



# PROVINCIA DI VENEZIA

Politiche Ambientali

Provincia di Venezia
Protocollo 0086737
del 20/10/2014
Cla.: XII-2

## COMMISSIONE VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

(art. 20 del D.Lgs 152/06 e s.m.i)

Seduta del 15.10.2014

Parere n.13/2014

OGGETTO: PMV S.p.A.  
Nuova linea tramviaria Mestre Venezia – Tratta da Ponte della Libertà a San Basilio  
Procedura di verifica dell'assoggettamento a Valutazione d'Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 20  
D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.

### CRONOLOGIA DELLE COMUNICAZIONI

Con nota acquisita agli atti con protocollo n. 26369 del 01.04.2014 la società PMV S.p.A. con sede legale in via Martiri della Libertà, n. 396 – Mestre Venezia ha presentato istanza di verifica ai sensi dell'art.20 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. in relazione al progetto per la *Nuova linea tramviaria Mestre Venezia – Tratta da Ponte della Libertà a San Basilio*.

In data 04.04.2014 è stata effettuata la pubblicazione sul BUR dell'avvenuto deposito del progetto.

In data 14.05.2014 è stato effettuato un sopralluogo del gruppo istruttorio lungo tutto il tratto in cui si svilupperà il nuovo percorso del tronco tranviario dal ponte della libertà fino al capolinea di San Basilio.

Con nota acquisita agli atti con prot. n. 33797 del 23.04.2014 sono pervenute integrazioni spontanee relative ad una nota tecnica nella quale si effettua una disanima sulle procedure di verifica di VAS e VIA per quanto concerne la linea del tram, con la quale si evidenzia che l'opera in parola non necessita di una procedura di verifica di VAS.

### OSSERVAZIONI

Con nota acquisita agli atti con prot. n. 49582 del 17.06.2014 il Comune di Venezia trasmette copia della nota Ministero dei Beni e Attività Culturali (MBAC) - Direzione Regionale del Veneto, avente prot. n. 8412/2014. Tale nota evidenzia una serie di criticità paesaggistiche che dovranno essere successivamente meglio approfondite e pertanto la direzione regionale del MBAC ritiene necessario assoggettare il progetto a procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale.

Con nota acquisita agli atti con prot. n. 51770 del 23.06.2014 PMV S.p.A. chiede la sospensione del procedimento di verifica di VIA al fine di poter approfondire e chiarire gli aspetti paesaggistici evidenziati nella sopracitata nota del MBAC.

La richiesta di sospensione del procedimento è accolta dal Servizio Ambiente della Provincia di Venezia con nota prot. n. 53266 del 26.06.2014.

In data 29.09.2014 PMV S.p.A. trasmette nota, acquisita agli atti con prot. n. 80271/2014, con la quale chiede che il procedimento di verifica di VIA venga riavviato a seguito del nuovo parere della direzione del MBAC prot. n. 15606 del 23.09.2014. La Direzione regionale del MBAC, a seguito dei nuovi elementi valutativi forniti dal Comune di Venezia, ritiene che gli aspetti e le problematiche paesaggistiche siano state opportunamente ed esaustivamente affrontate e risolte. Pertanto non risulta necessario, per quanto di propria competenza, sottoporre il progetto a procedura di VIA a condizione che:

1. per la linea di supporto siano impiegati gli stessi pali posti in opera sul ponte della Libertà;
2. le opere complementari ( ad es. pensiline) e gli arredi urbani siano oggetto di progettazione architettonica specifica e di dettaglio da sottoporre ad autorizzazione paesaggistica.

## CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

In data 31/01/2014 è stato siglato, tra Comune di Venezia, Provincia e Autorità Portuale, l'accordo di programma finalizzato alla connessione del sistema tramviario a S. Basilio a Venezia. L'obiettivo principale dell'accordo di programma è di migliorare la mobilità, anche collegando la sezione crociere del porto di Venezia, e di attuare la riqualificazione sia della parte urbana della Città Antica di Venezia sia della zona in cui oggi si sviluppa uno degli otto terminal passeggeri, quello che accoglie le navi da crociera di media grandezza, i mega yacht e le navi veloci, e uffici ad uso degli operatori portuali.

Il Comune di Venezia con deliberazione del Consiglio n. 40 del 04/02/2010 ha approvato il Piano Urbanistico della Mobilità di Area Vasta (PUMAV), che ha individuato il prolungamento del tram a Venezia sino a S. Basilio come strumento per raggiungere gli obiettivi fondamentali posti per il miglioramento della mobilità nella Città Antica.

Gli interventi previsti dall'Accordo di Programma sono i seguenti:

1. Collegamento tramviario;
2. Ristrutturazione e adeguamento funzionale del fabbricato 1-21-22 a S. Basilio per la realizzazione di un Terminal Intermodale a S. Basilio in corrispondenza di una nuova fermata delle linee urbane di navigazione; all'interno dell'edificio potranno essere realizzati spazi commerciali e servizi;
3. Introduzione di un approdo per il Trasporto pubblico di Linea lagunare che consenta l'accosto anche di monobattelli foranei;
4. Realizzazione di un nuovo terminal passeggeri a S. Marta occupando indicativamente il sedime dell'ex fabbricato 14 nonché realizzazione di un parcheggio, il dimensionamento dell'edificio sarà di 2.400 mq di superficie lorda di pavimento;
5. Recupero dei fabbricati 4 e 9 a S. Basilio;
6. Recupero o eventuale demolizione del fabbricato 3 a S. Basilio;
7. Realizzazione di un ponte pedonale mobile di collegamento del molo di Levante con la banchina Ghiaia, che garantisca gli attuali transiti lungo il canale della Scomenzera;
8. Realizzazione di un parcheggio al molo di Levante;
9. Adeguamento di almeno uno dei ponti di S. Basilio in direzione Zattere affinché sia garantita l'accessibilità a persone con ridotte capacità motorie.



Visione d'insieme degli interventi relativi all' Accordo di Programma

## INQUADRAMENTO TERRITORIALE

I proponenti affrontano l'inserimento del progetto rispetto alla conformità con gli strumenti urbanistici approvati secondo tre livelli. Gli strumenti di programmazione e pianificazione considerati nello studio sono:

- a) livello regionale: Piano Regionale dei Trasporti Veneto (PRTV), Piano Territoriale di Coordinamento del Veneto (P.T.R.C.), Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana (PALAV), Rete Natura 2000;
- b) livello provinciale: Piano Territoriale Provinciale di Venezia (P.T.C.P.), Piano di bacino del trasporto pubblico locale della Provincia di Venezia;
- c) livello comunale: Piano Regolatore Generale Comunale e Variante di Venezia (PRGC e VPRGC), Piano Assetto del territorio del Comune di Venezia (P.A.T.); Piano Generale del Traffico PUM).

Il P.T.R.C. vigente adottato nel dicembre 1986 (D.G.R.V. n. 7090 del 23.12.1986), successivamente approvato nel 1992 (D.G.R.V. n. 250 del 13.12.1991) ed aggiornato nel 1992 (D.G.R.V. n. 382 del 28.05.1992) e nel 2001 (D.G.R.V. n. 815 del 30.03.2001) non assoggetta a particolari vincoli l'area oggetto dell'intervento.

La Regione Veneto ha avviato il processo di aggiornamento del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, come riformulazione dello strumento generale relativo all'assetto del territorio veneto, in linea con il nuovo quadro programmatico previsto dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS) e in conformità con le nuove disposizioni introdotte con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/04).

Il 17 febbraio 2009 la Giunta Regionale ha adottato con D.G.R. n. 372 il "Piano Territoriale Regionale di Coordinamento".

**Anche la valutazione dei contenuti del P.T.R.C. adottato non evidenzia vincoli specifici ostativi all'intervento proposto.**

Il PALAV è stato adottato con DGR n. 7529 del 23/12/1991. La sua formulazione risale al 1986 e sin dall'inizio si è delineato come il primo documento ufficiale e pubblico che definisce e identifica, in tutte le componenti, il "sistema ambientale" della laguna, dei litorali e dell'entroterra. Nelle zone portuali esistenti come quella in esame sono consentiti il rinnovo e l'installazione di impianti, la realizzazione di infrastrutture di depositi all'aperto e al coperto, di opere edilizie e di manufatti connessi all'attività produttiva portuale - commerciale, nonché di edifici destinati ad ogni altra funzione inerente a tale attività (quali edifici amministrativi, posti di sorveglianza e controllo, mense, posti di ristoro, sedi di uffici doganali, posti di polizia, uffici sanitari, ambulatori ecc.).

Per la zona della Marittima e San Basilio, situata nel centro storico di Venezia e per l'isola dei Saloni e l'isola dei Canali di Chioggia, in sede di revisione degli strumenti urbanistici è ammessa, d'intesa con gli enti interessati, la variazione di destinazione d'uso di tutta o parte di essa, nel quadro di una redistribuzione delle attività portuali, previa adozione degli specifici provvedimenti di declassificazione delle aree demaniali marittime che la costituiscono.

La Regione Veneto con Delibera di Giunta Regionale n. 3359 del 30.12.2010 ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia.

La Provincia di Venezia ha adeguato gli elaborati del PTCP alle prescrizioni della DGR n. 3359 di approvazione del piano stesso, recependo tali modifiche con Delibera di Consiglio Provinciale n. 47 del 05.06.2012.

**Con riferimento all'area dell'intervento, il P.T.C.P. non riporta nessuna segnalazione di rilievo.**

Il Consiglio Comunale, nella seduta del 30 e 31 gennaio 2012, con deliberazione n.5 ha adottato il Piano di Assetto del Territorio (PAT), che costituisce il primo e fondamentale strumento con cui la pianificazione del Comune di Venezia viene adeguata alle disposizioni della Legge Regionale Urbanistica n. 11 del 2004.

Il PAT adottato rappresenta il frutto del processo di concertazione con tutti i soggetti pubblici e privati presenti sul territorio.

**Con riferimento all'area dell'intervento, il P.A.T. ed il P.R.G.C. non riportano nessuna segnalazione di rilievo.**

La tutela delle biodiversità nel Veneto avviene principalmente con l'istituzione e gestione delle aree naturali protette (parchi e riserve) e delle aree costituenti la Rete Ecologica Europea Natura 2000.

Per quanto riguarda l'area di ubicazione del nuovo intervento, si osserva che il sito dista:

- 160 m dall'area ZPS IT3250046 Laguna di Venezia;
- 1 km dall'area IBA 064 Laguna di Venezia;
- 4 km dall'area SIC IT 3250030 Laguna medio-inferiore di Venezia;

- 4 km dall'area SIC IT3250031 Laguna superiore di Venezia.



## DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il nuovo tracciato ha origine dalla Linea 1 in arrivo dal Ponte della Libertà in corrispondenza della rampa di S. Andrea, percorre la viabilità di accesso all'area e si attesta in corrispondenza della Stazione Marittima. Il tracciato si sviluppa per tutta la sua lunghezza e per entrambe le direzioni (3463 km) prevalentemente in sede promiscua con il traffico veicolare.

L'infrastruttura si sviluppa in due tratte (andata e ritorno), aventi lunghezza pari a:

- km 1+728 nella direzione Ponte della Libertà – S. Basilio (andata);
- km 1+735 nella direzione S. Basilio – Ponte della Libertà (ritorno).

prevalentemente in sede promiscua con la viabilità esistente. Per tutto il percorso i tracciati delle due direzioni (andata e ritorno) corrono affiancati in sede stradale esistente.

Nel primo tratto i tracciati percorrono la rampa di S. Andrea fino al nuovo varco di S. Andrea (circa 220) m secondo il seguente schema:

- direzione S. Basilio (ingresso): tram in sede propria;
- direzione Ponte della Libertà (in uscita): tram in sede promiscua.

Lungo il tracciato sono previste tre fermate, due intermedie e un capolinea:

- Sant'Andrea ovest al km 0+225 (andata) e Sant'Andrea est al km 0+215 (ritorno)
- Santa Marta sud al km 1+090 (andata) e Santa Marta nord al km 1+085 (ritorno)
- San Basilio (capolinea) al km 1+728 (andata) e al km 1+735 (ritorno).

Il progetto riguarda tutte le opere civili ed impiantistiche necessarie a realizzare l'infrastruttura tramviaria e a garantirne la piena funzionalità. Le lavorazioni, pertanto, prevedono la realizzazione della piattaforma tramviaria di alloggiamento del binario, della linea aerea di contatto e di tutte le canalizzazioni e delle reti impiantistiche necessarie per il funzionamento del tram, ivi compresi gli impianti di alimentazione elettrica dell'infrastruttura. Nel progetto è compresa l'intersezione tramviaria tra questa nuova linea diretta a San Basilio e la linea diretta a P.le Roma, in corso di realizzazione. Al fine di garantire la piena fruibilità di entrambe le infrastrutture si prevede un dispositivo di scambio in grado di garantire alternativamente il passaggio dei convogli ferroviari e delle carrozze tramviarie.

Proseguendo, i due tracciati si inseriscono sul rettilineo del ponte stradale in acciaio sul canale Scomenzera; il ponte è lungo circa 63 m. Usciti dal ponte, dopo aver descritto una curva con raggio di circa 300 m i percorsi si sviluppano in rettilineo per circa 350 m.

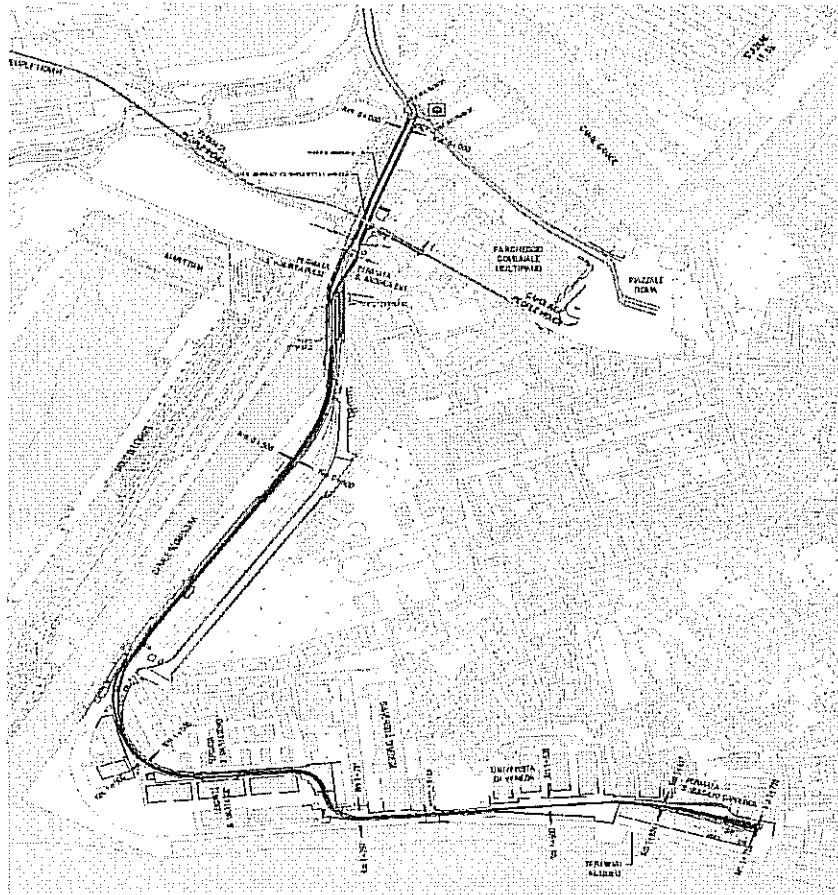
Alla fine del rettilineo, seguendo la strada, essi descrivono una serie di ampie curve in corrispondenza degli accessi carrai ai parcheggi esistenti. Successivamente proseguono prima in rettilineo lungo circa 100 (dove viene collocata la fermata Santa Marta) e poi con due curve (curva e controcurva) di raggio minimo pari a circa 31 ml. All'uscita delle curve i 2 tracciati confluiscono su un unico tracciato che prosegue in rettilineo (lungo circa 285 m) fino al piazzale esistente di fronte alla sede dell'Università di Venezia. Lungo questo rettilineo sovrappassa il rio delle Terese su di un ponte in cemento. Giunto in prossimità del fabbricato della Stazione Marittima il tracciato singolo prosegue disegnando

una curva di raggio 120 m per raggiungere poi l'area scoperta posta a nord del fabbricato. Negli ultimi 100 m di percorso il tracciato ritorna a sdoppiarsi in due binari per consentire la realizzazione della fermata di testa di S. Basilio a due marciapiedi e per consentire l'incrocio di due convogli viaggianti in direzioni opposte.

Attualmente il piazzale di fronte all'Università è accessibile agli autoveicoli ed è adibito a parcheggio. Il progetto prevede di dismettere tale funzione e consentire l'accesso carraio alla sola nuova infrastruttura tramviaria.

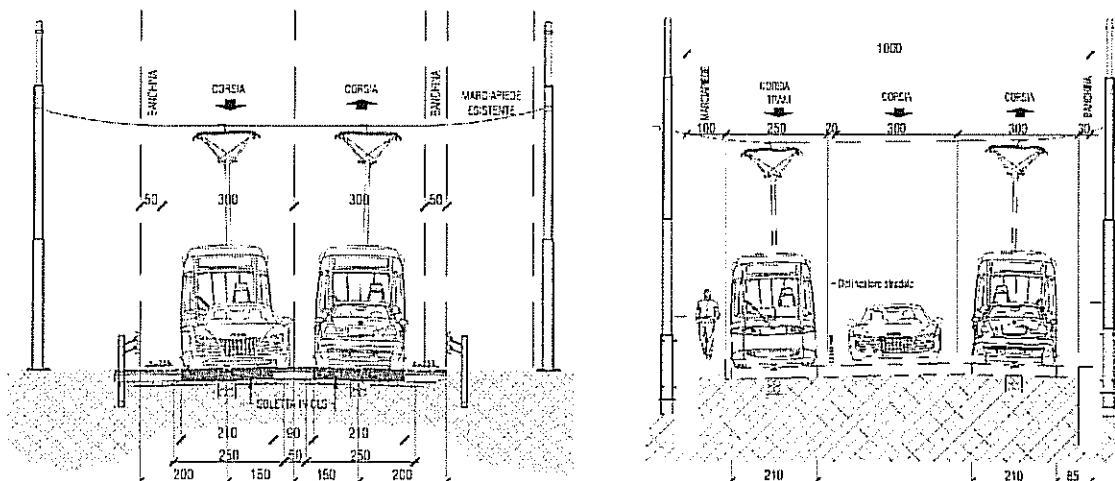
La pendenza longitudinale massima raggiunta è pari al 4% e si ha sulla rampa di S. Andrea; al termine della stessa rampa si ha il raccordo altimetrico minimo, pari a 200 m.

Il raggio di curvatura planimetrico minimo è pari a 31,00 m ed è previsto sulle curve poste in prossimità dell'università.



### Sezioni tipologiche

Lungo il tracciato si prevedono cinque sezioni tipologiche: quattro in linea (sede su rampa S. Andrea, sede su viabilità esistente e sede su impalcato di ponti a due vie di corsa e una su sede stradale a una via di corsa a senso unico alternato) e una in fermata. Tali sezioni trasversali sono state verificate con l'ingombro della sagoma limite dinamica del mezzo LOHR STE 4 che circola a Mestre.



### **Palificata**

La linea aerea di contatto di alimentazione della linea è sostenuta da una palificata costituita da pali in acciaio di altezza pari a 8,00 ml posizionati lungo il tracciato. Nei tratti a doppia rotaia si prevede una coppia di pali contrapposti collocati ai margini della strada che tendono un cavo di sostegno per entrambi cavi aerei; nel tratto a senso unico alternato il cavo aereo viene sorretto da singoli pali a mensola posti su un lato della strada.

### **Interventi di completamento**

Cogliendo l'occasione dei lavori inerenti il tram, il progetto prevede di intervenire per adeguare il franco idraulico del ponte sullo Scomenzera alle esigenze di navigazione del canale stesso. Pertanto, su richiesta del Comune di Venezia, viene previsto di alzare il ponte in acciaio esistente di circa 50 cm. Il ponte è una struttura in acciaio a travi in appoggio che verrà sollevata per smontare gli attuali appoggi, realizzare il nuovo piano di posa a quota più alta e montare i nuovi appoggi. Dovendo intervenire sugli impalcati verrà valutato il loro stato di conservazione.

Si prevedono, inoltre, interventi di consolidamento delle strutture interessate dal passaggio del tram quali la rampa di S. Andrea e il tratto del Ponte della Libertà in cui sono previsti i deviatori della diramazione dalla linea diretta a Piazzale Roma.

### **Nuovo impianto di illuminazione pubblica a cura dell'Autorità Portuale di Venezia**

L'Autorità Portuale di Venezia ha redatto un progetto per un nuovo impianto di pubblica illuminazione lungo tutta la viabilità esistente interessata dal passaggio del tram.

Alla luce del fatto che l'ambito interessato è lo stesso di quello del nuovo tracciato tramviario e che quest'ultimo è caratterizzato da una palificata necessaria al sostegno della linea aerea di contatto, è stata valutata la possibilità di integrare i due progetti pensando di utilizzare i sostegni della linea aerea del tram come sostegni anche dei corpi illuminanti della nuova illuminazione. E' emerso però che i due impianti hanno sistemi di gestione e soprattutto di manutenzione differenti per cui una loro integrazione risulterebbe problematica e fonte di interferenze reciproche significative.

Verranno pertanto previsti i due sistemi separati, realizzandoli in modo che venga garantita la piena efficacia ed efficienza di entrambi.

## **ANALISI DEGLI IMPATTI SULLE DIVERSE COMPONENTI AMBIENTALI**

Dall'analisi del presente progetto e dallo studio in letteratura di progetti di sistemi di trasporto a guida vincolata sono emersi alcuni fattori legati alla messa in esercizio della linea tranviaria che potrebbero potenzialmente arrecare impatto:

- Impatto visuale causato dalle rotaie;
- Potenziale pericolosità per gli altri veicoli legata alla presenza delle rotaie del tram;
- Impatto acustico derivato dalle rotaie;
- Vibrazioni provocate dalle rotaie;
- Impatto visuale causato dalle linee di contatto;
- Possibili interferenze fisiche causate dalle linee di contatto;
- Impatto visivo causato dai veicoli tranviari, specialmente se lunghi;
- Potenziale ostacolo alla circolazione causato dai veicoli tranviari, specialmente se lunghi.

Di seguito verranno analizzate le principali problematiche e gli impatti potenzialmente significativi che potranno verificarsi nel corso dell'esecuzione delle opere per la realizzazione della nuova linea tranviaria e della sua entrata in esercizio.

Per ciascun elemento considerato vengono individuati degli accorgimenti suggeriti al fine di prevenire e mitigare gli impatti associati alle due fasi progettuali.

### **Impatti sull'atmosfera**

Nella fase di cantiere gli impatti su tale componente sono legati alla presenza dei mezzi di cantiere e alla movimentazione terre e dunque gli inquinanti in gioco sono:

- polveri;
- inquinanti da traffico (SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, Pb, IPA, benzene).

In questa sede si vuole sottolineare come tale inquinamento sarà circoscritto nell'area di cantiere e limitato alla durata del cantiere stesso (durata prevista circa 16 mesi), pertanto presenta caratteri di totale reversibilità.

In questa sede si desidera sottolineare come, in confronto al limitato e reversibile impatto sulla qualità dell'aria in fase di cantiere, in fase di esercizio la nuova linea tramviaria non genererà alcun tipo di emissione ma anzi, attraendo nuove utenze, porterà ad una sensibile riduzione delle autovetture in circolazione nell'area oggetto di studio, con un conseguente risparmio di emissioni di gas di scarico. Risulta che il sistema di trasporto su tram sia di gran lunga il meno impattante relativamente al comparto atmosferico rispetto ad alternativi sistemi di mobilità pubblica e privata.

## Impatti sull'ambiente idrico

Come specificato nella Relazione idraulica – idrogeologica, a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti, gli interventi previsti nel Progetto Preliminare prevedono solamente opere superficiali (posa delle piattaforme per le vie di corsa) tali da non ritenere significativa la loro interferenza con il sistema idraulico esistente. In particolare la nuova tramvia si svilupperà completamente all'interno del sedime viabile attuale, quindi senza variazione del grado di impermeabilità esistente e del coefficiente di deflusso medio ponderato e pertanto con invarianza idraulica verificata di fatto.

L'area oggetto di intervento è dotata di una rete di raccolta puntuale delle acque meteoriche su cui l'intervento di progetto non ha interferenze e su cui, almeno in questa fase preliminare, non è previsto alcun intervento di ammodernamento e/o manutenzione straordinaria.

L'area oggetto di intervento non è classificata a rischio idraulico e non è soggetta ad allagamenti dovuti all'alta marea.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, le attività previste non genereranno una significativa modificazione dello stato *ante – operam* del sistema di infiltrazione delle acque in quanto la morfologia del suolo non sarà modificata.

Le attività di cantiere genereranno scarichi idrici non pericolosi derivanti dalla bagnatura dei mezzi di lavoro e della viabilità di cantiere per limitare la produzione di polveri. Saranno inoltre prodotti dei rifiuti civili dalle strutture di servizio al cantiere (bagni ed altre strutture).

## Impatti sulla componente suolo

Gli interventi previsti nel Progetto Preliminare prevedono solamente opere superficiali (posa delle piattaforme per le vie di corsa) tali da non ritenere significativa la loro interferenza con il sistema idraulico esistente. In particolare la nuova tramvia si svilupperà completamente all'interno del sedime viabile attuale, quindi senza variazione del grado di impermeabilità esistente e del coefficiente di deflusso medio ponderato e pertanto con invarianza idraulica verificata di fatto.

Le prove geotecniche effettuate per il Progetto Preliminare hanno evidenziato una situazione stratigrafica caratterizzata dalla presenza di materiale di riporto; la piattaforma tramviaria verrà realizzata in corrispondenza dell'attuale sede stradale sullo strato di pietriscata composta di ghiaia eterometrica subangolare e subarrotondata.

Si ritiene che tale terreno sia idoneo a sostenere i carichi indotti dal passaggio del tram.

Per quanto concerne la fase di esercizio si può quindi ragionevolmente prevedere che la messa in funzione della nuova linea tranviaria non genererà modificazioni sull'assetto morfologico e geotecnico dei terreni.

## Impatto acustico

Dall'esame del Piano di zonizzazione acustica del comune di Venezia, si evince che l'area all'interno della quale sarà realizzata la linea in oggetto è inserita in classe acustica IV ("aree di intensa attività umana") e V ("aree prevalentemente industriali"), mentre i ricettori sono localizzati all'interno di queste due classi oppure in classe acustica III ("aree di tipo misto")

Essendo la sorgente sonora un'infrastruttura viaria, la stessa non è soggetta al rispetto del limite dettato dal "criterio differenziale".

La valutazione riguarda i due distinti periodi di riferimento in quanto i transiti dei convogli avverranno anche nel periodo notturno, naturalmente con frequenze delle corse ridotte rispetto a quelle diurne.

Per poter effettuare una stima dei livelli sonori futuri il progettista ha condotto un'indagine preliminare al fine di caratterizzare i livelli sonori preesistenti nell'area di studio. Tale indagine ha riguardato in particolar modo i ricettori di tipo residenziale.

Al fine di caratterizzare le emissioni acustiche del convoglio nelle sue diverse condizioni di esercizio sono stati rilevati i livelli sonori da esso generati nelle fasi di:

- transito su rettilineo;
- transito in curva;
- arrivo alla fermata;
- partenza.

Le misurazioni sono state effettuate su altri convogli della stessa linea già in funzione, nelle vicinanze del deposito di Favaro Veneto, in Via Monte Celo.

Successivamente attraverso un software di simulazione il tecnico ha stimato i livelli ai ricettori concludendo che:

"confrontando i livelli sonori attuali con quelli attesi a seguito dell'entrata in esercizio della nuova infrastruttura, si può affermare che nel periodo di riferimento diurno l'incremento dei livelli sonori risulta essere trascurabile, mentre nel periodo di riferimento notturno la variazione dei livelli sonori sarà sicuramente più avvertibile ma con valori globali comunque compatibili con i limiti di emissione e di immissione imposti dal piano di classificazione acustica".

Il progetto prevede inoltre in corrispondenza del capolinea di San Basilio la realizzazione di una sottostazione di conversione dell'energia elettrica; tale cabina sarà localizzata all'interno di un edificio esistente, attualmente dismesso. A livello progettuale non è ancora stato scelto il modello commerciale delle apparecchiature che saranno installate e, di



conseguenza, neanche la posizione ed il dimensionamento di eventuali sistemi di ventilazione e raffreddamento (da adottarsi qualora ne scaturisse la necessità).

Il progettista pertanto rimanda la modellizzazioni e le valutazioni sulle emissioni sonore della sottostazione alla successiva definizione delle apparecchiature che saranno installate all'interno della stessa.

Tuttavia in relazione al collocamento di tale locale all'interno dell'ampio edificio in disuso fa sì che molto probabilmente non si verificherà nessuna necessità di adozione di interventi correttivi per gli eventuali dispositivi di ventilazione/raffreddamento.

## Impatto dovuto a vibrazioni

Al fine di valutare il possibile impatto sugli edifici esistenti prodotto da vibrazioni dovute al transito della linea tranviaria il progettista ha condotto un monitoraggio delle vibrazioni indotte dal passaggio del tram nelle strutture adiacenti in corrispondenza di un tratto di linea già realizzato.

Il monitoraggio ha rilevato entità e frequenza delle vibrazioni che si propagano nel terreno adiacente alla via di corsa, nelle fondazioni degli edifici ad essa circostanti, e in corrispondenza degli ancoraggi su quest'ultimi dei tiranti delle linee elettriche di alimentazione del tram.

Le posizioni di misura sono state scelte lungo la linea tranviaria posizionando la strumentazione in corrispondenza di una sezione della via di corsa, a terra e all'interno dell'edificio più prossimo.

Il tecnico valuta i possibili effetti secondo la UNI 9916 relativa ai criteri di valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici.

In particolare confronta i valori rilevati con la DIN 4150, la quale fornisce come limite cautelativo per *vibrazioni di breve durata*, in corrispondenza delle fondazioni dell'edificio, *nel caso di struttura molto sensibile da 3 a 8 mm/s tra 10 e 50 Hz*.

Come altro riferimento più restrittivo viene assunta la norma SN 640312 del 1992 la quale, sempre nel caso di costruzioni particolarmente sensibili, indica come *limite per vibrazioni permanenti da 1,5 a 3 mm/s tra 8 e 30 Hz*. Tali valori si riferiscono però al picco del modulo del vettore velocità.

Nel caso in esame, da misurazioni in opera, in fondazione il valore vettoriale di velocità non ha superato gli 0,41 mm/s, e gli 1,21 mm/s in vicinanza della via di corsa.

## Impatto sulla flora e fauna

Le opere in progetto saranno realizzate all'interno del sedime viabile esistente dunque, allo stato attuale, non è prevista alcuna interferenza diretta con la componente vegetazionale.

In fase di cantiere potrebbero essere arrecati impatti di tipo indiretto legati all'emissione di polveri ed inquinanti in atmosfera che potrebbero diffondersi nell'ambiente e depositarsi sulla vegetazione presente. Gli accorgimenti proposti per ridurre l'emissione di polveri durante le lavorazioni saranno sufficienti a limitare l'impatto su tale componente.

Per quanto riguarda la componente faunistica i vettori di impatto in fase di cantiere sono l'emissione di rumore, il traffico di mezzi e la presenza del personale di cantiere che contribuiranno a limitare la fruibilità per la fauna di eventuali aree di rifugio, riproduzione e alimentazione. Tali impatti sono comunque limitati alla durata delle lavorazioni di cantiere e dunque del tutto reversibili una volta terminate tali operazioni.

## Impatto sul paesaggio

Durante la fase di cantiere le possibili interferenze sul comparto paesaggio sono legate all'alterazione della percezione del paesaggio dovuta alla presenza del cantiere stesso; le attività di cantiere in generale sono infatti percepite da un osservatore esterno come un elemento estraneo alla normalità del paesaggio. Tale percezione è però limitata all'intorno dell'area di cantiere e soprattutto è limitata temporalmente alla durata dello stesso (16 mesi circa); ove possibile può essere opportuna la costruzione di un vero e proprio "involucro" del cantiere che abbia lo scopo non solo di mitigare la percezione visiva ma anche di contenere l'emissione acustica e di polveri.

Le interferenze maggiori legate alla fase di esercizio sono suddivise in due tipologie:

- impatto visivo legato alla presenza delle rotaie: in questo caso esso risulta essere di modesta entità poiché la nuova linea si inserisce sul sedime stradale preesistente. Inoltre, la vista delle rotaie può generare un effetto "psicologico" positivo sull'utente poiché sono un riscontro oggettivo del passaggio di un mezzo di trasporto pubblico in quell'area.
- Impatto visivo legato alle linee di contatto: esso rappresenta oggettivamente l'interferenza maggiore, soprattutto in aree caratterizzate da un'ampia visuale del paesaggio.

La parte del tracciato potenzialmente più sensibile dal punto di vista dell'impatto visivo è il tratto che si sviluppa sul Canale della Giudecca in direzione di San Basilio, dove c'è un ampio cono visuale.

Tuttavia in questo tratto, la percezione visiva è già alterata dalla presenza della recinzione della banchina marittima che raggiunge un'altezza di 3.5 m mentre i pali di supporto delle linee di contatto si sviluppano per un'altezza tale (8 m) da mantenere comunque inalterata la visuale ad altezza uomo (si confrontino in questo senso i fotoinserti allegati alla



Relazione) perciò si ritiene che la presenza della nuova infrastruttura tranviaria non arrecherà un sensibile peggioramento rispetto alla situazione attuale.

Complessivamente la realizzazione della nuova tranvia fornirà un grosso contributo alla riqualificazione urbana del contesto in cui si inserisce grazie alla sua capacità di integrarsi nell'ambiente urbano.

## Traffico

Con la riorganizzazione proposta nel progetto preliminare l'infrastruttura tramviaria si inserisce nel contesto viario in maniera compatibile con la piena funzionalità del servizio di trasporto pubblico in analogia a quanto già si verifica in centro a Mestre.

Con le previsioni del presente progetto la funzionalità dell'infrastruttura tramviaria viene garantita dal nuovo tracciato. Esso infatti si sviluppa con due vie di corsa (andata e ritorno) per gran parte del percorso mentre è previsto un unico tratto ad una via di corsa, lungo circa 340 ml, in cui viene istituito il senso unico alternato; tale tratto ed è collocato verso la fine del percorso lungo la banchina S. Basilio.

Il percorso a due vie di corsa consente la regolare attuazione del piano di trasporto garantendo la regolarità del servizio e la frequenza dei mezzi programmata.

Il tratto a senso unico alternato non costituisce impedimento allo svolgimento del percorso in quanto è assicurata la frequenza dei mezzi in arrivo e in partenza dal capolinea di S. Basilio. Anche considerando, infatti, una velocità di percorrenza del tratto pari a 15 km/h (dovuto all'approssimarsi alla fermata e alla ripartenza dalla fermata), il convoglio percorrerà la distanza (340 ml) al massimo in 2 minuti circa (circa 1,5 minuti), compatibili con la frequenza di servizio pari a 1 convoglio ogni 10 minuti per direzione e, quindi, 1 convoglio ogni 5 minuti che si alternano nelle due direzioni. Dal punto di vista dell'accessibilità alla città di Venezia, la nuova linea tranviaria diretta a San Basilio nasce con l'intento di servire delle aree della città di Venezia caratterizzate da un forte livello di pendolarismo come Santa Marta e San Basilio, permettendo di decongestionare i principali percorsi pedonali storicamente utilizzati per raggiungerle e spostando il carico di utenze dal trasporto su vaporetto al trasporto su tram. Complessivamente perciò l'opera migliora l'accessibilità alla città lagunare e persegue gli obiettivi fissati dal PUM relativi alla riduzione del traffico sul Canal Grande e alla riduzione della congestione pedonale su assi particolarmente critici.

La nuova linea tranviaria attrarrà inoltre nuove utenze che ad oggi si spostano utilizzando il mezzo privato perciò si prevede una sensibile riduzione del numero di veicoli circolanti nell'area interessata dal progetto.

Il nuovo intervento si colloca in un contesto di complessiva rimodulazione dei sistemi di mobilità e di accesso alla città di Venezia (linea tranviaria che raggiunge Piazzale Roma da Mestre, People Mover, pista ciclabile); tutti questi elementi apportano globalmente un impatto positivo nei confronti dell'ecosistema lagunare diminuendo il traffico locale e riducendo di conseguenza le emissioni in atmosfera.

## Inquinamento elettromagnetico

La normativa e la legislazione vigente fanno riferimento all'inquinamento elettromagnetico determinato alla frequenza di rete e/o alle frequenze industriali.

Non vi è cenno specifico ai fenomeni di inquinamento elettromagnetico determinato da sistemi in corrente continua. Questo trova giustificazione in particolare nel fatto che i campi magnetici generati da sistemi in corrente continua sono campi "statici" la cui intensità si azzera quasi del tutto già a breve distanza dalla sorgente.

Tale considerazione risulta particolarmente afferente allo studio e verifica della linea aerea di contatto per l'alimentazione della motrice.

L'impianto nel suo complesso attraversa un'area industriale e risulta essere confinante con ambienti scolastici (scuole di qualsiasi ordine e grado), con aree giochi per l'infanzia, con edifici abitativi e con luoghi adibiti a permanenze della popolazione superiori a quattro ore giornaliere, si applica il valore di attenzione di 10 $\mu$ T (Art.3 c 2 del DPCM 8/07/20034), e l'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T (Art.4 del già citato DPCM 8/07/20035).

Tuttavia, gli impianti saranno progettati in modo che le rispettive distanze di prima approssimazione (DPA), determinate sulla base del DM 29 Maggio 2008, non interferiscano con possibili recettori.

### *LINEA AEREA DI CONTATTO*

Le linee di contatto saranno realizzate con un filo aereo di contatto, avente sezione di 150 mm<sup>2</sup>, sostenuto da sospensioni trasversali e adeguatamente poligonato rispetto all'asse del binario e saranno alimentate alla tensione di 750Vcc (corrente continua).

Il campo elettromagnetico generato dal sistema di alimentazione dei tram è del tutto trascurabile, in ragione della natura della corrente (continua) e dei valori in gioco.

Il campo elettromagnetico generato da sistemi in corrente continua è un campo statico il cui valore decresce e si annulla quasi del tutto già a brevissima distanza dalla sorgente. Si può tranquillamente affermare che sono molto più significative le esposizioni a campi elettromagnetici negli ambienti di lavoro ed anche domestici.

In ragione di ciò e per il fatto stesso che la legislazione e la normativa vigente non prende in considerazione l'inquinamento elettromagnetico si può concludere che la linea aerea di contatto non determina significativi fenomeni di inquinamento elettromagnetico.

### Interferenza con siti di Natura 2000

Il sito di intervento, come già mostrato nel paragrafo 3.9, si trova completamente al di fuori di aree afferenti alla rete Natura 2000 e alla IBA 064 e il tracciato della nuova tranvia è quasi del tutto compreso all'interno di aree a sensibilità ambientale nulla secondo la classificazione introdotta nel SITA della Provincia di Venezia.

Sulla base di quanto evidenziato in questo Studio, la realizzazione dell'opera non apporterà impatti diretti, alterazioni, riduzioni o frammentazione degli habitat del sito Natura 2000 coinvolto (ZPS IT3250046). Considerata la tipologia dell'opera, lo stato dell'ambiente e delle specie animali e vegetali, la localizzazione delle aree a maggior valore ecologico, le misure di mitigazione proposte relativamente alla diffusione del rumore e delle vibrazioni, non sono state rilevate alterazioni significative delle componenti ambientali funzionali alla conservazione del sito Natura 2000 e dell'IBA. Inoltre il progetto si inserisce in un contesto già fortemente antropizzato e denso di infrastrutture, all'interno di un sedime viabile preesistente e non interferisce con la componente vegetazionale né con il sistema acquico.

Nel complesso il presente progetto, insieme ai progetti ad esso limitrofi e collegati (nodo viabilistico di San Giuliano, linea tranviaria diretta a Piazzale Roma, People Mover, pista ciclabile) esprimono un impatto positivo sull'ambiente e quindi sulla conservazione dei siti Natura 2000 della Laguna di Venezia.

Tutto ciò considerato, per le caratteristiche dell'intervento oggetto di studio, è stato ritenuto sufficiente predisporre il documento di asseverazione di Non Incidenza.

### CONCLUSIONI

Dalla valutazione dello "Studio preliminare ambientale" emerge che l'intervento proposto dalla PMV S.p.A non produce un impatto negativo significativo sull'ambiente circostante, per cui non si ha necessità di approfondire caratteristiche quali "durata", "frequenza" e "reversibilità" dell'impatto.

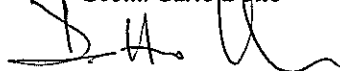
#### Tutto ciò premesso e considerato,

la Commissione VIA, all'unanimità dei presenti, esprime parere di non assoggettamento alla procedura di V.I.A in quanto la realizzazione dell'intervento induce impatti trascurabili sulle componenti ambientali presenti nell'area d'interesse, nel rispetto della seguente prescrizione:

1. Siano rispettate le prescrizioni previste nel parere prot. n. 15606 del 23.09.2014 della Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto;
2. Una volta definite posizione e caratteristiche della sottostazione di conversione dell'energia elettrica al capolinea di San Basilio, sia aggiornata la documentazione previsionale di impatto acustico con stima del contributo dovuto a tale sorgente con verifica in particolare del livello differenziale rispetto ai recettori residenziali presenti. In caso di eventuale superamento dei limiti normativi siano adottati tutti gli accorgimenti per ricondurre i valori all'interno della normativa. Tale locale tecnico dovrà essere localizzato preferibilmente in posizione non prospiciente i recettori residenziali maggiormente prossimi.

Il Segretario

-Geom. Carlo Dotto-



Il Presidente della Commissione VIA

-Dott.ssa Anna Maria Pastore-

