



**Oggetto: Porto di Palermo** - Lavori di manutenzione e messa in sicurezza della viabilità interna al porto tra il varco Cristoforo Colombo e il varco Santa Lucia.

**CUP: I77G20000000001 - SMART CIG: ZDF2CD1867**

## RELAZIONE TECNICA

### PREMESSE

L'accesso al porto di Palermo è garantito principalmente da 3 varchi, il varco Cristoforo Colombo a nord del porto, prettamente un varco commerciale e i due varchi posti su via Francesco Crispi: il varco S. Lucia che è un varco doganale e il varco Amari all'altezza di via Amari varco principale di ingresso al porto.

Peraltro, nell'ambito del processo di riqualificazione del fronte a mare urbano, l'Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia ha previsto la realizzazione di un nuovo varco di accesso al porto di Palermo.

Tale nuovo punto di accesso al porto, aggiuntivo agli esistenti varchi S. Lucia e Cristoforo Colombo dei quali avrà simili caratteristiche, consentirà un più agevole afflusso/deflusso dei veicoli commerciali come peraltro richiesto dagli operatori.

Attualmente il collegamento interno tra i due varchi Cristoforo Colombo e S. Lucia avviene attraverso un tracciato rettilineo parallelo alla banchina Puntone da cui prende il nome (strada Puntone).

Tale viabilità interna, costeggia la banchina Puntone per l'intera lunghezza (circa 400,00 m) ed ha una larghezza di circa m 8,00.

A ovest della predetta strada, (cioè lato città) esiste peraltro una ulteriore viabilità di servizio che termina all'inizio dell'area data in uso al concessionario PortItalia, ma che potenzialmente potrebbe collegare i due varchi, previa realizzazione di alcuni interventi manutentivi del manto stradale in alcune porzioni della carreggiata.

Fra la strada Puntone e la predetta strada di servizio, è compresa un'area di circa 28.000,00 mq data in concessione alle ditte PORTITALIA e GNV, come risulta nell'immagine 1.

La configurazione sopra illustrata comporta problematiche legate ad aspetti di sicurezza, la cui risoluzione è l'obbiettivo del presente progetto .

Un primo aspetto da attenzionare riguarda le due gru adibite a carico e scarico containers, installate sulla banchina Puntone, le quali sbracciano al di sopra della viabilità attualmente in uso, con evidenti problematiche connesse alla sicurezza per la presenza di carichi sospesi

sopra l'area di transito della strada Puntone; il secondo punto da attenzionare riguarda l'interferenza del traffico veicolare e pedonale presente nella suddetta strada della banchina Puntone con l'attività svolta dagli operatori portuali impegnati nelle operazioni di sbarco e imbarco dei containers che comporta il continuo attraversamento della viabilità esistente da parte dei mezzi operativi.



**Immagine 1** - Aerofoto stato attuale – fonte Google Earth

L'obiettivo che la Autorita' di Sistema vuole raggiungere con l'attuazione dell'intervento in oggetto è quello di trasferire il traffico veicolare e pedonale nell'arteria posta ad Ovest della banchina Puntone (nuova viabilità) eliminando così l'interferenza con le attività di carico e scarico delle merci e consentendo alle gru di operare in condizioni di sicurezza.

Per ottenere tale obiettivo è prevista la cessione da parte di PORTITALIA di una porzione di area data in concessione alla stessa in prossimità dello sbocco sul varco Cristoforo Colombo, che diventerà parte della nuova carreggiata stradale, in cambio PORTITALIA acquisirà una parte della strada Puntone che attualmente separa l'area in concessione alla PORTITALIA dalla banchina stessa.

Tutto ciò andrà a razionalizzare in maniera migliore e dal punto di vista della logistica, la funzionalità e l'operatività delle attività portuali perfezionando altresì le condizioni di sicurezza alla circolazione stradale interna al porto del traffico veicolare e pedonale.

Inoltre per ottimizzare la circolazione in ambito portuale, si prevede di realizzare, in un prossimo intervento in corrispondenza del varco Cristoforo Colombo, una rotatoria che agevoli lo smistamento dei mezzi in transito nelle varie direzioni di deflusso.

Tale rotatoria risulta peraltro già tracciata allo stato attuale attraverso segnaletica di tipo orizzontale.

## **STATO DI FATTO**

Il confine tra la Via Crispi e l'area di competenza dell'Autorità di Sistema Portuale allo stato attuale è materializzato da un muro sormontato da una ringhiera metallica.

Dal muro di confine alla strada interna portuale si distingue un primo tratto adibito ad area di cantiere per la realizzazione della metropolitana leggera di Palermo di competenza di RFI.

In adiacenza all'area di cantiere di RFI si individuano vari spazi dati in uso ai concessionari ovvero adibiti ad uso uffici di questa Autorità di Sistema per quindi giungere alla viabilità di servizio oggetto del presente intervento.

La predetta carreggiata stradale di servizio ha un tracciato che si snoda tra i concessionari del porto per una lunghezza complessiva fra i due varchi di circa 500,00 m e per renderla fruibile ai mezzi portuali e adeguarla a strada interna in alternativa alla strada Puntone, con un precedente intervento, ne è stata regolarizzata la larghezza rendendola costante di 12,00 m su tutto il tracciato, inoltre per aumentare il livello di sicurezza e di funzionalità per gli utenti sono stati incrementati i raggi di curvatura al fine di migliorare la percezione e la fruizione della strada.

Oltre alle predette corsie carrabili, la sede stradale, sempre nel predetto intervento, è stata dotata di una corsia pedonale della larghezza di 2,00 m adiacente alla corsia carrabile lato città, per cui la strada ha una larghezza complessiva di 14,00 m.

Lungo il tracciato sono presenti alcuni binari ferroviari a raso con la strada, oggi in disuso che si prevede di rimuovere in un prossimo intervento.

La strada oggetto del presente progetto presenta in alcuni tratti evidenti fenomeni di ammaloramento, con difetti di regolarità e di aderenza nonché discontinuità altimetriche del piano stradale, non si notano invece difetti di portanza del corpo stradale.

Fra i difetti di regolarità si notano:

- ondulazioni longitudinali in alcuni tratti di carreggiata dovuti presumibilmente alla realizzazione di cavidotti e quindi alla presenza di terreno di sottofondo e degli strati portanti della sovrastruttura in fase di assestamento che hanno determinato il classico avvallamento con ondulazione longitudinale della carreggiata stradale lungo la linea del cavidotto;

- fenomeni di ondulazioni trasversali (ormai) dovute alle deformazioni plastiche dei conglomerati bituminosi accentuate dalla presenza dei carichi pesanti;
- avvallamenti e cedimenti localizzati accompagnati da rotture più o meno accentuate del piano di usura.

Fra i difetti di aderenza si notano:

- levigatura degli inerti causata dall'azione del traffico veicolare che ha prodotto l'usura delle asperità;
- disgregazione e distacco di inerti con liberazione degli aggregati dalla superficie del manto stradale che si presenta in alcuni tratti rugoso, sconfigurato e pericoloso per la presenza di materiale sciolto;
- buche superficiali che interessano solo gli strati superficiali della pavimentazione possibili evoluzioni di casi di disgregazione superficiale in precedenza trattati.

Inoltre in alcuni tratti di strada, la superficie di rotolamento passa da pavimentazione in conglomerato bituminoso a pavimentazione corazzata e nel confine tra le due pavimentazioni di tipologia diversa è presente un salto di quota variabile da 3 a 7 cm molto pericoloso per chi vi transita, soprattutto per i motocicli.

## **INTERVENTI PREVISTI NEL PRESENTE PROGETTO**

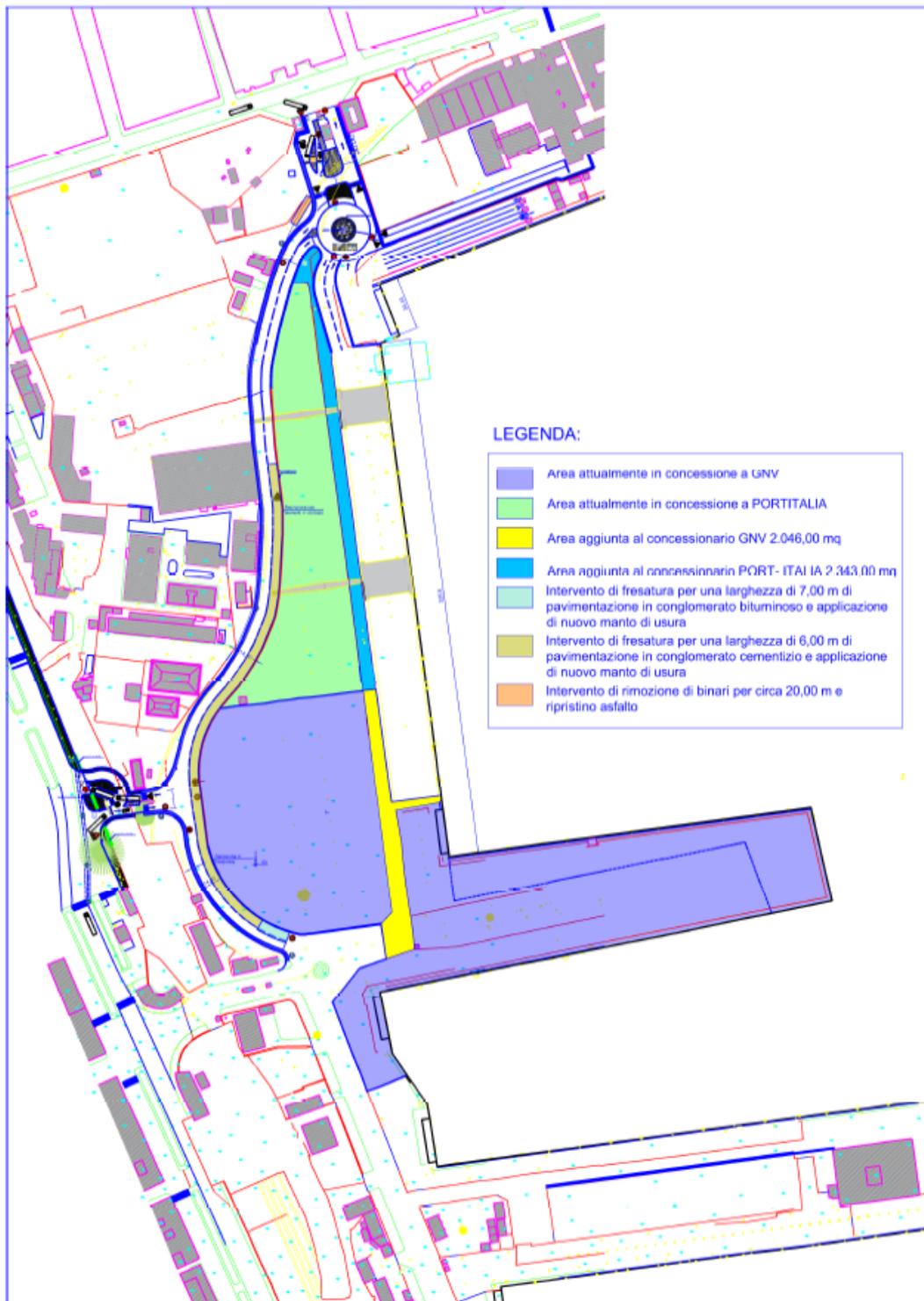
L'esigenza di questa Autorità di Sistema, nell'immediato, è quella di rendere prontamente fruibile in sicurezza la nuova viabilità agli operatori del porto, in modo da abolire la viabilità Puntone, le cui aree saranno annesse alle attuali aree dei concessionari latitanti (GNV e Port Italia) in attesa che venga realizzato il nuovo varco su via piano Ucciardone all'altezza di piazza della Pace.

Per tali ragioni, il presente progetto prevede interventi localizzati in alcuni tratti di strada costituiti dalla fresatura del manto stradale, al fine di eliminare i citati difetti di regolarità e di aderenza, e dal successivo ripristino del tappetino di usura in conglomerato bituminoso e l'addove presenti avvallamenti o buche nel manto stradale, si interverrà al fine di ripristinare la planarità della strada (vedi immagine n. 2).

Inoltre si prevede di intervenire in corrispondenza del salto di quota tra le pavimentazioni in adiacenza in conglomerato bituminoso e in calcestruzzo fresando la pavimentazione corazzata per uno spessore minimo variabile da 1 a 3 cm al fine di irruvidire la superficie in cls e renderla idonea alla stesa in opera del tappetino di usura che andrà in tal modo ad eliminare il salto di quota fra le due pavimentazioni.

Nell'ambito dell'intervento si prevede anche di riportare alla quota della pavimentazione stradale le caditoie o i pozzetti che si dovessero riscontrare in depressione rispetto alla superficie di rotolamento.

Infine si prevede di rimuovere per un tratto di circa 20,00 m i binari ferroviari prospicienti al punto di accesso dell'area del concessionario Palermo Euro Terminal (PET) e ripristinare la regolarità della superficie di rotolamento con stesa in opera di conglomerati bituminosi (binder e usura).



**Immagine 2** – Planimetria con indicazione degli interventi

In questa parte della strada infatti, l'afflusso continuo e frequente dei mezzi pesanti in transito, sommato all'intensità notevole dei carichi trasportati, ha causato, come effetto "martellamento" il distacco dei binari dalle traversine.

Ciò fa sì che in occasione di ogni passaggio di una motrice o autocarro che sia, il binario viene dapprima spinto verso il basso sotto il carico del mezzo e successivamente al passaggio dello stesso rilasciato elasticamente verso l'alto creando una evidente situazione di pericolo degenerativa al passaggio dei mezzi.

Gli interventi predetti di manutenzione sono finalizzati all'apertura della nuova viabilità, ma rappresentano un intervento tampone che consentirà di rendere immediatamente fruibile la strada di collegamento fra i due varchi, nelle more di effettuare un intervento generalizzato di manutenzione dell'intera sede stradale che sarà realizzata unitamente ai lavori necessari all'apertura del nuovo varco su Piazza della Pace.

A completamento delle attività si prevede di integrare la segnaletica orizzontale già esistente con linee di delimitazione della larghezza di 12 cm a indicazione dei margini stradali.

## **ASPETTI ECONOMICI E CONTRATTUALI**

Ai fini della quantificazione della spesa, i prezzi applicati sono stati ricavati dal vigente Prezzario per i lavori pubblici 2019, adottato con D.A. n. 04/GAB del 16/01/2019 pubblicato su S.O. n. 1 della GURS 01 febbraio 2019, n. 05, ed integrato con D.A. n.10/GAB del 06/03/2019 pubblicato su GURS 15, la cui validità è stata aggiornata al 31 dicembre 2020 con D.A. n. 01/GAB del 08/01/2020.

Nella determinazione dei suindicati prezzi unitari elementari regionali comprensivi della maggiorazione per spese generali per una aliquota di 13,64% ed utile dell'Impresa pari al 10% nella misura complessiva del 25%, il prezzario in questione ha tenuto conto sia dei fattori che intervengono direttamente sul costo dei singoli lavori, sia della capacità economica e realizzativa riferita ad una Impresa mediamente attrezzata, sia degli oneri dipendenti dal luogo ove l'opera deve essere eseguita nonché degli oneri per i piani di sicurezza.

Per i prezzi unitari non contenuti nel suddetto prezzario si è fatto ricorso ad apposite analisi elementari sulla scorta delle condizioni di mercato in atto vigenti nella Provincia di Palermo (costi unitari di materiali, noli e mano d'opera).

L'ammontare complessivo del presente progetto esecutivo è di € 44.000,00 distribuito secondo il seguente quadro economico.

## QUADRO ECONOMICO INTERVENTO

<b>A - LAVORI</b>		<b>€</b>
A.1	<b>Lavori a base d'asta</b>	36.276,91
A.2	Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	685,09
<b>Totale A - Lavori</b>		<b>36.962,00</b>
<b>B - SOMME A DISPOSIZIONE</b>		
B.1	Oneri di conferimento a discarica materiali di risulta e spese caratterizzazione (compreso IVA)	2.000,00
B.2	Imprevisti e arrotondamenti (<10%)	3.248,49
B.3	Fondo per la progettazione e l'innovazione di cui all'Art. 113 del D. Lgs n. 50/2016 (Codice contratti pubblici) 2% - di cui:	739,24
B.3a	<i>Per incentivazione lavori (art. 113 comma 3): 80% di B.3</i>	591,39
B.3b	<i>Per acquisto di beni, strumentazioni, software e tecnologie per l'innovazione (art. 113 comma 4): 20% di B.3</i>	147,85
B.4	<i>IRAP a carico dell'Amministrazione sull'incentivo: 8,50% di B.3a</i>	50,27
B.5	<i>Prove di laboratorio sui materiali da costruzione, verifiche tecniche, prove di carico, etc. (compreso IVA)</i>	1.000,00
B.6	IVA lavori ai sensi dell'art. 9, comma 6 del DPR n. 633/1972 e dell'art. 3, comma 13, del D.L. 27.04.1990 n. 90	0,00
<b>Totale B - somme a disposizione</b>		<b>7.038,00</b>
<b>TOTALE GENERALE INTERVENTO (A + B) €</b>		<b>44.000,00</b>

<b>QUADRO ECONOMICO INTERVENTO</b>			
<b>A - LAVORI</b>			<b>€</b>
A.1	<b>Lavori a base d'asta</b>		36.276,91
A.2	Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso		685,09
<b>Totale A - Lavori</b>			<b>36.962,00</b>
<b>B - SOMME A DISPOSIZIONE</b>			
B.1	Oneri di conferimento a discarica materiali di risulta e spese caratterizzazione (compreso IVA)		2.000,00
B.2	Imprevisti e arrotondamenti (<10%)		3.248,49
B.3	Fondo per la progettazione e l'innovazione di cui all'Art. 113 del D. Lgs n. 50/2016 (Codice contratti pubblici) 2% - di cui:		739,24
B.3a	<i>Per incentivazione lavori (art. 113 comma 3): 80% di B.3</i>	591,39	
B.3b	<i>Per acquisto di beni, strumentazioni, software e tecnologie per l'innovazione (art. 113 comma 4): 20% di B.3</i>	147,85	
B.4	<i>IRAP a carico dell'Amministrazione sull'incentivo: 8,50% di B.3a</i>		50,27
B.5	<i>Prove di laboratorio sui materiali da costruzione, verifiche tecniche, prove di carico, etc. (compreso IVA)</i>		1.000,00
B.6	IVA lavori ai sensi dell'art. 9, comma 6 del DPR n. 633/1972 e dell'art. 3, comma 13, del D.L. 27.04.1990 n. 90		0,00
<b>Totale B - somme a disposizione</b>			<b>7.038,00</b>
<b>TOTALE GENERALE INTERVENTO (A + B) €</b>			<b>44.000,00</b>