

---

## RISPOSTE ALLA NOTA DEL MINISTERO PROT.DVA 2297 DEL 02-02-2017

### QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1) Integrare il quadro di riferimento programmatico con i piani o modifiche dei piani eventualmente approvati o adottati, come, ad esempio, i piani per la qualità dell'aria, per la qualità delle acque, per la difesa del suolo, per la Gestione dei Rifiuti, piano dell'Autorità di Bacino per le aree a rischio di erosione, e approfondire gli aspetti legati alla presenza di vincoli paesaggistici e ambientali, anche evidenziando in cartografia i siti natura 2000 presenti nell'area vasta e la loro distanza dall'area di intervento e dalle infrastrutture di accesso; fornire conclusioni sui rapporti di coerenza dell'intervento con gli obiettivi dei piani e programmi e con le future linee di sviluppo dell'area;

### Risposta

*Punti Sviluppatisi nello Studio di Impatto Ambientale dal paragrafo 1.9 al 1.13*

#### **Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria**

*Il "Piano di tutela della qualità dell'aria della Regione Calabria", di seguito PRTQA, pubblicato sul BURC n. 6 del 23/01/2015, persegue i seguenti obiettivi fondamentali, così come esplicitato al cap. 1 dello stesso:*

*Obiettivo n. 1, finalizzato ad integrare le considerazioni sulla qualità dell'aria nelle altre politiche settoriali (energia, trasporti, salute, attività produttive, agricoltura, gestione del territorio, ecc.).*

*Obiettivo n. 2, volto alla costituzione di una rete di rilevamento della qualità dell'aria*

*Obiettivo n. 3, finalizzato all'informazione a tutti i so*

*Obiettivo n. 4 è volto al perseguimento di una strategia regionale integrata sulla tutela della qualità dell'aria ambiente e sulla riduzione delle emissioni in atmosfera.*

*In riferimento al sistema portuale regionale, il piano (cfr. par. 1.3.20.3) analizza l'attuale configurazione del trasporto nell'area dello Stretto in cui sono concentrati i collegamenti marittimi passeggeri. Sono evidenziate le ripercussioni negative indotte dai traffici di attraversamento sulla città di Villa S. Giovanni, confermando in tal modo, l'indirizzo programmatico già previsto dall'Ordinanza di l'Ordinanza di Protezione Civile n.° 3296 del 19.06 .2003, "Interventi urgenti relativi all'attraversamento della città di Villa San Giovanni da parte dei mezzi pesanti".*

*Secondo quanto riportato nel Piano Regionale, l'evoluzione dei flussi di traffico da e verso la Sicilia appare perfettamente compatibile con il progetto di realizzazione degli approdi su Reggio Calabria. Infatti, da studi in esso riportati, "è dimostrato che nel prossimo futuro il cabotaggio veloce potrebbe sottrarre quote di traffico allo Stretto (linee fra Sicilia Orientale e Centro-Nord Italia). A testimonianza di tale tesi si rileva che da alcuni anni sono state attivate con successo alcune linee di cabotaggio veloce (vere Autostrade del Mare) fra la Sicilia Orientale (Catania, Messina) e la Campania (Napoli, Salerno), drenando quote di traffico merci dallo Stretto. Si ravvisa invece una crescente domanda di mobilità passeggeri tra le due sponde dello Stretto con naviglio veloce dedicato, sia da parte di passeggeri dei treni sulle lunghe percorrenze, sia a scala di area metropolitana dello Stretto (nell'insieme tale area conta circa 430 mila abitanti e si configura come la settima città d'Italia, ma i servizi di trasporto pubblico via mare sono lunghi dall'essere paragonabili a quelli di altri contesti metropolitani)".*

*A fronte infine delle possibili criticità legate all'incremento dei flussi, il piano constata che "si verificano punte di traffico eccedenti l'offerta di navigazione solo per alcuni giorni l'anno". I periodi corrispondono ai c.d. "esodo e controesodo" ovvero i due periodi delle ferie estive e delle festività natalizie in cui si riscontra un notevole incremento del traffico provato non commerciale.*

*Infine al par. 7.6.4 è illustrato il Programma Operativo Regionale che conferma la perfetta compatibilità programmatica dell'intervento. Con riferimento al POR, il piano chiarisce che "ogni tema trattato in tale programmazione ha un comune denominatore volto alla riduzione dell'impatto ambientale (vedasi quanto previsto nel settore energia, trasporti, ecc) al fine di perseguire una corretta politica di sostenibilità ambientale ..... Le linee di intervento previste a tal fine prevedono infatti: .... - l'adeguamento dei sistemi portuale, aeroportuale e intermodale logistico; .... - il sistema*

---

ferroviario metropolitano; .... - l'integrazione dei servizi di trasporto pubblico locale con particolare riferimento all'area dello stretto; ...

Attraverso queste linee si intende raggiungere tutti quegli obiettivi ritenuti strategici al fine di garantire un più efficace e moderno sistema di trasporti che, oltre a ciò, contribuisce in maniera significativa a ridurre le emissioni inquinanti in aria”.

#### **Piano di Tutela delle Acque**

Da un punto di vista della Tutela delle Acque, le città di Reggio Calabria e Villa S. Giovanni sono inquadrare entrambe nell'Area 10 che si sviluppa da Capo dell'Armi, a sud di Reggio, fino al Punta Pezzo, a nord di Villa S.G.

Pertanto la realizzazione dell'approdo non determina variazioni, in termini di variazione degli impatti attesi, nell'approccio del PTA che peraltro sottolinea che le particolari criticità ambientali e di inquinamento sono legate all'apporto terrigeno dei torrenti che sono recettori permanenti di scarichi non trattati.

Al cap. 11 il Piano riporta le linee di indirizzo da seguire per il miglioramento della qualità delle acque, rappresentando quale obiettivo principale evitando che nuovi insediamenti possano apportare significativi peggioramenti. L'intervento in progetto prevede la realizzazione di un sistema di raccolta delle acque di prima di pioggia (previsto dal piano stesso) impedendone il dilavamento a mare così come avviene allo stato attuale, conseguendo pertanto un miglioramento nella riduzione degli impatti esistenti.

#### **Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti**

Obiettivo principale del piano è l'adozione di misure di prevenzione della produzione di rifiuti. Nel caso specifico la produzione di rifiuti si limita principalmente alle attività di costruzione dell'opera.

Il sito di intervento e la tipologia di opera costituiscono scelte strategiche che perseguono la maggiore coerenza con gli obiettivi del Piano. Sono infatti fortemente limitati gli scavi e i movimenti terra, che si concentrano nella fase di costruzione dei pali di fondazione su cui poggiano le piattaforme degli approdi. La piattaforma dell'infrastruttura poggia sostanzialmente sull'attuale area di sedime già parzialmente pavimentata. Non necessita, quindi, di interventi di scavo o movimentazione terre dalle aree del piazzale esistente.

### **2) Presentare l'eventuale parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici o del provveditorato opere pubbliche sul progetto definitivo;**

#### **Risposta**

E' disponibile il parere favorevole con prescrizioni del Provveditorato alle OO.PP prot. 4188 del 26/02/2014 sul progetto oggetto della conferenza dei servizi del 27/02/2014.

### **3) Approfondire l'iter di approvazione del progetto come autonoma struttura, anche se nell'ambito portuale, e indicare le linee di sviluppo e lo stato dell'iter di adozione del Piano Regolatore Portuale del Porto di Reggio Calabria;**

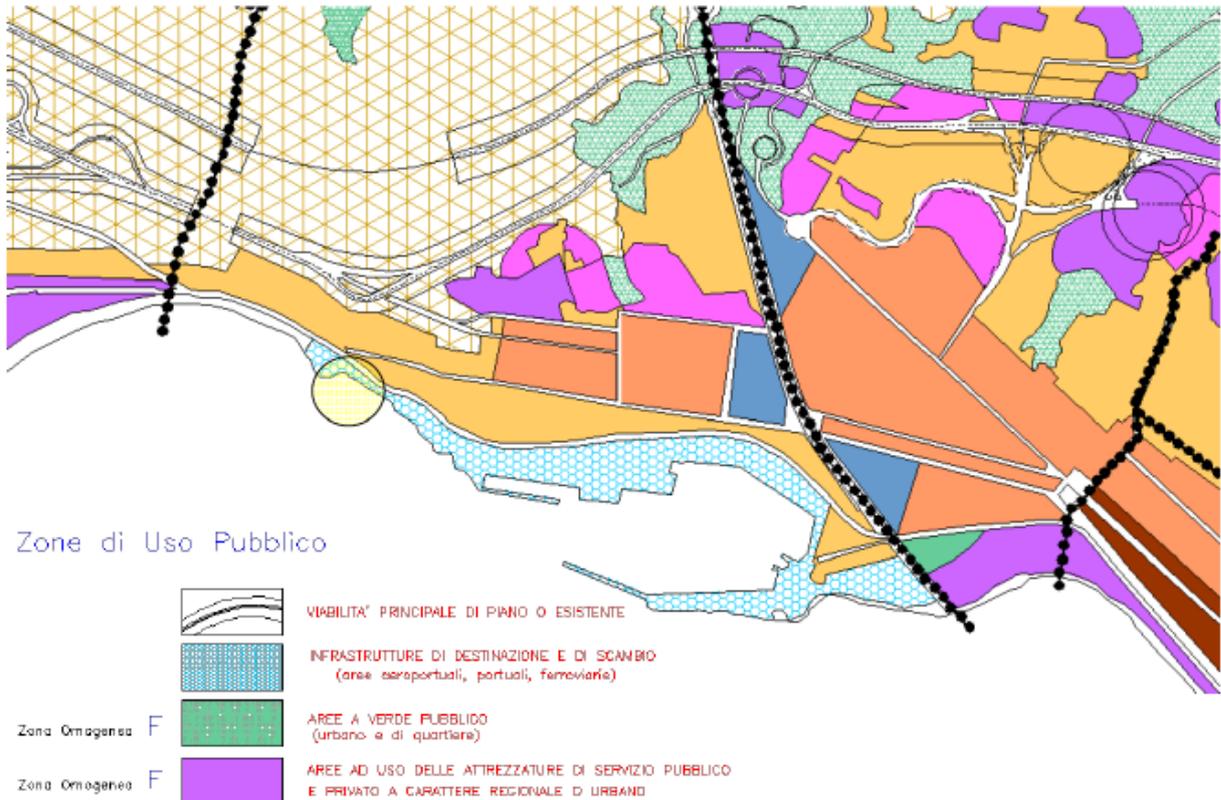
#### **Risposta**

L'area di intervento si inquadra in "zona bianca" ovvero destinata a future assegnazioni ed espansioni. L'iniziativa progettuale in oggetto, rappresentando un intervento di "trasformazione" della zona, comporta l'ottenimento di una serie di pareri ed autorizzazioni e coinvolgendo inoltre diversi Enti e/o amministrazioni.

La Capitaneria di Porto, essendo l'area confinante con "l'area portuale", e essendo in atto la redazione del Piano Regolatore del Porto, potrà iniziare le procedure per l'ampliamento dell'area portuale di Reggio Calabria. Anche in considerazione del fatto che la stessa è a tutti gli effetti sotto la sua giurisdizione in quanto esclusa dalla delega di cui al DPR 616/77.

Le opere oggetto di studio non risultano in contrasto con le destinazioni dei piani vigenti: Piano Regolatore Generale D.P.G.R. n.° 914 /85 e D.P.G.R. n.° 1153/91 – tale Piano è attualmente

decaduto, ma oggetto di proroga al Consiglio Regionale. Di tale Piano si riportano, qui di seguito, le Norme Tecniche di Attuazione relative alle aree omogenee in questione



Il tratto di litorale oggetto di intervento è stato interessato da un progetto di riqualificazione delle opere a protezione della costa. E' stata prolungata la scogliera esistente con blocchi in cls per circa m 100, seguendo l'allineamento di quella del piazzale di Nord-Est, esterno all'area portuale. Sulla parte retrostante la nuova scogliera è presente terreno naturale arido costituito prevalentemente da pietrame grossolano e sabbione; proseguendo verso Nord-Est, oltre tale manufatto, il litorale è il risultato di un succedersi di erosioni e riempimenti succedutisi nel passato e non risulta essere stato interessato da interventi recenti



*Stralcio P.A.I. Regione Calabria - Autorità di Bacino Regionale – Assessorato Lavori Pubblici ed Acque. Dall’elaborato 12.2 “Perimetrazione delle aree a rischio di erosione costiera” - Comune di Reggio Calabria – Tav. 080-063/0.*

#### **4) Evidenziare i rapporti di coerenza del progetto con le attività attuali e programmatiche del porto di Reggio Calabria;**

##### **Risposta**

*Il Master del Piano Regionale dei Trasporti (PRT), al cap. 7 – Obiettivi strategici e priorità di intervento – definisce quanto segue:*

*“In coerenza con le indicazioni degli strumenti di programmazione regionale 2007-2013 e con le analisi svolte nell’ambito della redazione del Quadro Territoriale Regionale con Valenza Paesaggistica in fase di rielaborazione, gli interventi riguarderanno prioritariamente:*

*.....*

*i porti con servizio passeggeri in particolare della conurbazione dello Stretto. In considerazione della crescente domanda di mobilità passeggeri che si registra nel territorio metropolitano di riferimento, tra la sponda calabrese e quella siciliana, è opportuno prevedere il potenziamento dei servizi di trasporto marittimi.*

*Il PRT presuppone che il riassetto e il potenziamento del trasporto marittimo passeggeri al servizio della conurbazione dello Stretto prevedano prioritariamente, fra gli altri, il potenziamento e riqualificazione degli approdi sul versante calabrese dell’area dello Stretto.*

*Il par. 2.9 del cap. 4 del PRT “Proposte di obiettivi, azioni e misure per il sistema di mobilità della Calabria”, quali misure per la governance dell’Area dello Stretto, stabilisce che “dovrà essere realizzato uno specifico studio per estendere le possibilità di attraversamento Calabria-Sicilia considerando altri porti delle due Regioni oltre quelli attualmente utilizzati”, in perfetta coerenza con quanto previsto dal progetto di realizzazione dell’approdo presso il piazzale nord del porto di Reggio Calabria.*

---

**5) chiarire l'adeguatezza del dimensionamento dei piazzali operativi in rapporto con i volumi di traffico attesi;**

**Risposta**

*I par. 4.27, 4.28 e 4.29 dello Studio di Impatto Ambientale illustra lo studio dei volumi di traffico attesi sulla realizzazione dell'approdo.*

*I più recenti dati di traffico che forniscano il dettaglio per tipologia di veicoli (Merci Pesanti e Passeggeri) e per Vettore sono quelli resi disponibili dall'Autorità Portuale di Messina in occasione del Bando di Gara per l'affidamento in concessione del terminal di Rada San*

*Francesco in Messina. Dall'elaborazione di tali dati (vedi Grafici 1 e 2) risulta una movimentazione annua (2012, anno più recente) pari a circa 1.617.000 veicoli leggeri e 667.000 veicoli pesanti.*

*Il nuovo terminal proposto e progettato da C&T e Diano in Reggio Calabria è il terminale continentale di una nuova linea di traghettamento Messina Tremestieri - Reggio Calabria destinata al solo traffico di veicoli pesanti.*

*All'interno del SIA è riportata la stima di traffico incrementale che, nel giorno di punta, è dell'ordine di 450 veicoli/giorno e che tale (molto contenuto) valore di punta si verifica soltanto in circa 27 giorni nell'anno. Come dimostrato in relazione, da ciò discende una stima di traffico giornaliero di punta pari a 813 veicoli all'imbarco + 813 veicoli allo sbarco, di cui un volume di traffico nell'orario di punta pari a 48,8 veicoli/ora all'imbarco + 48,8 veicoli/ora allo sbarco.*

*In base alle analisi e stime, dettagliate all'interno della relazione SIA, risulta che:*

- *Nella fascia oraria di punta del traffico autostradale (7.00-9.00) il traffico incrementale sarebbe pari a 17 VE/ora (+0,6% del traffico attuale).*
- *Nella fascia oraria pomeridiana il traffico incrementale sarebbe pari a 34 VE/ora (+1,3% del traffico attuale).*
- *In entrambi i casi il traffico incrementale sarebbe di trascurabile dimensione e non modificherebbe i LoS relativi allo stato di fatto.*
- *In entrambi i casi l'incremento di traffico generato dall'intervento risulterebbe largamente inferiore alle ipotesi (non suffragate da alcun dato quantitativo) esposte nello studio ANAS: sarebbe, infatti, pari a 0,6÷1,3% contro il 10÷15%.*

*I dati esposti dimostrano che, in tutte le ore di maggiore traffico, l'impatto del traffico incrementale generato dall'intervento sull'arteria autostradale di accesso alla città è irrilevante.*

*Dagli studi e dalle simulazioni effettuate (par. 4.29.3) è risultato che:*

- *la capacità delle corsie di imbarco è pari a 670 ml, ossia è maggiore (seppure di poco) di quella dei traghetti utilizzati per i veicoli merci (traghetti a singolo ponte con capacità di 660 ml);*
- *nell'intervallo tra due successive partenze dei traghetti (90 minuti) arrivano al terminal per l'imbarco nelle condizioni di punta circa 29 veicoli pesanti, corrispondenti ad uno sviluppo di  $29 \times 14 = 406$  m;*
- *la capacità di accumulo è largamente maggiore del fabbisogno nelle condizioni di punta ordinaria e tale maggiore capacità è ampiamente sufficiente a fare fronte a situazioni eccezionali di extrapunta.*

*Pertanto:*

- *non è necessario alcun polmone di accumulo ulteriore rispetto a quello previsto all'interno del terminal;*

*l'accodamento dei veicoli in attesa di imbarco rimarrebbe tutto interno al terminal senza alcuna influenza sulla viabilità esterna al terminal.*

---

## QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

- 6) **presentare il progetto definitivo di tutti gli interventi da realizzare, in quanto la documentazione si riferisce al progetto preliminare;**

**Risposta:**

*Il progetto è stato rimodulato secondo quanto richiesto*

- 7) **evidenziare in planimetria la localizzazione delle alternative progettuali e indicare, oltre ai costi, anche le ripercussioni ambientali di ciascuna alternativa;**

**Risposta:**

*È stata prodotta la Tavola “E1.b – Individuazione planimetrica delle alternative progettuali”;*

*dal punto di vista dei costi, è nettamente preferibile la scelta progettuale della zona a nord del porto di Reggio in quanto, in quelle di Gallico e Bolano, si è stimato un notevole aggravio legato a:*

- onerose procedure di esproprio delle aree e degli spazi per gli idonei collegamenti viari;*
- onerosa strutturazione dell’area (opere a mare, opere a terra, pavimentazioni ...);*
- onerosa realizzazione di un collegamento viario diretto alla autostrada, molto difficile da realizzare appositamente, in quanto la attuale viabilità risulta assolutamente inadeguata e difficilmente modificabile per sostenere il carico di traffico derivante dall’entrata in esercizio del terminal;*
- tali aggravii sono quantificabili economicamente in percentuali che oscillano tra l’80% e il 120% in più rispetto al costo dell’opera realizzabile invece in prossimità del porto di Reggio;*

*dal punto di vista delle ripercussioni ambientali, è nettamente preferibile la scelta progettuale della zona a nord del porto di Reggio in quanto, in quelle di Gallico e Bolano, si è evidenziato quanto segue:*

- necessità di realizzazione di un maggior numero di nuove opere, sia a mare che sulla terraferma, da cui ne consegue inevitabilmente un maggiore impatto ambientale;*
- a causa del maggior numero di opere, aumentano di conseguenza i tempi di realizzazione ed inevitabilmente anche i disagi legati alla lunga permanenza dei cantieri, ovvero maggior traffico di mezzi pesanti e maggiore inquinamento sia ambientale che acustico dovuto alle attività di cantiere;*
- percorso marittimo più lungo e di conseguenza maggior consumo di carburante e maggior inquinamento durante il traghettamento.*

- 
- 8) **Chiarire la suddivisione e i volumi di traffico navale e indotto attesi, tra Villa S. Giovanni e Reggio Calabria, per gli scenari di previsione futuri di progetto;**

**Risposta:**

*Punto sviluppato al paragrafo 2.14*

*A tale scopo è stato prodotto l'elaborato "R5 – Analisi volumi di traffico navale e indotto", che evidenzia quanto il nuovo intervento apporti sostanzialmente solo effetti positivi, nel saldo Reggio Calabria-Villa S. Giovanni.*

- 9) **Al punto 9) sono formulate le seguenti richieste:**

- 9.1) **Implementare la documentazione presentata sulle criticità e sulla suddivisione del traffico da e per Villa S. Giovanni, con uno studio del traffico che evidenzi i flussi di traffico attuali e di previsione sulle principali vie di comunicazione con il porto di Reggio Calabria, chiarendo l'incidenza dei volumi di traffico indotto dal progetto su tali vie.**
- 9.2) **Chiarire, in particolare, i dati di partenza per il calcolo del traffico attuale di 3.000 veicoli sull'autostrada nell'ora di punta e i dati per la stima del traffico aggiuntivo indotto dal progetto, tenuto conto che nella relazione, con riferimento alle criticità di Villa S. Giovanni si fa riferimento all'imbarco/sbarco di 6.500 veicoli (di cui 22% pesanti) nei giorni di "ordinaria punta" e di 16.000 veicoli/giorno nei giorni estivi di punta (di cui il 40% dovrebbe essere spostato su Reggio Calabria), mentre nel successivo studio di traffico si stima un traffico incrementale nel giorno di punta dell'ordine di 450 veicoli/giorno.**
- 9.3) **Tenere conto dell'eventuale aumento del traffico generato dalla nascita della Città metropolitana e includere uno scenario che comprenda il maggior traffico atteso in occasione degli eventi straordinari e manifestazioni sportive evidenziati dalla Città di Reggio Calabria nelle osservazioni presentate.**

**Risposta**

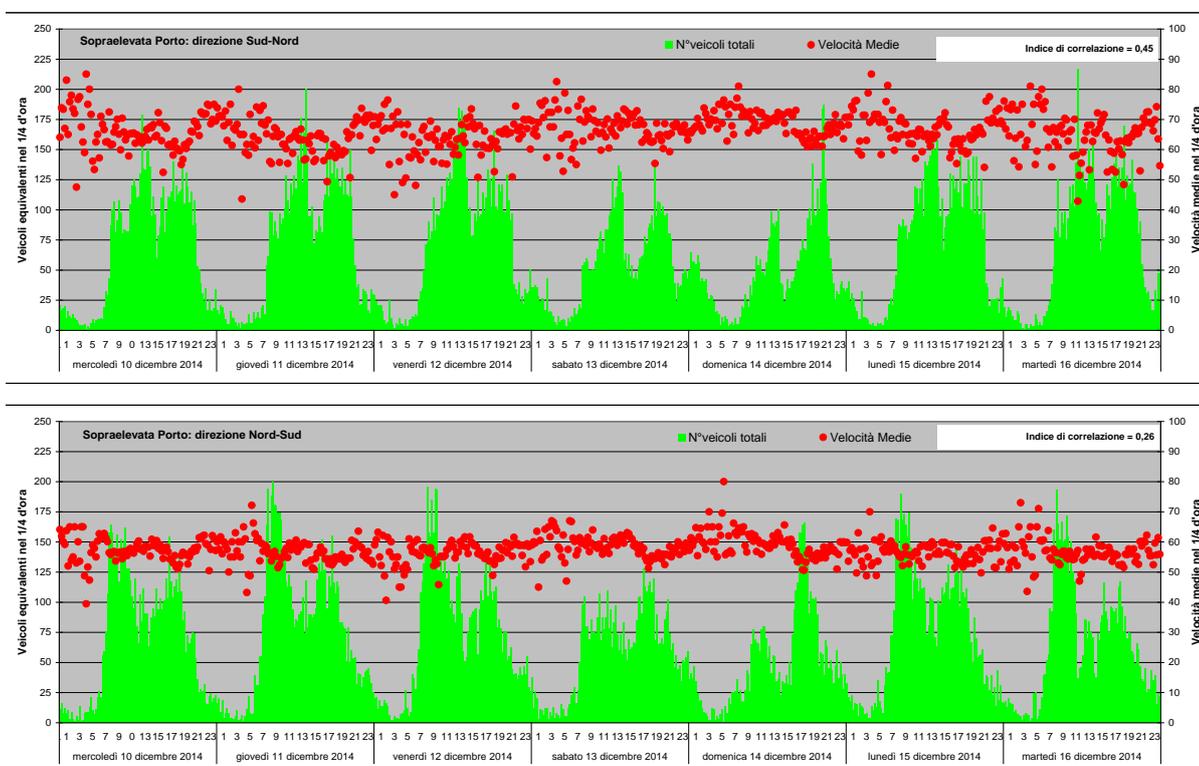
**Sub 9.1)**

*I chiarimenti richiesti trovano risposta nello "Studio di Traffico per la valutazione dell'impatto del nuovo Terminal di traghettamento sullo Stretto nel Porto di Reggio Calabria" elaborato da Caronte & Tourist [nel seguito C&T] nel marzo 2015. Da tale Studio sono di seguito riprese alcune informazioni e valutazioni utili per rispondere ai chiarimenti richiesti.*

***Lo Studio ha analizzato il traffico attuale, stimato il traffico incrementale indotto dal Terminal e valutato le condizioni della circolazione veicolare nell'area di Studio pre e post realizzazione dell'intervento.***

*Per l'analisi dello stato di fatto è stata realizzata una campagna di rilevazione che ha monitorato in continuo per 7 interi giorni consecutivi del mese di dicembre 2014 i flussi veicolari sulla Sopraelevata Porto, arteria stradale su cui si canalizzano tutti i flussi in arrivo e in partenza al/dal Terminal in progetto. La rilevazione è stata effettuata con tecnica strumentale di alta affidabilità (radar di tipo autostradale ad effetto doppler), che fornisce il numero dei transiti per tipo di veicolo (riconosciuto in base alla sua lunghezza) nell'unità di tempo (tarata sul minuto) e, per ognuno, la direzionalità e la velocità. Nei Grafici 1 e 2 sono riportate elaborazioni sintetiche dei flussi rilevati e delle relative velocità (valori per ¼ d'ora).*

*Alla rilevazione dei transiti è stata associata la rilevazione delle svolte in tutte le intersezioni per un campione di ore rappresentativo.*



Grafici 1 e 2

Dall'insieme dei dati forniti dalle rilevazioni emergono le seguenti principali indicazioni:

- **Il traffico giornaliero bidirezionale sulla Sopraelevata nel giorno ferialo (lunedì-venerdì) è dell'ordine di 13÷14.000 veicoli equivalenti (somma bidirezionale sulle 24 ore). E' un valore di contenuta dimensione rispetto all'alta capacità della strada. Nel fine settimana si riduce a circa 10.000 veicoli equivalenti.**
- **Il traffico orario di punta sulla Sopraelevata è dell'ordine di 1.100 veicoli equivalenti. E' un valore pari a circa il 30% della sua capacità nel tratto Nord e a circa il 15% nel tratto Sud.**
- **Le velocità sono molto alte, in particolare sulla direzione Sud⇒Nord (generalmente maggiori di 60 km/ora con punte di oltre 80 km/ora).**  
L'assenza di correlazione tra valori dei flussi veicolari e velocità indica che queste non sono condizionate dall'entità dei flussi: dunque il flusso è sostanzialmente libero.
- **I modesti volumi di traffico (rispetto alla capacità), le alte velocità e l'assenza di correlazione tra valori dei flussi e velocità concordemente indicano che il LoS della strada, nelle condizioni di traffico di punta, è A-B.**
- **Nel tratto centrale della Sopraelevata compreso nell'Area di Studio, la presenza del nodo semaforico determina una riduzione della capacità della corsia Nord⇒Sud della Sopraelevata: ma ciò si traduce soltanto in una temporanea sosta di una parte dei veicoli in transito con formazioni di code.**

- 
- *L'altra strada interessata dal nodo semaforico, ossia la Rampa di immissione nella Sopraelevata da Via Vecchia Pentimele (convenzionalmente qui definita RampaISS), a fronte di una sola corsia (in salita e più stretta della corsia Nord⇒Sud della Sopraelevata) è caricata da un flusso orario di punta dell'ordine di 570 veicoli equivalenti: ha, perciò, prestazioni leggermente inferiori di quelle della corsia Nord⇒Sud della Sopraelevata.*  
*La minore possibilità di accodamento lungo la Rampa (e il conseguente rischio di formazione di code estese sino alla via Vecchia Pentimele) suggerisce una taratura del ciclo semaforico, diversa dall'attuale, con verde leggermente prevalente per la rampa.*
  - *Le altre due viabilità comprese nell'Area di Studio [Rampa di immissione nella Sopraelevata dal Porto (RampaISN) e Rampa di ingresso al Porto (RampaESP)] sono interessate da volumi di traffico notevolmente minori e sostanzialmente trascurabili.*

***Il traffico incrementale è costituito soltanto da veicoli pesanti movimentati da traghetti di C&T; il traffico attuale comprende, infatti, il traffico Meridiano, che già opera nel porto di Reggio Calabria per i collegamenti con Tremestieri e che si prevede non modifichi né la frequenza dei collegamenti né la tipologia di traghetto utilizzato.***

***La stima di traffico incrementale è esposta nel successivo punto 9.2) ed è pari a circa 16 veicoli (autotreni) all'imbarco e altrettanti allo sbarco.***

*Per valutare le condizioni della circolazione veicolare nell'area di Studio sono state condotte microsimulazioni di traffico in ambiente Vissim: una riferita allo Stato di fatto e una riferita allo Stato di progetto.*

*La verifica riferita allo stato di progetto considera uno Scenario limite che prevede la massima possibile utilizzazione del Terminal (1 nave ogni 30 minuti), idonea ad assorbire tutto il flusso di veicoli merci sulla rotta Tremestieri-Villa San Giovanni e ben maggiore di quella programmata da C&T (che prevede di trasferire sul Terminal di Reggio il 40% del traffico attualmente sulla rotta Tremestieri-Villa San Giovanni). I principali elaborati prodotti dalle microsimulazioni sono i filmati contenenti le animazioni delle storie simulate e l'andamento delle code:*

- *La visione dei filmati evidenzia **condizioni della circolazione fluide** e indica **l'assenza di condizioni criticità anche nelle condizioni di massimo carico.***
- *L'analisi dei risultati relativi alle code segnala:*
  - ***Valori medi di accodamento di contenuta dimensione, sia nello Stato di fatto che in quello di progetto, e solo nell'intersezione semaforizzata.***  
*Si precisa che nella taratura del ciclo semaforico si è favorita la corsia della rampa proveniente da Via Vecchia Pentimele per evitare che le code possano interessare la viabilità urbana (50 secondi di verde contro i 30 del verde sulla corsia della Sopraelevata). Le code hanno, perciò, un maggiore sviluppo sulla corsia Nord⇒Sud della Sopraelevata, ma si esauriscono sempre all'interno della durata del ciclo semaforico.*
  - *Il massimo sviluppo delle code si ha nella corsia Nord⇒Sud della Sopraelevata nello Stato di progetto (18 veicoli equivalenti contro i 12 dello Stato di fatto).*  
*Si rileva che tali punte si verificano per durate brevissime (dell'ordine di pochi secondi) e non sono percepibili ad occhio nudo; sono, invece, intercettate dal simulatore soltanto poiché questo registra lo stato del sistema (ossia di ogni veicolo che percorre il sistema) in ogni secondo.*  
*La lunghezza media delle code (in presenza di accodamenti) sulla stessa corsia è di 3,6 veicoli equivalenti nello Stato di progetto contro i 2,0 dello Stato di fatto.*
  - *Il preferenziamento attribuito ai veicoli sbarcati non determina condizioni di criticità sulla RampaESP. Solo occasionalmente e per una brevissima durata la lunghezza delle code eccede i 5-6 veicoli equivalenti (ossia 2 veicoli pesanti) e comunque non è mai maggiore di 10 veicoli equivalenti. Ciò vuol dire che lo sviluppo massimo delle code è dell'ordine di 50-60 m e perciò è sempre "contenuto" nella rampa (che ha una lunghezza di circa 145 m).*

***La verifica dimostra la piena idoneità del sistema stradale a fare fronte a volumi di traffico incrementale notevolmente maggiori di quelli programmati.***

### **Sub 9.2)**

*Si chiede di chiarire:*

- a) *I dati di partenza per il calcolo del traffico attuale di 3.000 veicoli sull'autostrada nell'ora di punta.*

b) I dati per la stima del traffico aggiuntivo indotto dal progetto, tenuto conto che nella relazione, con riferimento alle criticità di Villa S. Giovanni si fa riferimento all'imbarco/sbarco di 6.500 veicoli (di cui 22% pesanti) nei giorni di "ordinaria punta" e di 16.000 veicoli/giorno nei giorni estivi di punta (di cui il 40% dovrebbe essere spostato su Reggio Calabria), mentre nel successivo studio di traffico si stima un traffico incrementale nel giorno di punta dell'ordine di 450 veicoli/giorno.

Relativamente al punto a) si rinvia a quanto esposto nel successivo punto 12): i 3.000 veicoli sull'autostrada nell'ora di punta sono quelli che discendono dalla rilevazioni effettuate dall'ANAS per la predisposizione dello "Studio sul sistema stradale e autostradale, compreso tra svincoli di Campo Calabro e Reggio Calabria, Autostrada A3 lavori sovrappasso via Casa Savoia di Gallico - Km 438+000".

Relativamente al punto b) si precisa quanto segue:

- Il volume di veicoli merci movimentati da C&T sullo Stretto (rotta Tremestieri-Villa San Giovanni) è pari a circa 1.430 veicoli/giorno nei giorni di punta ordinaria: tale numero corrisponde a quello richiamato nella richiesta di chiarimenti (22% di 6.500 veicoli/giorno). Nei giorni di punta estivi, a fronte di un forte incremento del traffico automobilistico, si ha una riduzione del traffico di veicoli merci.

Il volume di veicoli merci movimentato da Meridiano è pari a circa 272 veicoli/giorno (media giornaliera di imbarchi + sbarchi) sulla rotta Tremestieri-Reggio Calabria. Il traffico Meridiano non è traffico incrementale, essendo già destinato al porto di Reggio Calabria.

- **C&T non intende trasferire tutto il traffico merci da Villa S.G a Reggio Calabria; bensì una parte di esso, stimata pari al 40%.**

In tale ipotesi si avrebbe un traffico totale nei giorni di punta ordinaria pari a circa 572 veicoli commerciali (camion e autotreni) [=1.430x40%], equamente suddiviso tra sbarco e imbarco; da esso devono essere ancora sottratti i veicoli da/per Reggio Calabria e fascia jonica che attualmente si imbarcano/sbarcano in Villa San Giovanni. Da tale conteggio discende la stima di 450 veicoli/giorno (225 per senso di marcia).

**Questi valori (225 veicoli in direzione Sud⇒Nord e 225 in direzione Nord⇒Sud) identificano il traffico addizionale sulla rete autostradale, nell'arco delle 24 ore, generato dall'intervento.**

- La distribuzione oraria di tale traffico è piuttosto diversa da quella del traffico ordinario: da un'indagine condotta nel Terminal di Tremestieri risulta che:
  - le movimentazioni si distribuiscono sull'intero giorno con una concentrazione nelle ore pomeridiane/serali;
  - nell'ora di punta si concentra circa il 7% del traffico giornaliero.

Sicché il traffico orario di punta è stimato nell'ordine di 15,75 veicoli all'imbarco e altrettanti allo sbarco. Convertendo tali valori in veicoli equivalenti (1 autotreno = 4 automobili) si avrebbe un traffico incrementale orario di punta dell'ordine di 63 veicoli equivalenti (≡automobili) per ogni direzione: **il traffico incrementale sulla rete autostradale, nella sezione di massimo e nell'ora di punta, è dunque pari a circa il 2% del traffico orario di punta registrato dai rilievi ANAS. E' un valore molto piccolo: quasi trascurabile.**

### **Sub 9.3)**

Si chiede di:

- a) Tenere conto dell'eventuale aumento del traffico generato dalla nascita della Città metropolitana.
- b) Considerare uno scenario che comprenda il maggior traffico atteso in occasione degli eventi straordinari e manifestazioni sportive.

Relativamente al punto a), si rileva, preliminarmente, che l'aggettivo "eventuale" indica la consapevolezza, da parte dell'Amministrazione richiedente, dell'aleatorietà della stima richiesta e della sostanziale estraneità di una tale stima rispetto allo specifico oggetto dell'analisi.

Infatti, se è pur vero che non si può escludere una crescita della domanda di mobilità connessa allo sviluppo dell'Area Metropolitana di Reggio e al ruolo della città, non è detto che essa debba necessariamente determinare un aumento degli spostamenti di veicoli privati. Anzi: le azioni di governo del sistema della mobilità nei centri urbani maggiori sono tutte mirate alla riduzione di questa e al potenziamento dell'offerta di trasporto pubblico su ferro e su gomma: ciò al fine di migliorare la qualità ambientale e urbana e tenuto conto della sostanziale saturazione delle modeste risorse spaziali urbane disponibili.

A latere di tale generale considerazione si rileva che:

- Il sistema infrastrutturale utilizzato per l'afflusso di veicoli al Terminal Portuale in progetto è

---

essenzialmente costituito dal tratto terminale della A3 Salerno-Reggio Calabria e dalla Sopraelevata Porto.

- **La somma di traffico attuale e di traffico incrementale generato dal Terminal in progetto è, anche nelle ore di punta, largamente minore della capacità di detto sistema: questo è, perciò, in grado di assorbire una crescita di traffico di significativa dimensione.**
- Infine, il traffico incrementale generato dal Terminal ha dimensione molto contenuta e sostanzialmente trascurabile rispetto ai volumi in gioco.

Relativamente al punto b), si ipotizza che la richiesta sia specificamente riferita al potenziale attrattivo di un'importante struttura quale è il Palacalafiore di Pentimele, localizzato nell'intorno della viabilità di interesse, seppure in una posizione defilata a nord-ovest di questa.

La capacità attrattiva di flussi veicolari di una struttura quale è il Palacalafiore si misura in base al numero di posti auto e alla distribuzione temporale degli afflussi e dei deflussi:

- I posti auto sono circa 350 essendo l'area a parcheggio di circa 10.000 mq.
- Il momento topico, per quanto attiene alla concentrazione dei flussi veicolari è quello immediatamente successivo alla conclusione degli spettacoli: in particolare, si stima una curva di deflusso che prevede lo svuotamento del parcheggio nell'arco di un'ora, con prevalente concentrazione nei primi 30 minuti.

Le condizioni più gravose di traffico sono perciò quelle in cui, in circa 30 minuti, si riversa sulla viabilità un flusso pari al 70-80% della capacità del parcheggio (ossia circa 280 automobili).

Tale flusso, già di non elevata consistenza, solo per una parte (non nota) impegna il sistema infrastrutturale utilizzato per l'afflusso di veicoli al Terminal Portuale in progetto; inoltre si verifica generalmente nei giorni festivi e prefestivi e/o nelle ore serali, ossia in condizioni non di punta, come evidenziato dai rilievi di traffico; infine, esso ha carattere episodico, come può desumersi dal non fitto calendario di eventi di significativa importanza ospitati nel Palacalafiore.

**Per l'insieme dei motivi esposti, si valuta che, né l'eventuale aumento del traffico generato dalla nascita della Città metropolitana, né il traffico episodico generato da eventi straordinari e manifestazioni sportive ospitati nell'area possano determinare condizioni di saturazione del sistema infrastrutturale utilizzato per l'afflusso di veicoli al Terminal Portuale in progetto e, conseguentemente, condizioni ostative alla realizzazione del Terminal.**

- 10) Elaborare un piano specifico di gestione e monitoraggio del traffico da attuare in condizioni di emergenza, che preveda la gestione di eventi non prevedibili, come richiesto dalla Città di Reggio Calabria nelle osservazioni presentate.**

#### **Risposta**

*In condizioni di emergenza, ossia in presenza di eventi non prevedibili che determinino situazioni, connesse all'esercizio del servizio di traghettamento, di potenziale pericolo o il venire meno delle condizioni di sicurezza, le corse dei traghetti programmate per/da Reggio Calabria saranno trasferite sul Terminal di Villa San Giovanni sino a quando non siano superate tali situazioni di potenziale pericolo o di riduzione delle condizioni di sicurezza*

- 11) illustrare meglio le vie di ingresso e uscita della rotonda, per tutte le direzioni e in scala più ampia per comprendere i collegamenti con le principali arterie di traffico, e la regolamentazione dei flussi pedonali;**

#### **Risposta**

*La rampa dello svincolo autostradale "Porto", nel tratto terminale prima dell'accesso al piazzale nord, è costituita da n. 2 corsie di marcia. Il progetto prevede la realizzazione di una rotonda che consenta la separazione dei flussi di traffico provenienti dall'autostrada:*

*La corsia di dx destinata all'imbarco;*

*La corsia di sx dedicata all'accesso all'area portuale.*

*Analogamente la rotonda presenta n. 2 concentriche che conferiscono un maggior livello di servizio alla rotonda stessa nonché la separazione dei flussi presenti nella rotonda con quelli in immissione e in uscita.*

*Le corsie presentano una larghezza minima di 2.75 m.*

Per i flussi in uscita verso l'autostrada, all'uscita dalla rotonda, i veicoli percorrono la via Vecchia Pentimele che immette direttamente sulla rampa autostradale dello svincolo Porto. Anche in questo caso la via Vecchia Pentimele è costituita da n. 2 corsie di larghezza minima pari a 2.75 m in modo da separare il flusso di traffico che si immette in autostrada, dal flusso di traffico che procede verso il quartiere Pentimele. La soluzione, redatta nel maggio 2014, è stata proposta, a seguito della Conferenza dei Servizi del 27/02/2014, e accettata dal Comune di Reggio Calabria, che ha apposto il proprio timbro sulla tavola progettuale.

**12) Approfondire la possibile attesa di effetti cumulativi tra il progetto e i lavori ANAS sull'autostrada evidenziati dalla Città di Reggio Calabria nelle osservazioni presentate.**

**Risposta**

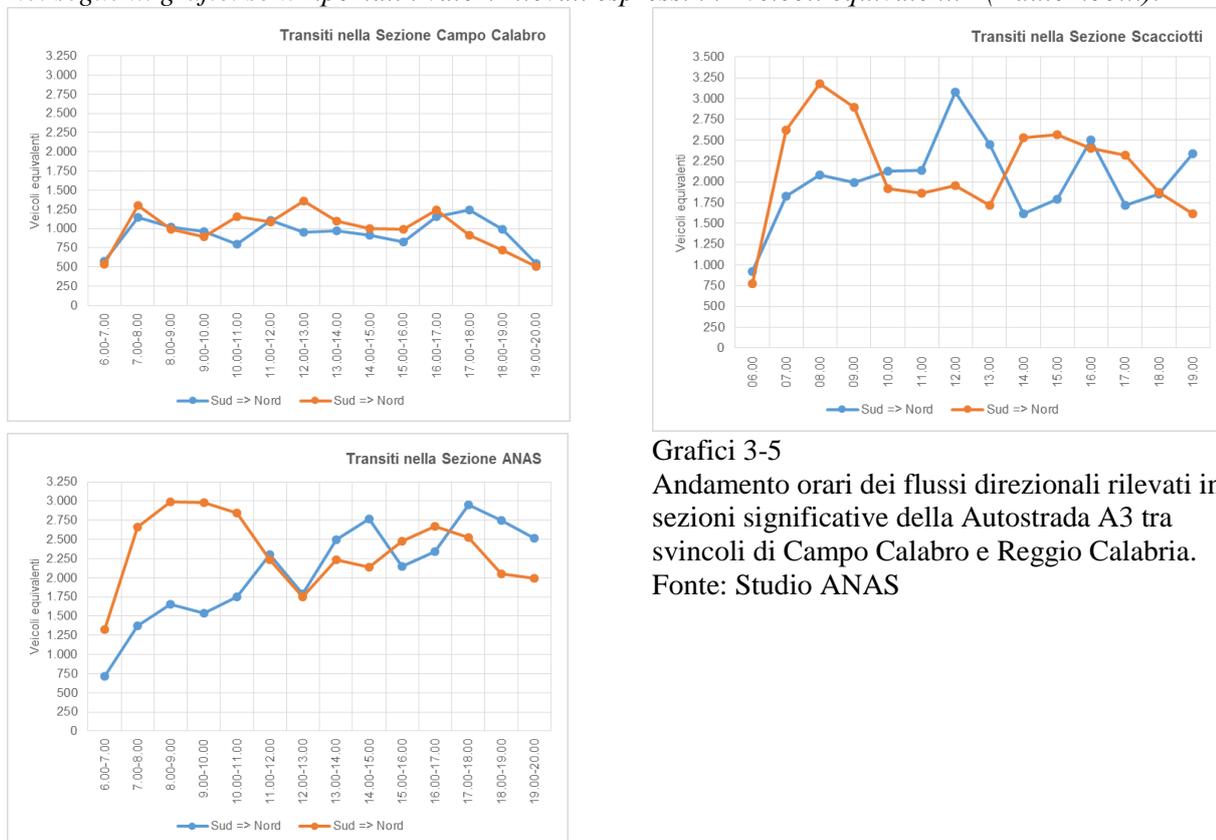
Per rispondere alla richiesta è stata analizzata la "Relazione di Traffico" che è parte dello "Studio ANAS sul sistema stradale e autostradale, compreso tra svincoli di Campo Calabro e Reggio Calabria, Autostrada A3 lavori sovrappasso via Casa Savoia di Gallico - Km 438+000", cui già si è fatto riferimento al punto 9.2).

Nella Relazione sono descritte le indagini e le analisi sviluppate per la viabilità compresa tra lo svincolo di Campo Calabro e Reggio Calabria, con riferimento allo stato di fatto e al transitorio di effettuazione dei lavori di manutenzione straordinaria sull'Autostrada A3 Salerno – Reggio Calabria nel sovrappasso via Casa Savoia di Gallico (ex SS184 delle Gambarie) al Km 438+000 dell'ASR, la cui durata è stimata dallo Studio in 4 mesi.

Per valutare lo stato di fatto sono stati condotti rilievi di traffico nel periodo 15-25 gennaio 2015 dalle ore 06.00 alle ore 20.00 in 3 sezioni significative:

- sezione "Campo Calabro", localizzata tra gli svincoli di Campo Calabro e Gallico.
- sezione "Scacciotti", localizzata tra gli svincoli di Gallico e Reggio Calabria Porto;
- sezione "Anas", localizzata tra gli svincoli di Reggio Calabria Porto e Taranto.

Nei seguenti grafici sono riportati i valori rilevati espressi in "veicoli equivalenti" (=automobili).



Grafici 3-5  
Andamento orari dei flussi direzionali rilevati in 3 sezioni significative della Autostrada A3 tra svincoli di Campo Calabro e Reggio Calabria.  
Fonte: Studio ANAS

Lo Studio:

- Valuta la capacità della strada pari a 3.800 veicoli/ora nell'attuale stato di esercizio per ognuna delle 2

direzioni (Sud⇒Nord e Nord⇒Sud). Si nota che la capacità della strada è sempre maggiore dell'attuale domanda anche nelle (poche) ore di punta ed è largamente maggiore di quella nella gran parte della giornata.

- In relazione a tale capacità e al traffico orario di punta, stima un LoS pari a B nel tratto tra gli svincoli di Villa S. Giovanni e Gallico e a D nel tratto tra lo svincolo di Gallico e Reggio Calabria S. Caterina.

Dopo l'approfondita disamina dello stato di fatto, lo Studio valuta la **capacità del sistema nel transitorio di esecuzione degli anzidetti lavori**, considerando diverse ipotesi di chiusura delle corsie.

In tutte le ipotesi esaminate la capacità risulterebbe minore dei flussi attuali e, conseguentemente, si formerebbero code di lungo sviluppo e ritardi di dimensione molto importanti; in particolare, nel caso di chiusura alternata delle carreggiate, sono stimate:

- una capacità dell'ordine di 2.800 veicoli/ora (somma delle capacità delle corsie nelle due direzioni);
- code, nelle ore di punta, dell'ordine di 20-30 chilometri e ritardi medi per veicolo dell'ordine di 2-3 ore.

Esamina infine soluzioni di calmierazione finalizzate alla riduzione dei flussi veicolari.

Le situazioni di criticità evidenziate dallo Studio sono riferite alle ore di punta, ma possono essere estese, seppure con diversa intensità del livello di congestione, a tutta la fascia oraria diurna 7.00-20.00.

La rilevazione ANAS non fornisce dati riferiti alla fascia notturna 20.00-7.00, eccetto che per l'intervallo 6.00-7.00 (in cui si registrano volumi di traffico non critici, ossia minori della capacità ridotta come sopra definita (2.800 veicoli/ora considerando entrambe le direzioni)).

Di sera e di notte si riduce il volume di traffico: un utile indicazione al riguardo è fornita dalla rilevazione in continuo effettuata per un'intera settimana del dicembre 2014 sulla Sopraelevata Portuale (Grafici 1 e 2) a supporto dello Studio di Traffico che accompagna il progetto del nuovo Terminal Portuale. In particolare, dall'andamento medio orario (Grafico 6) si evince una fortissima riduzione dei flussi nella fascia oraria 20.00-7.00.

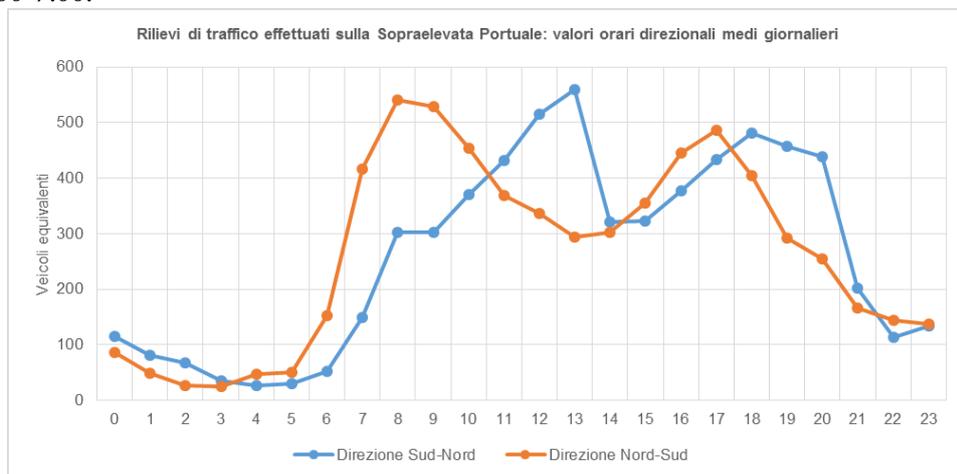


Grafico 7

Le analisi sopra richiamate forniscono le seguenti principali indicazioni riferite al periodo di effettuazione dei lavori di manutenzione straordinaria sull'Autostrada A3 Salerno – Reggio Calabria nel sovrappasso via Casa Savoia di Gallico (ex SS184 delle Gambarie) al Km 438+000 dell'ASR:

- Nella fascia oraria diurna 7.00-20.00 la capacità del tratto di A3 interessato dai lavori è minore degli attuali flussi ordinari di traffico.  
Pertanto in detta fascia oraria non si può prevedere l'ulteriore (seppure modesto) aggravio di traffico generato dal Terminal Portuale in progetto.
- Nella fascia oraria notturna 20.00-7.00 la capacità del tratto di A3 interessato dai lavori è maggiore della somma degli attuali flussi ordinari di traffico e del traffico addizionale generato dal Terminal.

In considerazione di quanto sopra esposto, si prevede che, durante l'esecuzione degli anzidetti lavori, il Terminal portuale sarà operativo soltanto nella fascia oraria 21.00-6.00. Nella fascia oraria diurna 6.00-21.00 il servizio di traghettamento farà integralmente capo al porto di Villa San Giovanni.

---

**13) chiarire se si prevedono attività di movimentazione dei fondali marini e dragaggi e sbancamenti e, in caso affermativo, presentare il relativo progetto di dragaggio o di sistemazione del fondale, indicando: modalità operative di esecuzione, eventuale suddivisione in fasi lavorative, cronoprogramma delle fasi di dragaggio, misure di mitigazione previste sia nell'ipotesi di interessamento di sedimenti sciolti che di sedimenti coerenti, deposito dei materiali dragati etc;**

**Risposta:**

*Non sono previste attività di movimentazione, sbancamento o dragaggio dei fondali marini, in quanto questi già presentano tutte le caratteristiche idonee al corretto avvicinamento delle navi traghetto che transiteranno sulla zona.*

*Inoltre, i pontili di attracco, essendo fondati su pali, non necessitano di alcun tipo di opere di sbancamento o di sistemazione del fondale.*

*È prevista la sola rimozione puntuale di eventuali detriti depositati lungo i pendii costieri interessati dalla realizzazione dei nuovi moli.*

*L'indagine batimetrica commissionata dalle società proponenti ha permesso di ricostruire in maniera molto dettagliata il fondale dell'area d'esame. Nell'area interessata alla costruzione degli approdi si riscontrano pendenze variabili tra il 10 e il 35%. In particolare, la pendenza maggiore si riscontra davanti alla scogliera e rappresenta proprio la pendenza del paramento di tale scogliera. Il fondale naturale presenta pendenze alquanto elevate, mediamente pari a 1:2. Ciò è testimoniato dalla presenza, lungo la fascia immediatamente adiacente alla linea di riva, di numerosi blocchi e massi in cemento inizialmente disposti lungo riva e franati verso zone più profonde.*

*Per quanto sopra esposto, non sarà necessario alcun dragaggio del fondale, essendo la profondità presente davanti all'opera di accosto idonea allo scopo, provvedendo ad aggettare verso mare il piano di banchina quanto necessario a garantire il pescaggio delle navi e un idoneo franco di sicurezza. Pertanto, sarà sufficiente procedere ad una riprofilatura della mantellata della scogliera, per migliorarne la stabilità e la capacità di dissipare l'energia del moto ondoso. Laddove la pendenza del fondale è inferiore, procederà anche in tal caso a una riprofilatura del fondo e all'interposizione tra esso e l'intradosso del piano di banchina di una scogliera del tutto simile a quella esistente.*

*Punto sviluppato al paragrafo 2.8.*

**14) chiarire la localizzazione dell'area di cantiere (uffici, direzione, vigilanza, magazzini e aree di movimentazione dei mezzi e di deposito dei materiali), e le eventuali incidenze sull'area SIC IT9350172, denominato Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi, per il tempo previsto, evidenziando in cartografia appropriata il perimetro dell'area del SIC;**

**Risposta:**

*È stata prodotta la Tavola "E1.c – Individuazione planimetrica dell'area di cantiere ed incidenza sull'area SIC IT9350172"; si può notare dalla tavola che non vi è alcuna interferenza con l'area SIC in quanto quest'ultima inizia dalla batimetrica -50, che si trova ad oltre 200 metri dalla linea di costa, mentre la zona di intervento ricade al massimo entro 15 metri dalla linea costa.*

*Punto sviluppato al paragrafo 2.16.1*

**15) presentare la localizzazione e il progetto degli edifici a servizio degli utenti, come biglietterie e uffici, bar, ristoro, servizi igienici, ecc. e i relativi profili di inserimento nel territorio, e indicare le aree del piazzale d'attesa che si prevedono sistemate con verde ornamentale;**

**Risposta:**

*Punto sviluppato al paragrafo 2.12*

---

**16) approfondire la presenza e le caratteristiche dell'impianto fotovoltaico sulla copertura degli edifici;**

**Risposta:**

*Non è previsto l'installazione di impianto fotovoltaico.*

**17) Evidenziare la disponibilità dell'area per l'inserimento di strutture di controllo e di accoglienza ai pendolari, in caso di realizzazione di un punto attrezzato di fermata a Santa Caterina in corrispondenza della rotatoria, e chiarire eventuali programmi di RFI per la realizzazione di tale stazione.**

**Risposta**

*La richiesta di chiarimenti non è pertinente, poiché le linee di traghettamento che faranno capo al Terminal saranno soltanto per veicoli merci e saranno esercitate sulla rotta Reggio Calabria - Tremestieri. E' noto, peraltro, che il Terminal di Tremestieri è adibito esclusivamente al traghettamento di veicoli merci.*

**18) evidenziare la tipologia degli impianti di illuminazione;**

**Risposta:**

*È stata prodotta la Tavola "E5 – Planimetria impianti di illuminazione e relativi particolari costruttivi"; come si può evincere dalla tavola, sono previsti lampioni stradali ad alto risparmio energetico con tecnologia a LED, posti su pali da 10 metri ad intervalli non superiori ai 25 metri, che garantiscono una ottimale illuminazione dei piazzali e delle corsie.*

*Punto sviluppato al paragrafo 2.16*

**19) approfondire il progetto dell'impianto di smaltimento di acque reflue previsto dalla documentazione e dell'impianto di raccolta e depurazione delle acque di prima pioggia per i piazzali e per le opere stradali;**

**Risposta:**

*a tale scopo è stata prodotta la Tavola "E6 – Planimetria impianti smaltimento acque reflue e piovane"; dalla tavola, si evince quanto segue:*

- per le acque di prima pioggia provenienti dai piazzali di imbarco e dalle corsie, è previsto un sistema di depurazione mediante impianto serie ECO PP versione DESOIL, che, a seguito di disabbatura e disoleazione ad opera di filtri a coalescenza e oleoassorbenti, consente di trattenere tutte le sostanze inquinanti lasciando defluire liberamente le acque depurate;*
- per le acque reflue provenienti dai servizi igienici, è previsto invece un sistema a vasche IMHOFF collocate in prossimità dei vari fabbricati;*
- tutti i residui, accumulati nei due sistemi di depurazione (DESOIL e IMHOFF), verranno infine periodicamente prelevati e smaltiti appositamente da ditte specializzate.*

*Punto sviluppato al paragrafo 2.14*

20) presentare il bilancio materiali di approvvigionamento e di risulta per il complesso degli interventi e indicare le cave di prestito, i percorsi e il numero dei viaggi di trasporto materiali;

21) chiarire i volumi di materiali prodotti dagli scavi a terra, per i piazzali e per le opere stradali, e l'eventuale necessità di presentazione del Piano di utilizzo delle terre (PUT), ai sensi del DM 161/2012;

### Risposta: 20 e 21

Punto sviluppato al paragrafo 2.19

Non si prevede la redazione di un Piano di Utilizzo delle Terre perché la quota del piazzale non varia rispetto allo stato attuale. Le terre di scavo derivanti dalla perforazione dei pali, dallo scavo degli approdi e dalle tracce degli impianti saranno riutilizzati, previa caratterizzazione, per la formazione delle pendenze del piazzale prima della ripavimentazione in conglomerato bituminoso.

Sono previsti n. 56 pali di fondazione di diametro pari a 1.00m e lunghezza 15 m, n. 2 approdi di dimensioni 21.50 x 27.50 mq e 21.50 x 53.50 mq costituiti da un grigliato di travi in c.a. di sezione pari a 1.50 x 1.50 mq:

1. Pali di fondazione:	$56 \times \square \times 0.5^2 \times 15$	= 659.40 mc
2. Impalcato Approdo 1:	$(4 \times 53.50 + 9 \times 21.50) \times 1.50 \times 1.50$	= 916.88 mc
3. Impalcato Approdo 2:	$(4 \times 27.50 + 5 \times 21.50) \times 1.50 \times 1.50$	= 489.38 mc
4. Tracce impianti:	$140 \times 0.5 \times 0.8$	= 56.00 mc
	Somma	<u>2 121.66 mc</u>

$$V_{scavo} = 2 121.66 mc$$

Il volume di riutilizzo in cantiere, per adeguamento livellette, prevede un riempimento medio di circa 15 cm su un'area di 12.400 mq:

$$V_{riutilizzo} = 12 400 mq \times 0.15m = 1860 mc$$

La quantità di materiale da inviare a discarica è:

$$V_{discarica} = 2 121.66 - 1 860.00 = 261.66 mc$$

che, con l'uso di cassoni da 14 mc, corrisponde a un numero di viaggi pari a:

$$\text{num. viaggi discarica} = 261.66 mc / 14 mc/viaggio = 18.69 = 19 \text{ viaggi.}$$

### SALPAMENTO E RIFIORITURA

Si prevede l'esecuzione di interventi di parziale salpamento, rifioritura e risagomatura lungo tutto lo sviluppo del tratto costiero del piazzale nord del porto interessato dall'intervento, a partire dalla radice in prossimità della limitrofa spiaggia. L'esistente opera a gettata mostra evidenti segni di scalzamento dei massi naturali a causa dell'azione incidente del moto ondoso che sposta e definisce sagome irregolari della scarpata esistente. Considerando che essa non è stata oggetto di interventi di manutenzione negli ultimi anni risulta evidente la necessità di un rifiorimento ed una profilatura secondo sagome regolari, al fine di rendere maggiormente sicura e stabile l'opera di difesa.

### Quadro di riferimento ambientale

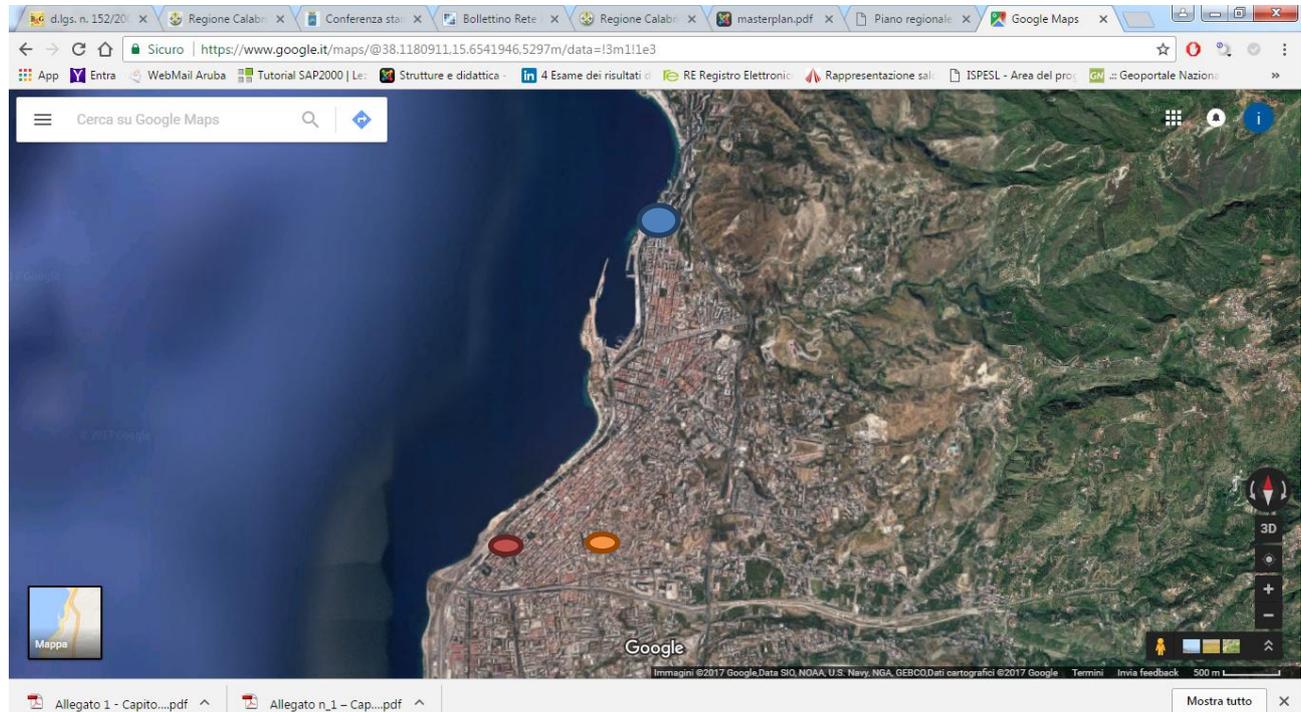
#### Atmosfera

22) caratterizzare il fondo atmosferico, indicando i dati effettivi sulla qualità dell'aria registrati dalle centraline prese a riferimento (anche indicando le fonti principali di inquinamento), ed elaborare simulazioni per gli scenari ante operam, in corso d'opera, e post operam, ai fini della valutazione degli impatti da traffico navale e da traffico indotto di automezzi leggeri e pesanti sulle strade ed autostrade del territorio provinciale, per i principali inquinanti atmosferici (Polveri sottili, monossido di Carbonio, ossidi di Azoto, ossidi di Zolfo, Benzene, Idrocarburi policiclici Aromatici), anche effettuando un confronto con i dati effettivi delle centraline; tenere conto dello studio del traffico e degli incrementi di traffico prospettati dalla Città di Reggio Calabria a seguito alla nascita della Città metropolitana;

**Risposta:**

*Punto sviluppato al paragrafo 3.3.3 – e sottoparagrafi 3.3.3.1 e 3.3.3.2*

*Le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria a Reggio Cal. sono ubicati a P.zza Castello e alla Villa Comunale:*



-  Stazione di monitoraggio Villa Comunale
-  Stazione di monitoraggio P.zza Castello
-  Piazzale Nord Porto

23) specificare i massimi incrementi dei valori delle concentrazioni di inquinanti atmosferici attesi sui recettori sensibili e residenziali, come riscontrati nelle modellazioni e provenienti dal traffico navale e indotto, per lo scenario di progetto post operam e corso d'opera e confrontare con i limiti di legge; precisare la posizione e le caratteristiche delle barriere e schermature isolanti “idonee a ridurre a minimo la diffusione di polveri e gas di scarico” previste da progetto come mitigazione, a protezione “dei bersagli ambientali più sensibili” e chiarire la localizzazione e la tipologia di tali bersagli ambientali;

**Risposta:**

*Punto sviluppato al paragrafo 3.3.3 – e sottoparagrafi 3.3.3.1 e 3.3.3.2*

**Suolo e sottosuolo**

24) presentare le indagini e i rilievi eseguiti per la caratterizzazione dei terreni interessati dalle opere;

**Risposta:**

*Punto sviluppato al paragrafo 3.1*

25) presentare una relazione che descrive le attività di caratterizzazione dei fondali eseguite, le concentrazioni di inquinanti riscontrate ed eventuali superamenti; chiarire l'idoneità dei materiali provenienti dalla movimentazione dei fondali e dagli sbancamenti per essere riutilizzati;

**Risposta:**

*Punto sviluppato al paragrafo 3.1.9*

---

**26) presentare le valutazioni conclusive per lo scenario di progetto dello studio della morfodinamica costiera;**

**Risposta:**

*Punto sviluppato al paragrafo 3.1.8*

**27) chiarire eventuali incidenze degli sbancamenti previsti e della realizzazione delle strutture provvisorie per il sostegno dei fronti di scavo;**

**28) analizzare gli impatti relativi al consumo del suolo e allo sfruttamento di materiali da cava;**

**Risposta:**

*I quesiti 27 e 28 sono stati trattati al paragrafo 2.20*

**Ambiente idrico**

**29) presentare una sintesi dello studio idraulico marittimo elaborato (dati anemometrici e delle correnti) con i dati finali significativi per l'area di progetto;**

**Risposta:**

*Svilupata una sintesi inserita come allegato allo Studio di impatto ambientale All.3*

**30) Nel capitolo relativo alla valutazione degli impatti ed in particolare all'individuazione delle interferenze con l'Ambiente Marino si afferma la non necessità di valutare la qualità ecologica delle acque marino-costiere in quanto il progetto si realizza interamente su terraferma, fondata oltre la barriera frangiflutti esistente; premesso che tale localizzazione del progetto non risulti dalle planimetrie, probabilmente anche per l'attuale mancanza della progettazione definitiva, si ritiene che la componente ambiente idrico deve essere approfonditamente analizzata, in ragione delle caratteristiche delle opere e dei possibili impatti in fase di cantiere e di esercizio;**

**Risposta:**

*Punto sviluppato ai paragrafi 3.4.1, 3.5.1 e 4.20.1*

**31) descrivere i piani di sicurezza in atto o da adottare per mitigare eventuali sversamenti accidentali di inquinanti in mare, in corso d'opera e in fase di esercizio, anche con riferimento agli habitat prioritari presenti nell'area vasta;**

**Risposta:**

*Punto sviluppato al paragrafo 4.20.1*

**Ecosistema marino**

**32) chiarire quali misure di mitigazione si intendono adottare per evitare eventuali spandimenti di inquinanti da trasporto solido durante le attività di dragaggio o sbancamento, specialmente per le parti ove si riscontrano eventuali superamenti nelle concentrazioni degli inquinanti;**

**Risposta:**

*Non è previsto Dragaggio*

**33) indicare, anche in cartografia, la distanza tra gli interventi di progetto e le rotte delle navi e gli habitat prioritari presenti nel SIC IT9350172 - Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi (in particolare Posidonia oceanica o coralligeno presenti nell'area vasta) e indicare le specie e habitat interferiti e le relative misure di mitigazione per le attività di cantiere e di esercizio;**

**Risposta:**

*Al Capitolo 5 dello Studio sono presenti le opere di mitigazione. Per quanto riguarda la descrizione degli habitat e la loro localizzazione è stata prodotta la Tav E7 con riportati anche le fotografie degli habitat marini individuati a seguito di immersione.*

- 
- 34) **presentare il progetto della piantumazione di Posidonia oceanica prevista nella documentazione e chiarire le modalità e le località del prelievo delle piante o delle talee e le modalità e le aree di intervento della piantumazione e chiarire se tale progetto si presenta come compensazione di carattere generale per gli impatti provocati dal progetto;**

**Risposta:**

*Il progetto relativo alla Piantumazione della Posidonia oceanica è stato inserito sia nello studio di incidenza ambientale ma è stato presentata anche come documento a se Elaborato E8 ed R11.*

**Valutazione di incidenza**

- 35) **lo studio di incidenza rileva che l'area e la proposta progettuale in esame sono esterni al SIC IT9350172 - Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi; chiarire tale aspetto che non risulta dalla perimetrazione dell'area SIC presente nelle planimetrie riportate nella documentazione;**

**Risposta:**

*Nello studio e nelle cartografie allegate sono stati corretti i confini del SIC. Si precisa come riportato nello studio che l'intervento è esterno al sito Natura 2000.*

**Rumore e vibrazioni**

- 36) **riportare i limiti di esposizione al rumore di riferimento per l'area di intervento e per le vie di accesso;**
- 37) **effettuare una caratterizzazione del clima acustico dell'area sulla base di rilevazioni fonometriche, specificando le sorgenti di rumore esistenti ed elaborare simulazioni per gli scenari ante operam, in corso d'opera, e post operam, ai fini della valutazione degli impatti da traffico navale e da traffico indotto di automezzi leggeri e pesanti sulle strade ed autostrade del territorio provinciale; tenere conto dello studio del traffico e degli incrementi di traffico prospettati dalla Città di Reggio Calabria a seguito della nascita della Città metropolitana;**

**Risposta ai punti 36 e 37:**

*I punti 36 e 37 sono stati sviluppati al paragrafo 3.7.*

- 38) **analizzare gli impatti di uno scenario di picco del traffico navale e del traffico stradale per le fasi ante operam, durante le attività di cantiere e post operam, tenendo conto anche degli effetti della presenza di eventi sportivi e straordinari, come evidenziati dalla Città di Reggio Calabria; chiarire se si riscontrano incrementi delle emissioni sonore da traffico indotto su alcuni tratti stradali interessati da recettori sensibili o residenziali nelle fasi di cantiere e post operam;**

**Risposta:**

*Il suddetto paragrafo è stato trattato al capitolo 3.7, 4.8, 4.2, e 5.5 ed inoltre sono state previste le analisi nel piano di monitoraggio ambientale allegato alla VIA (allegato 2)*

- 39) **per tutti gli scenari elaborati, ante operam, durante le attività di cantiere, scenario di picco e post operam, occorre evidenziare i recettori reali di riferimento e quelli sensibili, i risultati delle simulazioni effettuate presso tali recettori e i superamenti emersi e indicare in una Tabella i risultati principali e i superamenti rispetto ai limiti normativi di emissione e immissione;**

**Risposta:**

*Il suddetto paragrafo è stato trattato al capitolo 3.7, 4.8, 4.2, e 5.5 ed inoltre sono state previste le analisi nel piano di monitoraggio ambientale allegato alla VIA (allegato 2)*

---

**40) precisare la posizione e le caratteristiche delle barriere e schermature isolanti “idonee ad abbattere il rumore” previste da progetto come mitigazione, a protezione “dei bersagli ambientali più sensibili” e chiarire la localizzazione e la tipologia di tali bersagli ambientali e i risultati degli abbattimenti ottenuti dal posizionamento delle barriere;**

**Risposta:**

*Punto sviluppato al paragrafo 5.5*

---

## **Paesaggio**

**41) ai fini della mitigazione della vista dal mare dell'area trasformata (e anche per la mitigazione della vulnerabilità dell'area rispetto ai venti da sud ovest) nella documentazione si ipotizza la realizzazione di una duna artificiale posta tra la scogliera frangiflutti e le corsie dei piazzali d'imbarco, che preveda la piantumazione dell'area con essenze arboree resistenti all'ambiente salmastro, alla carenza idrica ed all'esposizione ai venti, come i tamerici ed i pitosfori; in questo modo la relazione prevede la rinaturalizzazione del litorale che andrebbe a garantire oltre che la mitigazione visiva e la protezione dei piazzali anche un'area ombreggiata ed un polmone naturale fruibile anche per la pesca sportiva ed il tempo libero; chiarire meglio e sviluppare graficamente tale progetto;**

### **Risposta:**

*Punto sviluppato ai paragrafi 3.8 ed al capitolo 5 ed alla Tav 9 e 9.a*

## **Piano di monitoraggio**

**42) fatto salvo il piano di monitoraggio per l'habitat di Posidonia oceanica, previsto dallo studio di valutazione dell'incidenza, presentare un piano di monitoraggio per tutte le componenti ambientali interessate dal progetto.**

### **Risposta:**

*All'allegato 2 della VIA vi è il Piano di Monitoraggio Ambientale*