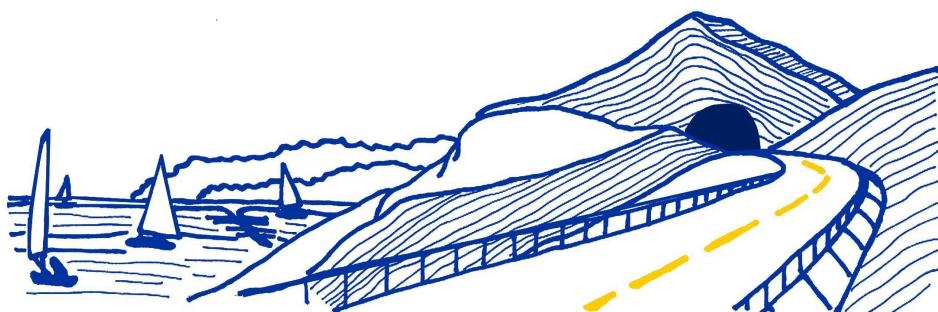


**VARIANTE ALLA S.S.1 AURELIA (AURELIA BIS)
VIABILITA' DI ACCESSO ALL' HUB PORTUALE DI LA SPEZIA
INTERCONNESSIONE TRA I CASELLI DELLA A-12 E IL PORTO DI LA SPEZIA
3° LOTTO TRA FELETTINO E IL RACCORDO AUTOSTRADALE**

PROGETTO ESECUTIVO DI STRALCIO E COMPLETAMENTO C - 3° TRATTO

PROGETTO ESECUTIVO

GE265



CESI
Shaping a Better Energy Future
Mandante

TECHINT
Engineering & Construction
Mandataria

IIGEOG
ENGINEERING S.p.A.
SERVIZI INTEGRATI DI INGEGNERIA
Mandante

VISTO: IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO

Ing. Fabrizio CARDONE

RESPONSABILE
DELL'INTEGRAZIONE DELLE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Alessandro RODINO

PROGETTISTA SPECIALISTA



Ing. Francesco CARNEVALE

IL COORDINATORE DELLA
SICUREZZA IN FASE DI
PROGETTAZIONE

Dott. Domenico TRIMBOLI

**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO AMBIENTALE
TRAFFICO
Relazione Tecnica**

CODICE PROGETTO	NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO DPGE0265	T00MO07AMBRE01_A	A	-
LIV. PROG. N. PROG. E 20	CODICE ELAB. T00MO07AMBRE01		

C	Il presente documento viene allegato al fine di garantire la completezza del Progetto di Completamento, nella sua versione originale di emissione (Rif.: T00MO07AMBRE01_A - C. Lotti e Associati Società di Ingegneria S.p.A., 2011), così come fornito dalla Stazione Appaltante.				
B					
A	EMISSIONE	Aprile 2021	-	F. Carnevale	A. Nardi
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



Anas SpA

1548

Compartimento della Viabilita' per la Liguria



COMUNE DELLA SPEZIA

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

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

PROGETTO ESECUTIVO

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

TITOLO ELABORATO:

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO AMBIENTALE

TRAFFICO

Relazione Tecnica

Visto: Il Responsabile Unico del Procedimento

CODICE PROGETTO

CODICE ELABORATO

L 0 9 0 2 A E 1 0 0 1

T 0 0 - M 0 0 7 - A M B - R E 0 1 - A

SCALA:

DATA:

Marzo 2011

COMMESSA:

C287A

NOME FILE:

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE

MANDATARIA

MANDANTE

MANDANTE



PROGETTISTA INDICATO

IL PROGETTISTA

IL GEOLOGO

COORDINATORE DELLA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE

C. LOTTI & ASSOCIATI
SOCIETA' DI INGEGNERIA S.p.A. - ROMA



**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO
AMBIENTALE (PMCA)
TRAFFICO
RELAZIONE TECNICA**

N° PROGETTO: C287.A			ELABORATO: T00MO07AMBRE01A		
0	03/2011	EMISSIONE	Tenerani	Rocchi	Fimiani
1					
2					
3					
4					
<i>revisione</i>	<i>data</i>	<i>descrizione</i>	<i>redatto</i>	<i>controllato</i>	<i>approvato</i>

INDICE

1.	PREMESSA	1
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	2
3.	DEFINIZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO	4
3.1	CRITERI DI SCELTA E DEFINIZIONE DEI RICETTORI	4
3.2	DEFINIZIONE DEI PARAMETRI E DEGLI INDICATORI DI MONITORAGGIO	5
4.	METODOLOGIE DI RILEVAMENTO E CAMPIONAMENTO	6
5.	PROGRAMMA DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO	8
5.1	ANTE OPERAM	8
5.2	CORSO D'OPERA.....	9

1.PREMESSA

Il presente documento definisce gli obiettivi e i criteri metodologici generali del Piano di Monitoraggio e Controllo Ambientale del Traffico con un apposito esame relativo alla viabilità.

Le indagini iniziali devono individuare le reti interessate dalle attività di cantiere, la capacità di progetto e le direzioni dei flussi delle linee stradali che intessono dette reti e lo stato attuale del traffico sia in termini numerici che temporali.

Accentrando l'attenzione sulle aree interessate dai singoli cantieri dovranno essere considerate variazioni locali e temporali della configurazione fisica della rete attorno al cantiere stesso mettendo in evidenza criticità dovute alla presenza fisica dei cantieri, allargando l'indagine al corridoio intorno alla linea di interpolazione dei singoli cantieri si metteranno in evidenza eventuali criticità provocate dal traffico indotto dai mezzi di cantiere. Lo scopo è definire i livelli attuali di traffico, determinati dalle sorgenti in essere e di seguirne l'evoluzione in fase costruttiva e di esercizio, al fine di verificare le condizioni di criticità preesistenti e la compatibilità con il traffico indotto dalle attività di cantiere.

Il monitoraggio del traffico verrà eseguito lungo le viabilità di cantiere individuate e proposte come migliorative, e perseguirà lo scopo di:

- Verificare i livelli di traffico pesante e le relative variazioni fra Ante Operam e Corso d'Opera;
- Verificare i livelli di traffico leggero e le relative variazioni (eventualmente correlabili alle interferenze con il traffico urbano) fra Ante Operam e Corso d'Opera;
- Correlare le misurazioni della tipologia ATMT e RUMS con i dati di traffico.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Si riporta di seguito l'analisi del complesso contesto normativo vigente in materia di traffico, oggetto di continua evoluzione e mutamento sia a livello nazionale che internazionale.

Come espressamente indicato dalle Linee Guida per la redazione del PMA della CSVIA, la definizione di tale contesto rappresenta, infatti, il presupposto di base al quale fare riferimento per la definizione generale dei contenuti stessi di PMA (cfr. Cap.1 "Il Proponente, congiuntamente al Progetto definitivo delle opere, deve presentare un Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA), redatto secondo le presenti linee guida, che illustri i contenuti, i criteri, le metodologie, l'organizzazione e le risorse che saranno impiegate per attuare il piano di Monitoraggio Ambientale (MA) che tenga conto della normativa generale e di settore esistente a livello nazionale e comunitario (per quest'ultimo relativamente a quanto già recepito) e delle indicazioni contenute nelle presenti Linee Guida.") e a questo deve conformarsi il PMA nei singoli aspetti del monitoraggio (metodologie, criteri localizzativi dei punti di indagine, parametri da monitorare, frequenza delle indagini, ecc.).

Lo stesso paragrafo 1.4 "Criteri metodologici di redazione del PMA" delle suddette Linee Guida riporta, inoltre, che "nella redazione del PMA si devono seguire le seguenti fasi progettuali:

- ***Identificazione ed aggiornamento dei riferimenti normativi e bibliografici: sia per la definizione delle metodiche di monitoraggio che per la determinazione dei valori di riferimento, rispetto ai quali effettuare le valutazioni ambientali.***

Per quanto riguarda le norme cui far riferimento per l'esecuzione degli accertamenti in campo, nonché per quanto attiene i limiti imposti, il tipo di strumentazione da utilizzare, le grandezze da misurare, ecc., sono elencati nei paragrafi seguenti, distinti in riferimenti comunitari e nazionali.

- UNI ENV 13563:2003 Attrezzatura per il controllo del traffico - Rilevatori di veicolo;
- DECRETO-LEGGE 20 giugno 2002, n. 121 Disposizioni urgenti per garantire la sicurezza nella circolazione stradale;
- LEGGE 1 agosto 2002, n.168 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 20 giugno 2002, n. 121, recante disposizioni urgenti per garantire la sicurezza nella circolazione stradale;
- Legge n. 36/2001 Legge Quadro sull'inquinamento elettromagnetico.

3. DEFINIZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

3.1 CRITERI DI SCELTA E DEFINIZIONE DEI RICETTORI

L'obiettivo principale del monitoraggio proposto della viabilità è la gestione pianificata e automatizzata dei flussi di traffico in ingresso e in uscita dai cantieri per consentire un utilizzo funzionale e una riduzione dei tempi di movimentazione dei mezzi, quindi, in ultima analisi, una minore soggezione apportata al traffico privato e pubblico, un minor consumo di carburante da cui derivano minori emissioni in atmosfera e minore rumore prodotto presso i ricettori esposti lungo la viabilità interessata dal transito dei mezzi di cantiere.

Il sistema è predisposto a funzionalità di archiviazione, download, report statistici:

- rappresentazione topologica delle sezioni di rilevamento;
- database dei dati storici, raccolti secondo gli intervalli di aggregazione;
- software per la visualizzazione e l'elaborazione statistica dei dati (trend di crescita, individuazione fasce orarie critiche, ecc.);
- funzionalità di download di dati dal database dei dati storici;
- funzionalità di aggregazione dei dati contenuti nel database secondo intervalli di aggregazione più ampi (esempio: aggregazione sulla base di 60 minuti dei dati aggregati nel database sulla base di 15 minuti).

Il sistema inoltre potrebbe essere interfacciato ad un portale internet ed verrà predisposto a fornire un servizio di infomobilità.

3.2 DEFINIZIONE DEI PARAMETRI E DEGLI INDICATORI DI MONITORAGGIO

I parametri oggetto del monitoraggio del traffico su prefissate sezioni stradali saranno:

- distribuzione numerica per tipologia dei veicoli e velocità dei flussi in una determinata sezione (n° ciclomotori, n° autovetture, n° mezzi pesanti e velocità nella sezione).

Tali parametri dopo elaborazione forniranno il livello di servizio della viabilità monitorata e, come risultati di output, un utile supporto alla programmazione settimanale dei flussi di cantiere (n° di mezzi su distribuzione oraria dei percorsi).

4. METODOLOGIE DI RILEVAMENTO E CAMPIONAMENTO

La scelta della metodologia di monitoraggio e campionamento prevede un sistema costituito da 2 sensori con spire ad induzione magnetica e modem GSM per trasferimento dei dati.

Una postazione tipo per il monitoraggio del traffico è costituita da una coppia di spire induttive per corsia di marcia, poste sotto asfalto, i cui connettori confluiscono in un pozzetto a lato strada predisposto per l'alloggiamento di contatori di traffico.

Ogni spira viene alimentata dall'apparecchiatura elettronica creando un campo elettromagnetico semisferico intorno alla spira stessa; nel momento in cui un veicolo entra all'interno della zona di influenza, la sua massa metallica altera la caratteristica del campo elettromagnetico e tale variazione viene rilevata dal circuito interno del contatore. L'elaborazione della modalità e quantità di variazione del campo elettromagnetico permette di risalire alle dimensioni e tipologia del veicolo in transito. Sono esclusi dal rilievo i veicoli con ridotta massa metallica quali biciclette e ciclomotori.

La presenza di una coppia di spire per ogni corsia (e quindi per ogni direzione di marcia) permette di rilevare la direzione di marcia, la lunghezza e la velocità di ogni transito.

I conteggi classificati automatici verranno con l'ausilio di sensori che permettono l'acquisizione imparziale di informazioni sul traffico a scopo di analisi.



Figura 1: Apparecchiatura per il monitoraggio del traffico veicolare

L'installazione dell'apparecchio radar avviene su di un palo collocato ai margini della strada: l'aspetto non appariscente dell'apparecchio radar gli permette di registrare i veicoli senza interferire con il normale scorrere del traffico. Il radar è principalmente un apparecchio per la misurazione della velocità. Grazie al modo in cui i dati vengono memorizzati è possibile visualizzare informazioni sul volume di traffico, la lunghezza dei veicoli e l'intervallo di tempo fra un mezzo e l'altro.

I dati sono memorizzati in base al veicolo (VBV – vehicle by vehicle): ogni singolo archivio di dati (data record) contiene informazioni su un particolare veicolo ed è composto dai seguenti parametri: velocità del veicolo in Km/h, lunghezza del veicolo in decimetri, intervallo di tempo in secondi, ora e data.

I conteggi dei flussi saranno effettuati per 24 ore consecutive in un giorno feriali, sempre aggregati ad intervalli di 15 minuti, classificando i veicoli in 4 categorie: autovetture, veicoli commerciali leggeri, autocarri e autobus, autotreni e articolati.

5. PROGRAMMA DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO

5.1 ANTE OPERAM

Al fine di tutelarne la qualità, l'ambiente viene monitorato in tre distinte fasi: prima della realizzazione dell'opera (monitoraggio ante operam), durante i lavori di costruzione (monitoraggio in corso d'opera) e, a costruzione ultimata, per un congruo periodo del suo esercizio (monitoraggio post operam) tale metodica viene applicata al monitoraggio della componente "Viabilità".

L'attività di monitoraggio, si sviluppa attraverso rilevamenti in campo dei principali fattori d'interferenza opera-ambiente.

Si prevede l'esecuzione di n.1 campagna di monitoraggio per la fase AO durante la quale saranno raccolti i dati relativi alla viabilità elaborati da precedenti studi trasportistici e per integrare tali dati verranno installate e configurate le sezioni con video e le sezioni con spire ad induzione. I dati raccolti serviranno per validare lo studio della viabilità attuale e fornire una solida base di confronto.

La localizzazione di detti punti risulterà congruente con quella dei punti ATMT e RUMS.

PUNTO	FREQUENZA	PERIODO
TRAF_01	Semestrale	6 MESI
TRAF_02	Semestrale	6 MESI

5.2 CORSO D'OPERA

La localizzazione di detti punti risulterà congruente con quella dei punti ATMT e RUMS e saranno effettuate campagne semestrali per tutta la durata delle lavorazioni.

PUNTO	FREQUENZA	PERIODO
TRAF_01	Semestale	42 MESI
TRAF_02	Semestale	42 MESI