

AUTOSTRADA MILANO – NAPOLI (A1)
INTERVENTO DI AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA
TRATTO FIRENZE SUD – INCISA VALDARNO

MONITORAGGIO AMBIENTALE

RAPPORTO TRIMESTRALE DI SINTESI
LUGLIO – SETTEMBRE 2014

Approvato	Responsabile del Monitoraggio	30/09/2014	ing. F.Bucalo
-----------	-------------------------------	------------	---------------

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....	3
2. AVANZAMENTO DEI LAVORI.....	5
3. SINTESI DEI FENOMENI IN ATTO.....	6
3.1. RISULTATI.....	6
3.1.1. SETTORE ANTROPICO	6
3.1.2. SETTORE IDRICO.....	7
3.1.3. SETTORE ASSETTO FISICO DEL TERRITORIO.....	7
3.1.4. SETTORE NATURALE.....	8

ALLEGATI

Relazione Trimestrale Componente Atmosfera
 Relazione Trimestrale Componente Acque Superficiali.
 Relazione Trimestrale Componente Acque Sotterranee.
 Relazione Trimestrale Componente Assetto Fisico del Territorio.

1. INTRODUZIONE

Nel presente documento sono sintetizzate le analisi condotte per le singole componenti ambientali nel corso del monitoraggio in fase Ante Operam relativo al territorio interessato dall'intervento di ampliamento alla terza corsia dell'autostrada A1 nel tratto Firenze sud – Incisa Valdarno.

La tratta Firenze sud – Incisa, di circa 18 km di sviluppo, fa parte del progetto di "Ampliamento alla terza corsia Barberino di Mugello – Incisa Reggello" dell'autostrada A1 Milano – Napoli.

Successivamente all'emissione del Decreto VIA prot. DSA-DEC-2008-1717 relativo all'intera Tratta Firenze Sud – Incisa, nel corso delle sedute della Conferenza dei Servizi è emersa la necessità di suddividere il progetto di ampliamento in 2 progetti separati, ognuno con il proprio iter approvativo; in particolare il tratto è stato suddiviso nei seguenti lotti:

- Lotto 1 – Tratte Esterne;
- Variante San Donato;

Il Lotto 1 - Tratte Esterne è delimitato dalle seguenti progressive:

- Da progr. 300+749 (Svincolo di Firenze Sud) alla progr. 306+986 (in corrispondenza del semiviadotto San Giorgio)
- Da progr. 313+119 (area di parcheggio Rignano) alla progr. 319+511 (fine tratta)

Il Lotto 2 Variante San Donato interessa la parte centrale della tratta a cavallo dell'attraversamento in sotterraneo costituito dalle gallerie San Donato, tra le progressive:

- 306+985 (semiviadotto San Giorgio) e 313+120 (Area di Parcheggio Rignano).

L'intervento nasce in corrispondenza del casello di Firenze Sud e si allaccia all'intervento di adeguamento per la tratta Firenze Nord – Firenze Sud, che nella parte finale ha una configurazione di ampliamento simmetrico in sede. L'impostazione di ampliamento in sede, sebbene alternativamente in maniera simmetrica ed asimmetrica, si mantiene tale nel primo tratto per i primi 7600 metri di tracciato. Nel tratto intermedio che va dalla progressiva di intervento 7+600 e fino alla 11+490 l'intervento prevede la realizzazione della nuova variante di San Donato, a servizio della carreggiata Nord per una lunghezza di 3900 metri dei quali 1886 in galleria. La carreggiata sud è costituita invece dall'attuale sede autostradale, con le due attuali carreggiate a 2 corsie più emergenza (tranne nel tratto in corrispondenza dell'attuale galleria) destinate una al traffico pesante e l'altra a quello leggero.

Infine il terzo tratto che va dal ricongiungimento delle due carreggiate alla progr. 11+490 al termine dell'intervento posto circa 600 metri a Nord dell'attuale viadotto Arno, si configura come ampliamento in sede, anche qui alternativamente simmetrico ed asimmetrico.

Al fine di dare conto nel modo più completo e chiaro possibile dei monitoraggi effettuati, il documento sarà articolato in capitoli relativi ad ogni Settore Ambientale all'interno del quale verrà descritta la situazione relativa ad ogni singola Componente.

I dati rilevati dal monitoraggio ambientale riguardano i seguenti settori e componenti:

- settore antropico: atmosfera, rumore e vibrazioni;
- settore idrico: componenti idrico superficiale e sotterraneo;
- settore naturale: fauna e vegetazione;
- settore Assetto Fisico del Territorio

Le ubicazioni, le metodologie e le frequenze delle misure fanno riferimento al Piano di Monitoraggio Ambientale presentato nelle sedute della Conferenza dei Servizi del 05.11.2009, 03/02/2010, 21/06/2011 e del 31/05/2011.

Lo sviluppo del lavoro viene condotto seguendo un filo logico comune che si può riassumere nei seguenti contenuti:

- introduzione e presentazione del lavoro;
- indagini e studi eseguiti;
- conclusioni e commenti sui risultati.

2. AVANZAMENTO DEI LAVORI

I rapporti presentati in questo periodo di monitoraggio sono relativi alla fase Ante Operam per il Lotto 1 – Tratte esterne. Si riporta di seguito una breve descrizione del piano di monitoraggio ambientale relativo all'intervento con specifiche sui settori ambientali interessati dal monitoraggio.

DESCRIZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO

Il "Piano di Monitoraggio" si propone di affrontare in modo approfondito il controllo, la prevenzione, la limitazione e la compensazione di possibili danni arrecati all'ambiente dalla realizzazione delle opere autostradali.

Il Piano di monitoraggio ambientale tiene conto delle informazioni presenti nello Studio di Impatto Ambientale (SIA) del progetto in esame, nell'ambito del quale è stata condotta un'analisi dettagliata di tutte le componenti ambientali potenzialmente impattate dai lavori di realizzazione dell'intervento in oggetto.

Le attività di monitoraggio prevedono, con un approccio quantitativo fondato su un'ampia serie di dati e riscontri in campo tali da assicurare alle valutazioni il massimo grado di concretezza, affidabilità ed oggettivazione, la valutazione degli effetti apportati dalle attività di costruzione del tracciato, di cantiere, di realizzazione della viabilità di servizio, di approvvigionamento da cava e di trasporto alle aree di deposito, nonché di esercizio autostradale sull'ambiente idrico superficiale e sotterraneo, sull'ambiente atmosferico (sia come inquinamento da gas di scarico e da sollevamento di polveri sia come rumore e vibrazioni).

Le finalità che il progetto si pone sono:

- documentare l'evolversi della situazione ante operam al fine di verificare la dinamica dei fenomeni ambientali;
- garantire il controllo di situazioni specifiche, affinché sia possibile adeguare la conduzione dei lavori a particolari esigenze ambientali;
- verificare le modifiche ambientali che si possono manifestare per effetto della realizzazione dell'opera, distinguendoli dalle alterazioni indotte da altri fattori naturali o legati alle attività antropiche del territorio;
- segnalare il manifestarsi di eventuali emergenze in modo da intervenire immediatamente evitando lo sviluppo di eventi gravemente compromettenti della qualità ambientale;
- accertare la reale efficacia dei provvedimenti adottati per la mitigazione degli impatti sull'ambiente naturale ed antropico;
- adottare misure di contenimento degli eventuali effetti non previsti.

Si sottolinea, inoltre, che la prerogativa principale del piano di monitoraggio è quella di configurarsi come strumento flessibile in grado di adattarsi, durante la fase di corso d'opera, a una eventuale riprogrammazione o integrazione di punti di monitoraggio, frequenze di campionamento e parametri da ricercare, di cui se ne riscontri un'oggettiva necessità.

Il Piano Integrato di Monitoraggio Ambientale (PMA) è stato redatto e strutturato sulla base delle indicazioni presenti nel Decreto VIA.

Il Piano delle indagini nel periodo di monitoraggio aprile - giugno 2014 ha riguardato i settori assetto, idrico per il Lotto 1 – Tratte Esterne, nello specifico le componenti ambientali interessate sono state le seguenti:

- Atmosfera e rumore
- Ambiente idrico superficiale e sotterraneo
- Assetto Fisico del Territorio

3. SINTESI DEI FENOMENI IN ATTO

3.1. Risultati

3.1.1. Settore Antropico

Componente atmosfera

Polveri totali sospese (PTS)

La normativa di riferimento nazionale stabiliva per le polveri aerodisperse uno standard di qualità dell'aria (DPCM 28 Marzo 1983) pari a $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispetto alla media delle concentrazioni medie di 24 h di 1 anno. Con successivo decreto DPR 203/1988 sono inoltre stati definiti i valori guida di qualità dell'aria e con DM 15.4.1994 i livelli di attenzione e di allarme, pari rispettivamente a 150 e $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispetto alla media giornaliera.

Il rilievo di ante operam svolto nel trimestre luglio - settembre 2014, relativamente all'Autostrada A1 Milano - Napoli, ampliamento alla terza corsia Firenze sud – Incisa Valdarno, ha evidenziato una buona qualità ambientale, con concentrazioni medie giornaliere delle PTS sempre inferiori ai limiti di legge.

Qualità dell'aria: centralina fissa

I dati presentati forniscono un quadro delle condizioni di qualità dell'aria rilevata dalla stazione di Rignano sull'Arno (sito A1-FS-RA-A3-02) nella stagione estiva, nel periodo compreso tra il 01 agosto 2014 e il 30 settembre 2014.

Per quanto attiene alle concentrazioni rilevate e al confronto con i limiti di legge si rileva che:

- a) le concentrazioni di **monossido di carbonio CO** massime orarie e le medie di 8 ore sono sempre al di sotto dei limiti. La concentrazione massima oraria si verifica quasi sempre in condizioni di velocità di vento contenute nel bimestre considerato. I decorsi temporali delle concentrazioni relativi ai due periodi presentano una certa analogia con valori medi e massimi analoghi. La media mobile di 8 ore consecutive peggiori per tale parametro è risultata pari a **$0.9 \text{ mg}/\text{m}^3$** ;
- b) le concentrazioni di **PM10** rilevate nel bimestre in esame, non hanno evidenziato alcun superamento del limite di legge giornaliero ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). L'andamento delle concentrazioni medie del bimestre considerato ha mostrato un valore medio di **$15.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$** , inferiore al limite annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- c) per quanto riguarda le concentrazioni di **biossido di azoto NO₂**, nel bimestre in corso non si sono registrati superamenti del limite di legge orario ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 18 volte l'anno); la media calcolata sull'intero bimestre si attesta sul valore di **$15.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$** inferiore al valore limite annuale ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- d) le concentrazioni medie giornaliere di **benzene C₆H₆** hanno raggiunto un valore massimo giornaliero di $0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e concentrazioni medie sul bimestre di monitoraggio di $0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. I valori medi giornalieri rilevati, risultano sempre inferiori al limite indicato dal Decreto 13.8.2010 n. 155 (pari a $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$: come media annuale).
- e) Per quanto riguarda le concentrazioni di Ozono, nel bimestre in corso sono stati registrati valori inferiori alla soglia di informazione di $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ed alla soglia di allarme di $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Decreto L.gs. 13.8.2010 n. 155). I valori rilevati risultano sempre inferiori rispetto al valore bersaglio per la protezione della salute umana ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ valutati come media su 8 ore massime e da non superare più di 25 giorni l'anno).

Componente rumore

Per tale componente non sono stati eseguiti rilievi nel trimestre oggetto di monitoraggio.

Componente vibrazioni

Per tale componente non sono stati eseguiti rilievi nel trimestre oggetto di monitoraggio.

3.1.2. Settore Idrico

Componente acque superficiali

Per quanto riguarda il monitoraggio meteorologico e pluviometrico della zona in esame, come richiesto dall'Autorità di Bacino del fiume Arno, si è fatto riferimento ai dati registrati dalla stazione Incisa. Rispetto ai valori medi del periodo 2008-2014, le piogge registrate nella stazione risultano superiori rispetto alla media trimestrale. Per quanto riguarda la richiesta dell'Autorità di Bacino, di inserire ulteriori dati, da agosto 2014 è stata attivata nell'abitato di San Donato in Collina (comune di Rignano) la stazione meteo di proprietà Spea. L'apporto di precipitazione maggiore è avvenuto nella giornata del 11/09/2014 con 33,4 mm rilevati alla stazione di Incisa e con 21,6 mm registrati alla stazione di Rignano.

Questo trimestre sono state recuperate misure di ante opera su corsi d'acqua che erano secchi o non accessibili in precedenza.

Le campagne di misura del trimestre in oggetto sono state eseguite nei mesi di luglio e settembre. I parametri chimico-fisici misurati in sito risultano nella norma. Per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio le concentrazioni dei parametri monitorati risultano basse o al di sotto dei limiti strumentali.

E' stata effettuata un'ulteriore campagna di raccolta sedimenti fluviali su tutti i corsi d'acqua precedentemente monitorati. In generale le analisi non hanno evidenziato particolari anomalie. In questa campagna si sono registrati risultati bassi o inferiori al limite strumentale per tutte le sezioni. Si osserva tuttavia nella campagna di settembre per il fosso Troghi (sezione A1-FS-RA-SU-TR-11) valori elevati di zinco ma comunque inferiori a quanto riportato nella colonna A tabella 1 Allegato 5, parte quarta del D.Lgs. 152/2006.

Componente acque sotterranee

Il presente documento costituisce il secondo rapporto di misura relativo alla componente "acque sotterranee" nel periodo 01/07/2014 - 30/09/2014, nell'ambito delle attività di monitoraggio ambientale previste per l'ampliamento alla 3° corsia dell'autostrada A1, in corrispondenza dei tratti Firenze Sud – Incisa Valdarno.

Le indagini sono relative alla fase ante operam del monitoraggio. Al momento è iniziato il monitoraggio delle captazioni presenti nelle tratte esterne.

In questo periodo sono state svolte analisi di tipo qualitativo e quantitativo (analisi chimiche, livello piezometrico, misure dei parametri chimico fisici) delle acque prelevate dal sito di misura. Le misure piezometriche effettuate sulla captazione mostrano leggere variazioni. I dati registrati caratterizzano il periodo di abbassamento della falda. Dai parametri chimico fisici le acque monitorate risultano con pH leggermente basico e mediamente mineralizzate.

Nel trimestre in oggetto sono state effettuate anche le analisi chimiche delle acque. In fase Ante Operam tali misure servono a caratterizzare il chimismo delle acque prelevate dai siti di indagine.

3.1.3. Settore Assetto fisico del territorio

Nel trimestre oggetto di tale rapporto è stata eseguita una lettura di esercizio della strumentazione installata nei siti "La Fonte manciolina", "Località Il Poggio – Podere Pruneto",

“Località Il Palazzo” e del sito “Località Sala Nuova 1”. Le letture strumentali eseguite sono relative alla fase di ante operam.

Per il sito *La Fonte Manciolina*, come previsto dalla fase di ante operam, si procede con letture trimestrali della nuova strumentazione installata e dell'inclinometro ES3, unico degli inclinometri di progettazione a non essere stato letto in passato se non per la lettura di zero del 2010. La lettura, rispetto alla precedente, non ha fatto registrare ulteriori incrementi deformativi. Anche gli inclinometri di nuova installazione hanno confermato quanto emerso nel precedente trimestre.

Anche per il sito *Il Poggio – Podere Pruneto*, come previsto dalla fase di ante operam, si procede con letture trimestrali. Per nessuna delle verticali inclinometriche, rispetto al precedente trimestre, si segnalano evidenze degne di nota. Si attendono le prossime letture per un quadro più chiaro della situazione.

Anche per il sito *Il Palazzo*, rispetto al precedente trimestre, non si segnalano novità. La deformazione emersa nel I trimestre 2014, lungo la verticale inclinometrica TII702, alla profondità di 6,10 m, non ha mostrato incrementi degni di nota. Lo spostamento puntuale massimo SL è risultato pari a 8,78 mm contro gli 8,73 mm di giugno.

Per il sito *Sala Nuova 1*, è stata eseguita la terza lettura di esercizio della coppia di strumenti inclinometro-piezometro TII300/TPI300bis. La lettura inclinometrica non ha mostrato variazioni significative rispetto alla lettura eseguita nel II trimestre 2014.

3.1.4. Settore Naturale

Componente Fauna

Per tale componente non sono stati eseguiti rilievi nel trimestre oggetto di monitoraggio.

Componente Vegetazione

Per tale componente non sono stati eseguiti rilievi nel trimestre oggetto di monitoraggio.