ottici di visualizzazione (area fotografata), nonché i rimandi di riferimento di punti singoli individuabili su di una planimetria in scala 1 : 2.000. Le fotografie sono state realizzate l'ultima settimana del mese di dicembre 2014.

L'area si sviluppa in pendio a valle dell'imbocco sud della Galleria Serra Rotonda e, come confermato dall'allegato fotografico allegato al monitoraggio ante operam, risultava già prima dell'avvio dei lavori in parte occupata dagli accumuli dei materiali di risulta di opere precedenti.

Tali accumuli dividevano la vegetazione dell'area in due tipi: filari di Robinia pseudoacacia, specie alloctona ed infestante, lungo il tracciato autostradale e macchia a latifoglie a valle.

L'area è stata valutata nel corso della campagna svolta nella fase ante operam come alterata e degradata.

Il punto di monitoraggio SFL 02 è posto a valle del tracciato esistente (direzione Reggio Calabria), in corrispondenza del viadotto Pianicelli. Quest'area, valutata in fase di ante operam, come di scarso valore ambientale a causa del degrado generato in fase di realizzazione dell'autostrada esistente; non è direttamente interessata dalla realizzazione del nuovo tracciato, ma è stata utilizzata in fase di cantierizzazione per l'ubicazione di un impianto di betonaggio e di un'area di deposito e parcheggio.

Per la realizzazione di queste opere, ed in particolare dell'impianto di betonaggio, data l'orografia del sito, si è proceduto con il riporto di materiale inerte e la conseguente modifica del profilo del versante a ridosso della sede autostradale. A fine lavori il tracciato esistente verrà dismesso e sulla base delle indicazioni del monitoraggio ante operam, si procederà al ripristino ed alla rinaturalizzazione dell'area.

La tredicesima campagna trimestrale di monitoraggio, relativa al IV° trimestre 2014 non ha evidenziato ulteriori modificazioni della percezione scenica del territorio rispetto a quanto evidenziato alla data della precedente campagna di monitoraggio. Rispetto alla situazione dell'ambiente indisturbato, registrata in fase ante operam, gli impatti sono invece riconducibili al

consumo di suolo e di fitocenosi dal basso valore ambientale ed alla modifica dell'orografia del versante.

17. Carta dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali SFL02

L'indagine dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali effettuata, è stata restituita su ortofoto in scala 1:5.000 nell'allegato di seguito indicato:

- T00_SF02_MOA_LE_13_A_

In primo, luogo sono stati riscontrati tramite fotointerpretazione gli elementi caratterizzanti l'uso effettivo del suolo. Successivamente, con idonei sopralluoghi corredati da una campagna fotografica, è stato verificato il consumo di fitocenosi rispetto alla situazione rilevata in fase ante operam e nel trimestre precedente, quindi si è proceduto con l'aggiornamento della carta che sintetizza l'uso effettivo del suolo e dei caratteri vegetazionali riscontrati alla data della presente campagna di monitoraggio.

Nell'area sono presenti i seguenti ambiti:

- Aree di cantiere (impianti e aree di deposito) e di accumulo materiali di risulta
- Copertura erbacea rada con macchia bassa di latifoglie
- Bosco misto di latifoglie
- Macchia alta di latifoglie

Nel merito è stato rilevato il consumo di fitocenosi accertato alla data di svolgimento della IV campagna trimestrale del 2014, conferma quanto già verificato nel corso della precedente campagna trimestrale, mentre con riferimento alla situazione ante operam i lavori hanno generato il consumo suoli a copertura erbacea, macchia bassa e rada ed del filare di Robinia pseudoacacia, specie alloctona ed infestante; mentre le aree a maggiore naturalità quali il bosco misto di latifoglie e la macchia alta di latifoglie non sono state interessate. pertanto il maggiore impatto rilevato è riconducibile alla modifica orografica del sito piuttosto che alla componente vegetazionale.

In cartografia sono riportati i punti di vista fotografici.

18. Punto di monitoraggio SLF03



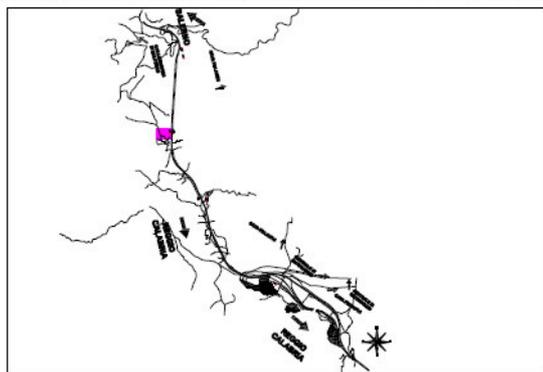
DESCRIZIONE:

Località : Area PIP di Lauria sud.

Percorso : Dall'uscita autostradale Lauria sud, procedere seguendo le indicazioni per Castelluccio/Viggiannello per poi prendere la S.P.19; infine svoltare a destra in contrada Galdo

ELEMENTI GEODETICI O TOPOGRAFICI

COORDINATE UTM ET 33 N° 8 satelliti
 N 4430358 E 576261
 Quota ellissoidica = 738 m s.l.m.



19. Scheda fotografica SLF03



Foto 1



Foto 2



Foto 3

20. Stato fisico dei luoghi, cantieri e viabilità SLF03

Il monitoraggio del punto SFL-03 realizzato per la tredicesima campagna trimestrale di corso d'opera nell'ultima settimana di dicembre 2014, ha previsto due tipi di rilievi identificati rispettivamente come:

- "rilievo fotografico";
- "rilievo dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali".

Nell'ambito di tali rilievi, l'analisi è stata svolta sull'intera area interessata dai lavori che è stata individuata nella fascia che si sviluppa tra lo svincolo di Lauria Sud e l'imbocco nord della Galleria Costa del Monte attraversando la zona P.I.P. di Lauria. Il rilievo dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali, supportato dalle indagini condotte per l'analisi della componente Vegetazione, Flora Fauna Ecosistemi, è stato svolto tramite fotointerpretazione delle fotoaeree aggiornate e attraverso sopralluoghi diretti. I risultati sono stati trasferiti su cartografia in scala 1:5.000.

21. Rilievi fotografici SLF03

Per quanto riguarda il rilievo fotografico si rimanda al seguente documento:

- T00_SF03_MOA_EG13_A_

nel quale sono individuati planimetricamente i punti in cui sono state realizzate le fotografie ed i coni ottici di visualizzazione (area fotografata), nonché i rimandi di riferimento di punti singoli individuabili su di una planimetria in scala 1 : 2.000. Le fotografie sono state realizzate l'ultima settimana di dicembre 2014. Dall'analisi delle fotografie è evidente che l'area è in gran parte pianeggiante ed occupata da insediamenti industriali, inclusi nel territorio circostante. L'area può considerarsi fortemente alterata e urbanizzata, nella parte interessata dai lavori e ad elevata naturalità nella parte nord. La tredicesima campagna di monitoraggio svolta nell'ultima settimana di dicembre 2014 non ha evidenziato ulteriori modificazioni della percezione scenica del paesaggio; i lavori risultano ultimati così come il riprofilamento degli imbocchi della galleria. In questa fase i lavori non hanno generato ulteriori consumi di suoli naturali e di fitocenosi. Non sono, inoltre, state rilevate particolari variazioni dei volumi di materiale inerte di scavo, abbancati temporaneamente a ridosso dell'imbocco nord della galleria esistente.

22. Carta dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali SLF03

L'indagine dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali effettuata, è stata restituita su ortofoto in scala 1:5.000 nell'allegato di seguito indicato:

- T00_SF03_MOA_LE13_A_

In primo, luogo sono stati riscontrati tramite fotointerpretazione gli elementi caratterizzanti l'uso effettivo del suolo. Successivamente, con idonei sopralluoghi corredati da una campagna fotografica, è stato verificato il consumo di fitocenosi rispetto alla situazione rilevata in fase ante operam e nel trimestre precedente, quindi si è proceduto con l'aggiornamento della carta che sintetizza l'uso effettivo del suolo e dei caratteri vegetazionali riscontrati alla data della presente campagna di monitoraggio. Nell'area sono presenti i seguenti ambiti:

- Insediamenti industriali
- Copertura erbacea rada con macchia bassa di latifoglie
- Bosco misto di latifoglie
- Aree di cantiere

In cartografia sono riportati i punti di vista fotografici.

23. Punto di monitoraggio SLF04



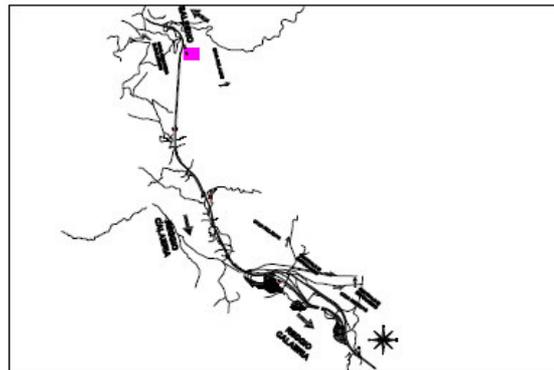
DESCRIZIONE:

Località : Valle del Caffaro a monte del viadotto esistente.

Percorso : Percorrendo l'autostrada in direzione Reggio Calabria uscire a Lauria Sud e svoltare a sinistra, quindi imboccare la strada provinciale che collega all'ex discarica.

ELEMENTI GEODETICI O TOPOGRAFICI

COORDINATE UTM ET 33 N° 10 satelliti
N 4432148 E 574710
Quota ellissoidica = 825 m s.l.m.



24. Scheda fotografica SLF04



Foto 1



Foto 2



Foto 3

25. Stato fisico dei luoghi, cantieri e viabilità SLF04

Si ribadisce che il punto di monitoraggio SFL 04 è stato inserito nel PMA in corso d'opera a seguito della variante relativa al viadotto Caffaro, nell'ambito della quale è stato previsto il tombamento del torrente. Pertanto, la presente campagna risulta la undicesima di corso d'opera.

Il monitoraggio del punto SFL-04 realizzato per l'undicesima campagna trimestrale di corso d'opera nell'ultima settimana di dicembre 2014, ha previsto due tipi di rilievi identificati rispettivamente come:

- "rilievo fotografico";
- "rilievo dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali".

Nell'ambito di tali rilievi, l'analisi è stata svolta sull'area interessata dai lavori individuata nella valle sottostante il viadotto in progetto e quello da dismettere.

In primo, luogo sono stati riscontrati tramite fotointerpretazione gli elementi caratterizzanti l'uso effettivo del suolo. Successivamente, con idonei sopralluoghi corredati da una campagna fotografica, è stato verificato il consumo di fitocenosi rispetto alla situazione rilevata in fase ante operam e nel trimestre precedente, quindi si è proceduto con l'aggiornamento della carta che sintetizza l'uso effettivo del suolo e dei caratteri vegetazionali riscontrati alla data della presente campagna di monitoraggio.

In cartografia sono riportati i punti di vista fotografici.

26. Rilievi fotografici SLF04

Per quanto riguarda il rilievo fotografico si rimanda al seguente documento:

- T00_SF04_MOA_EG11_A_

nel quale sono individuati planimetricamente i punti in cui sono state realizzate le fotografie ed i coni ottici di visualizzazione (area fotografata), nonché i rimandi di riferimento di punti singolari individuabili su di una planimetria in scala 1 : 2.000. Le fotografie sono state realizzate l'ultima settimana di dicembre 2014.

Dall'analisi della documentazione fotografica relativa al monitoraggio ante operam ed alle precedenti campagne di corso d'opera è evidente che originariamente, l'area era caratterizzata da

un'incisione creata dal corso del torrente Caffaro, con una morfologia che da monte degrada ripidamente verso il letto del torrente.

Dal punto di vista vegetazionale l'area era caratterizzata dalla presenza di boschi mesofili e arbusteti di macchia mediterranea, dall'elevata naturalità e di rilevante valore paesaggistico per la sua funzione di collegamento con le aree protette retrostanti.

Il punto SFL 04 come anticipato, è stato oggetto della undicesima campagna di monitoraggio, in quanto inserito nel PMA a seguito della variante che ha previsto il tombamento del corso del torrente sottostante il viadotto previo collocamento di un tubo di adeguato diametro.

Alla data di svolgimento del presente rapporto, è stato rilevato un avanzamento dei lavori, in particolare, l'ultimazione dell'impalcato della carreggiata nord e l'avanzamento del montaggio della carreggiata sud ed in particolare del tratto di impalcato posto sopra la pila 2.

In sintesi le variazioni della percezione scenica dell'area rispetto alla precedente campagna di monitoraggio risulta limitata alla sola componente verticale, ovvero all'inserimento del nuovo viadotto. Con riferimento, invece, alla fase ante operam, i lavori, inevitabilmente hanno stravolto la fisionomia dell'area sia a causa del consumo di una fitocenosi ad elevata naturalità ed a basso stadio evolutivo, sia per la modifica dell'orografia del vallone.

La degradazione dell'area, ha riguardato non solo il vallone attraversato dal torrente Caffaro, quanto i versanti interessati dal collegamento del viadotto con il nuovo tracciato. Le previsioni progettuali indicano che ulteriori impatti verranno potenzialmente indotti in fase di demolizione, in ogni caso ad opere ultimate si dovrà procedere con la rinaturalizzazione dell'area, attraverso la rimozione del materiale depositato, la riprofilatura dei versanti del vallone e l'impianto di vegetazione autoctona in grado di sviluppare una fitocenosi di elevata naturalità.

27. Carta dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali SLF04

L'indagine dell'uso del suolo e dei caratteri vegetazionali effettuata, è stata restituita su ortofoto in scala 1:5.000 nell'allegato di seguito indicato:

- T00_SF04_MOA_LE11_A_

In primo, luogo sono stati riscontrati tramite fotointerpretazione gli elementi caratterizzanti l'uso effettivo del suolo. Successivamente, con idonei sopralluoghi corredati da una campagna fotografica, è stato verificato il consumo di fitocenosi rispetto alla situazione rilevata in fase ante operam e nel trimestre precedente, quindi si è proceduto con l'aggiornamento della carta che



sintetizza l'uso effettivo del suolo e dei caratteri vegetazionali riscontrati alla data della presente campagna di monitoraggio.

Nell'area sono presenti i seguenti ambiti:

- Aree di cantiere
- Bosco misto di latifoglie
- Arbusteti di macchia mediterranea

In cartografia sono riportati i punti di vista fotografici.