

**SUPPORTO TECNICO ALL'OSSERVATORIO AMBIENTALE
PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DELLA
"TANGENZIALE EST ESTERNA DI MILANO"**

ISTRUTTORIA TECNICA

Piano di Monitoraggio Ambientale

SUOLO

Risultati Monitoraggio Corso d'Opera

CO06 (ottobre-dicembre 2013)

Maggio 2014

INDICE

1 Premessa	3
2 Osservazioni sulle modalità di esecuzione delle attività di monitoraggio	3
3 Valutazione dei risultati del monitoraggio	3
3.1 Documenti analizzati	3
3.2 Osservazioni in merito alla completezza dei risultati restituiti	3
3.3 Osservazioni specifiche sui risultati ottenuti.....	4
3.3.1 Monitoraggio ambientale - Bollettino Corso D'Opera CO06 4° Trimestre 2013	4
4 Conclusioni	6

1 Premessa

Nel presente documento sono raccolti gli esiti delle attività di audit svolte con la metodica prevista dal PMA durante la campagna di Corso d'Opera **CO06** (ottobre - dicembre 2013) da parte di CTE per verificare gli eventuali impatti dovuti alle attività dei cantieri sulla componente Suolo.

L'analisi dei risultati e delle informazioni trasmesse e i sopralluoghi congiunti sono stati effettuati con i seguenti obiettivi:

- la verifica della corretta esecuzione delle attività di monitoraggio (coordinamento con le attività di cantiere, ubicazione delle stazioni di monitoraggio ed eventuali variazioni intercorse rispetto alla fase AO, frequenza dei campionamenti, metodiche di campionamento e analisi, ecc.),
- la valutazione della completezza delle informazioni e dei risultati restituiti,
- l'analisi e l'interpretazione dei risultati ottenuti.

L'attività istruttoria è stata inoltre condotta nell'ottica di esaminare eventuali criticità messe in luce dall'attività di monitoraggio e di individuare le eventuali soluzioni/modifiche da apportare nelle campagne di monitoraggio successive.

2 Osservazioni sulle modalità di esecuzione delle attività di monitoraggio

L'esame della documentazione trasmessa da CTE (elencata al paragrafo "3.1 – Documenti analizzati"), ha consentito di verificare che le operazioni di campionamento e di misura siano state svolte secondo le modalità previste dal PMA.

3 Valutazione dei risultati del monitoraggio

3.1 Documenti analizzati

Ai fini della verifica della completezza dei dati raccolti e dell'analisi ed interpretazione dei risultati, sono stati esaminati i contenuti delle Relazioni di seguito indicate, predisposte dal CTE:

I.D.	Titolo
MONTEEM0COSU204A	Monitoraggio ambientale - Bollettino Corso D'Opera CO06 4° Trimestre 2013-SUOLO

3.2 Osservazioni in merito alla completezza dei risultati restituiti

In merito ai contenuti del Bollettino analizzato, si ritiene opportuno, che gli esiti del monitoraggio siano maggiormente commentati, con adeguate considerazioni/spiegazioni.

Si ricorda che è opportuno completare le schede di restituzione dei dati nelle parte descrittiva "uso attuale del suolo".

3.3 Osservazioni specifiche sui risultati ottenuti

3.3.1 Monitoraggio ambientale - Bollettino Corso D'Opera CO06 4° Trimestre 2013

Lo scopo del monitoraggio del suolo durante la fase di corso d'opera è quello di valutare i cambiamenti a cui sono sottoposti i terreni accantonati in cumuli, nell'ottica del loro riutilizzo per le opere di ripristino a verde. Pertanto durante il monitoraggio, vengono analizzati quei parametri che danno indicazioni sulla fertilità del suolo quali la tessitura, l'azoto presente nel terreno, il rapporto quantitativo fra ioni idrogeno e ioni ossidrilici, il contenuto di carbonio organico e la biomassa microbica.

Nel bollettino di Corso d'Opera relativo al quarto trimestre 2013 (ottobre-dicembre) sono riportati i risultati delle analisi eseguite sui cumuli di cui sopra.

Ogni campione medio analizzato, è stato ottenuto dal mescolamento di 5 sub-campioni escludendo lo strato più superficiale.

I campioni sono stati prelevati mediante l'utilizzo di apposite spatole e conservato in sacchetti di PVC o in barattoli di vetro a seconda della tipologia di analisi da eseguire.

La qualità del suolo accantonato durante la fase di CO è monitorata tramite le seguenti metodiche previste dal PMA:

1. OC-M1 - Verifica della qualità dell'epipedon

Analisi di laboratorio per la ricerca delle seguenti caratteristiche:

- geometriche (profondità e densità);
- fisiche (granulometria, classe tessiturale);
- chimiche (pH in acqua e in KCl, C totale, Carbonati totali).

2. OC-M2 - Monitoraggio microbiologico

Valutazioni di ordine biologico per apprezzare le variazioni e gli stress durante il ciclo annuale.

3. OC-M3 - Analisi chimiche di laboratorio

Determinazioni dei seguenti indicatori: C totale, azoto totale, densità apparente, C/N, respirazione, C labile, C microbico e relativi indici di funzionalità biologica.

Di seguito si riportano in forma tabellare i punti e le attività previste nella campagna CO06 (4° trimestre 2013).

I dati analizzati sono il risultato della media dei valori derivanti dalle analisi di più campioni prelevati in uno stesso sito e dal confronto con i risultati ottenuti nella fase di AO.

Codice Punto	Prov.	Comune	Cantiere	Metodica indagine	Data
SOL-CP-02	MB	Caponago	CB01	OC-M1+ OC-M2	21/10/13
SOL-GE-01	MI	Gessate	CI01	OC-M2	21/10/13
SOL-GO-01	MI	Gorgonzola	ATC 06	OC-M1	21/10/13
SOL-ML-01	MI	Melzo	CI02	OC-M2	21/10/13
SOL-PA-04	MI	Paullo	AS09	OC-M2	22/10/13
SOL-PM-03	MI	Pozzuolo Martesana	ATL11	OC-M2	21/10/13
SOL-PM-02	MI	Pozzuolo Martesana	ASV02	OC-M3	21/10/13
SOL-TR-02	MI	Trucazzano	AS06	OC-M2	22/10/13
SOL-VP-01	MI	Vizzolo Predabissi	CI04	OC-M2	22/10/13

SOL-VP-03	MI	Vizzolo Predabissi	ATL20	OC-M2	22/10/13
SOL-CZ-01	LO	Comazzo	AS07	OC-M1	22/10/13
SOL-CZ-02	LO	Comazzo	ATL14	OC-M1+ OC-M2	22/10/13
SOL-CZ-03	LO	Comazzo	ASV03	OC-M3	22/10/13
SOL-CS-03	LO	Casalmaiocco	ATC16	OC-M2	---

CTE dichiara che durante i sopralluoghi propedeutici ai rilievi è stato rilevato che nel sito di monitoraggio SOL-CS-03 (cantiere ATC16), i cumuli monitorati fino al mese di agosto 2013, non erano più presenti; pertanto non sono state eseguite le analisi previste per questo sito. A tal proposito si chiede un riscontro in merito alla variazione dello stato del cumulo.

Nella tabella sottostante si riporta una sintesi dei risultati ottenuti durante le varie fasi di monitoraggio per il parametro "tessitura".

Codice Punto	Prov.	Comune	Cantiere	AO	CO03	CO04	CO05	CO06
SOL-CP-01	MB	Caponago	ATL04	FL	FL		F	
SOL-GE-01	MI	Gessate	CI01	FL	F		FL	
SOL-PB-01	MI	Pessano Con Bornago	AS03	F	F		FS	
SOL-PM-01	MI	Pozzuolo Martesana	AS05	FS	F		FS	
SOL-PM-03	MI	Pozzuolo Martesana	ATL11	FL	F			
SOL-ML-01	MI	Melzo	CI02	FL	FL		FS	
SOL-TR-01	MI	Truccazzano	CB02	FL	F		FS	
SOL-LI-01	MI	Liscate	ATL13	FL	FL		FL	
SOL-TR-02	MI	Truccazzano	AS06	F	FL		FL	
SOL-PA-04	MI	Paullo	AS09	FL	F		FS	
SOL-MU-02	LO	Mulazzano	AS10	FS	FS		SF	
SOL-CS-03	LO	Casalmaiocco	ATC16	FS	FS		SF	
SOL-VP-01	MI	Vizzolo Predabissi	CI04	FL	FL		FL	
SOL-VP-03	MI	Vizzolo Predabissi	ATL20	FS	FS		FS	
SOL-VP-04	MI	Vizzolo Predabissi	AS23	FS	FL		FS	
SOL-CL-01	MI	Cerro Al Lambro	AS13	F	FL		FS	
SOL-CP-02	MB	Caponago	CB01	F		F		F
SOL-GO-01	MI	Gorgonzola	ATC 06	FL		FS		F
SOL-CZ-01	LO	Comazzo	AS07	FL				F
SOL-CZ-02	LO	Comazzo	ATL14	FL				F

Esaminando i risultati delle varie fasi di CO, si osserva in alcuni cumuli una variazione tessiturale, pur non evidenziando grandi scostamenti nella composizione della matrice rispetto alla fase di AO, si chiede un riscontro rispetto a tale variazione.

Relativamente alle analisi tessiturali per il quarto trimestre 2013 si evidenzia, nei siti SOL-GO-01, SOL-CZ-01 e SOL-CZ-02, il passaggio dalla classe franco-limoso alla classe franca, ovvero un passaggio a terreni con un giusto equilibrio tra la componente sabbiosa, limosa ed argillosa.

Dal rilievo fotografico si osserva però, che nel punto SOL-PM-02 il terreno che costituisce il cumulo non sembra avere una tessitura omogenea e si nota la presenza di numerosi ciottoli, anche per questo si chiede un opportuno riscontro.

Per quanto riguarda gli indicatori biologici non si osservano cambiamenti sostanziali, ovvero solo piccole variazioni attribuibili alle oscillazioni stagionali.

I valori di pH riscontrati nei siti in cui è stata eseguita questa determinazione sono idonei allo sviluppo della vegetazione (il valore del pH deve essere compreso tra 6,0 e 8,5).

4 Conclusioni

Sulla base delle valutazioni e delle verifiche condotte, si propone all'Osservatorio Ambientale di approvare la presente istruttoria e i documenti analizzati con i dati del monitoraggio CO a cui essi si riferiscono.

Sono fatte salve le osservazioni contenute nella presente istruttoria per le quali si chiedono gli opportuni riscontri ed integrazioni.