



Finanziato  
dall'Unione Europea  
**New Generation EU**



Ministero dell'Interno



Città Metropolitana di Palermo

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – Piani Urbani Integrati – MSC2 – Intervento 2.2b



Comune di Palermo  
Area della Pianificazione Urbanistica



## **Riqualificazione del Porto Bandita e delle aree portuali**

**PIANO DELLE INDAGINI INTEGRATIVE**

Agosto 2022

**ANALISI PREZZI**

Il Sindaco: Prof. Roberto Lagalla

L'Assessore: Dott. Andrea Mineo

Il Capo Area: Dott. Sergio Maneri

Il R.U.P.: Arch. Giovanni Sarta

Staff del RUP: arch. Giuseppina Liuzzo, arch. Achille Vitale, Ing. Deborah Spiaggia Dott. Francesco La Vara, D.ssa Caterina Tardibuono,  
D.ssa Patrizia Sampino.

Il coordinatore della progettazione: Ing. Gesualdo Guarnieri

Il gruppo di progettazione: Geologo Gabriele Sapio;

Biologo Fabio Di Piazza;

arch. Dimitrios Katsireas; Funz. tecn. arch. Marcantonio Virgadamo (responsabile sicurezza in fase di progettazione).

ANALISI PREZZI						
<b>AP.1</b>	<b>Usò di pontone</b> per i sondaggi da eseguire a mare, compreso il nolo, il trasporto in cantiere ed ogni altro onere connesso.					
	<i>Descrizione</i>	<i>u.m.</i>	<i>quantità</i>	<i>prezzo un.</i>	<i>imp.parz.</i>	<i>Importi</i>
	A) Chiatta o pontone con gru e benna. Rif. Tabella costi manodopera e noli prezzario regionale Sicilia 2022	h	1	400,00 €	1	400,00 €
	B) Spese Generali 15% di A					60,00 €
	Utile Impresa 10% di A+B					46,00 €
		<b>Prezzo da applicare Euro/h</b>				<b>506,00 €</b>
<b>AP.2</b>	<b>SCAVI ESPLORATIVI PER CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE</b> -Esecuzione di pozzetto esplorativo attraverso scavo a sezione obbligata con mezzo meccanico, in terreni di riporto, spinti ad una profondità massima di <b>ml 1</b> , per il prelievo, secondo quanto previsto dall'Allegato 2 del DPR 120/2017, al massimo di n. 3 (tre) campioni per ogni pozzetto, con le seguenti modalità: - n. 1 campione rappresentativo dello spessore superiore dei sedimenti (da 0 a 1 m dal piano campagna), - n. 1 campione in corrispondenza del tratto intermedio rispetto alla quota del terreno e n.1 campione in corrispondenza del tratto di fondo scavo - Il campioni dovranno essere prelevati e conservati secondo quanto previsto dall'Allegato 2 del DPR 120/2017 e con modalità idonee a consentire le analisi ambientali necessarie ed in modo da permettere la conservazione di porzioni di materiale per eventuali successive analisi e verifiche. Il prezzo si intende comprensivo di: scavo a sezione obbligata fino a 4 m, compenso il rinterro con materiali provenienti dagli scavi e quant'altro occorre per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte e nel rispetto delle norme vigenti. Sono escluse le operazioni di campionamento da computarsi a parte					
	<i>Descrizione</i>	<i>u.m.</i>	<i>quantità</i>	<i>prezzo un.</i>	<i>imp.parz.</i>	<i>Importi</i>
1.1.6	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito urbano, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'Impresa), il confezionamento dei cubetti questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A.					

	1) in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m3, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW	mc	1	10,76 €	5	53,80 €
1.2.4	Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7 e 1.1.8 con materiali idonei provenienti dagli scavi, accatastati al bordo del cavo, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - per ogni m3 di materiale costipato	mc	1	3,94 €	5	19,70 €
			Prezzo da applicare Euro/cad			73,50 €
AP.3	<b>Analisi chimiche e fisiche</b> , secondo quanto indicato nell'Allegato 5 alla Parte IV del D.lgs n.152/2006 (set completo), condotte da Enti e/o Istituti Pubblici di comprovata esperienza, oppure da laboratori privati accreditati da organismi riconosciuti ai sensi della norma UNI CEI EN 17011/05. Nel prezzo sono comprese tutte le indagini necessarie, la stesura del Rapporto di Prova e quanto altro occorre per effettuare tutte le elaborazioni necessarie ai fini della classificazione chimico - fisica dei campioni.					
	Descrizione	u.m.	quantità	prezzo un.	imp.parz.	Importi
	COMPOSTI INORGANICI: Antimonio, Arsenico, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Tallio, Vanadio, Zinco, Cianuri (liberi), Fluoruri.	cad	1	374,24 €	1	374,24 €
	AROMATICI: Benzene, Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene, Sommatoria organici aromatici.	cad	1	63,45 €	1	63,45 €
	AROMATICI POLICICLICI: Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k,)fluorantene, Benzo(g, h , i) terilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Indenopirene, Pirene, Sommatoria policiclici aromatici.	cad	1	119,85 €	1	119,85 €
	ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI-- ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI: Clorometano, Diclorometano, Triclorometano, Cloruro di vinile, 1,2- Dicloroetano, 1,1 Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene (PCE), 1,1- Dicloroetano, 1,2-Dicloroetilene, 1,1,1-Tricloroetano, 1,2-Dicloropropano, 1,1,2- Tricloroetano, 1,2,3-Tricloropropano, 1,1,2,2-Tetracloroetano.	cad	1	94,32 €	1	94,32 €
	ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI: Tribromometano(bromoformio), 1,2-Dibromoetano, Dibromoclorometano, Bromodiclorometano.	cad	1	33,23 €	1	33,23 €
	NITROBENZENI: Nitrobenzene, 1,2-Dinitrobenzene, 1,3-Dinitrobenzene, Cloronitrobenzeni.	cad	1	33,23 €	1	33,23 €

	CLOROBENZENI: Monoclorobenzene, Diclorobenzeni non cancerogeni (1,2-diclorobenzene), Diclorobenzeni cancerogeni (1,4 -diclorobenzene), 1,2,4 -triclorobenzene, 1,2,4,5-tetracloro-benzene, Pentaclorobenzene, Esaclorobenzene.	cad	1	45,17 €	1	45,17 €
	FENOLI E CLOROFENOLI: Fenoli non clorurati, Metilfenolo(o-, m-, p-), Fenolo, 2-clorofenolo, 2,4-diclorofenolo, 2,4,6 - triclorofenolo, Pentaclorofenolo.	cad	1	45,17 €	1	45,17 €
	AMMINE AROMATICHE: Anilina, o-Anisidina, m,p-Anisidina, Difenilamina, p-Toluidina,Sommatoria Ammine Aromatiche.	cad	1	37,21 €	1	37,21 €
	FITOFARMACI: Alaclor, Aldrin, Atrazina, alpha-esacloroetano, beta-esacloroetano, gamma-esacloroetano (Lindano), Clordano, DDD, DDT, DDE,Dioldrin, Endrin.	cad	1	57,11 €	1	57,11 €
	DIOSINE E FURANI: SOMMATORIA PCDD (Policloro-dibenzo-p-diosine), PCDF (Policloro-dibenzo-p-furani) - CONVERSIONE T.E.	cad	1	497,78 €	1	497,78 €
	PCB	cad	1	156,60 €	1	156,60 €
	IDROCARBURI: Idrocarburi Leggeri C minore o uguale 12, Idrocarburi pesanti C maggiore di 12	cad	1	35,25 €	1	35,25 €
	Amianto	cad	1	60,00 €	1	60,00 €
	Esteri dell'acido ftalico	cad	1	21,29 €	1	21,29 €
	A)Totale Esecuzione analisi					1.673,90 €
	B) Spese Generali 15% di A					251,08 €
	Utile Impresa 10% di A+B					192,50 €
		<b>Prezzo da applicare Euro/cad</b>				<b>2.117,48 €</b>
<b>AP.4</b>	<b>Attività di campionamento suoli</b> con l'ausilio di attrezzatura idonea e personale qualificato. Costo giornaliero n°1 operatore per singola giornata, indipendentemente dal n° dei campioni					
	<i>Descrizione</i>	<i>u.m.</i>	<i>quantità</i>	<i>prezzo un.</i>	<i>imp.parz.</i>	<i>Importi</i>
	A) Attività campionamento con personale qualificato	giorno	1	250,00 €	1	250,00 €
	B) Spese Generali 15% di A					37,50 €
	Utile Impresa 10% di A+B					28,75 €
		<b>Prezzo da applicare Euro/giorno</b>				<b>316,25 €</b>
<b>AP.5</b>	<b>Attività di campionamento sedimenti e acque marine</b> con l'ausilio di attrezzatura idonea e personale qualificato. Costo giornaliero, indipendentemente dal n° dei campioni					
	<i>Descrizione</i>	<i>u.m.</i>	<i>quantità</i>	<i>prezzo un.</i>	<i>imp.parz.</i>	<i>Importi</i>
	A)Campionamenti con attrezzatura ad elevata tecnologia	giorno	1	131,54 €	1	131,54 €
	B) Spese Generali 15% di A					19,73 €
	Utile Impresa 10% di A+B					15,13 €
		<b>Prezzo da applicare Euro/giorno</b>				<b>166,40 €</b>
<b>AP.6</b>	<b>Misurazioni con sonda multiparametrica dei profili CTD</b> (Temperatura, salinità, ossigeno disciolto, pH e conducibilità) da eseguire lungo tutto la colonna d'acqua.					

	Descrizione	u.m.	quantità	prezzo un.	imp.parz.	Importi
	Campionamento con sonda multiparametrica	giorno	1	110,00 €	1	110,00 €
		<b>Prezzo da applicare Euro/giorno</b>				<b>110,00 €</b>
<b>AP.7</b>	<b>Attività di campionamento svolte da Operatore Tecnico Subacqueo (OTS) iscritto al Registro Sommozzatori in servizio locale presso le capitaneria di porto.</b>					
	Descrizione	u.m.	quantità	prezzo un.	imp.parz.	Importi
	Attività operatore tecnico subacqueo (OTS)	giorno	1	350,00 €	1	350,00 €
		<b>Prezzo da applicare Euro/giorno</b>				<b>350,00 €</b>
<b>AP.8</b>	<b>Uso di imbarcazione, dotata degli opportuni gli strumenti, per i sondaggi da eseguire a mare. Nel prezzo è compreso il nolo, il trasporto in cantiere ed ogni altro onere connesso.</b>					
	Descrizione	u.m.	quantità	prezzo un.	imp.parz.	Importi
	A) Imbarcazione con opportune strumentazioni	giorno	1	500,00 €	1	500,00 €
		<b>Prezzo da applicare Euro/giorno</b>				<b>500,00 €</b>
<b>AP.9</b>	<b>Analisi chimico, fisiche, microbiologiche ed ecotossicologiche sui sedimenti marini, previste dal D.M. 173/2016 e il D.lgs 152/2006, svolte su singolo campione di sedimento e condotte da Enti e/o Istituti Pubblici di comprovata esperienza, oppure da laboratori privati accreditati da organismi riconosciuti ai sensi della norma UNI CEI EN 17011/05.</b>					
	Descrizione	u.m.	quantità	prezzo un.	imp.parz.	Importi
	Preparazione dei campioni	cad	1	35,00 €	1	35,00 €
	Descrizione macroscopica	cad	1	6,00 €	1	6,00 €
	Granulometria	cad	1	47,00 €	1	47,00 €
	Mineralogia	cad	1	30,00 €	1	30,00 €
	Composti organostannici	cad	1	70,00 €	1	70,00 €
	Metalli	cad	1	20,88 €	1	20,88 €
	Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	cad	1	120,00 €	1	120,00 €
	Idrocarburi totali	cad	1	160,00 €	1	160,00 €
	Pesticidi Organoclorurati	cad	1	120,00 €	1	120,00 €
	Policlorobifenili (PCB)	cad	1	120,00 €	1	120,00 €
	Clorobenzeni	cad	1	46,30 €	1	46,30 €
	Carbonio organico totale	cad	1	10,50 €	1	10,50 €
	Azoto totale	cad	1	41,78 €	1	41,78 €
	Fosforo totale	cad	1	46,29 €	1	46,29 €
	Cianuri Liberi	cad	1	33,30 €	1	33,30 €
	Clorofilla "a" e Feopigmenti	cad	1	22,00 €	1	22,00 €
	Coliformi	cad	1	24,50 €	1	24,50 €
	Enterococchi	cad	1	21,00 €	1	21,00 €
	Salmonelle	cad	1	35,00 €	1	35,00 €
	Clostridi	cad	1	24,50 €	1	24,50 €

	Stafilococchi	cad	1	20,51 €	1	20,51 €
	Miceti	cad	1	24,50 €	1	24,50 €
	Analisi ecotossicologiche per singola specie test	cad	1	250,00 €	3	750,00 €
		<b>Prezzo da applicare Euro/cad</b>				<b>1.829,06 €</b>
<b>AP.10</b>	<b>Analisi ambientali su acque marine</b> svolte su singolo campione e condotte da Enti e/o Istituti Pubblici di comprovata esperienza, oppure da laboratori privati accreditati da organismi riconosciuti ai sensi della norma UNI CEI EN 17011/05.					
	<i>Descrizione</i>	<i>u.m.</i>	<i>quantità</i>	<i>prezzo un.</i>	<i>imp.parz.</i>	<i>Importi</i>
	Preparazione dei campioni	cad	1	35,00 €	1	35,00 €
	Trasparenza	cad	1	8,00 €	1	8,00 €
	Azoto ammoniacale	cad	1	20,00 €	1	20,00 €
	Azoto nitroso	cad	1	19,76 €	1	19,76 €
	Azoto totale	cad	1	41,78 €	1	41,78 €
	Fosforo totale	cad	1	28,41 €	1	28,41 €
	Ortofosfati	cad	1	13,94 €	1	13,94 €
	Clorofilla "a" e Feopigmenti	cad	1	22,00 €	1	22,00 €
	Coliformi totali	cad	1	24,50 €	1	24,50 €
	Coliformi fecali	cad	1	24,50 €	1	24,50 €
	Enterococchi	cad	1	21,00 €	1	21,00 €
	Salmonelle	cad	1	35,00 €	1	35,00 €
	Fitoplancton	cad	1	146,79 €	1	146,79 €
		<b>Prezzo da applicare Euro/cad</b>				<b>440,68 €</b>
<b>AP.11</b>	<b>Indagine sulla componente Macrozoobentonica</b> condotte da Enti e/o Istituti Pubblici di comprovata esperienza, oppure da laboratori privati accreditati da organismi riconosciuti ai sensi della norma UNI CEI EN 17011/05.					
	<i>Descrizione</i>	<i>u.m.</i>	<i>quantità</i>	<i>prezzo un.</i>	<i>imp.parz.</i>	<i>Importi</i>
	A) Esecuzione analisi	Corpo	1	10.000,00 €	1	10.000,00 €
		<b>Prezzo da applicare Euro/corpo</b>				<b>10.000,00 €</b>
<b>AP.12</b>	<b>Indagine sulla Fanerogame Marina e Posidonia oceanica</b> condotte da Enti e/o Istituti Pubblici di comprovata esperienza, oppure da laboratori privati accreditati da organismi riconosciuti ai sensi della norma UNI CEI EN 17011/05.					
	<i>Descrizione</i>	<i>u.m.</i>	<i>quantità</i>	<i>prezzo un.</i>	<i>imp.parz.</i>	<i>Importi</i>
	A) Esecuzione analisi	Corpo	1	15.000,00 €	1	15.000,00 €
		<b>Prezzo da applicare Euro/corpo</b>				<b>15.000,00 €</b>
<b>AP.13</b>	<b>Indagine Archeologica</b> eseguita con sistemi Magnetometrici e Sub Bottom Profiler (SBP) su transetti ortogonali con interlinea 5 m da eseguire sopra l'area di impronta delle future opere da realizzare e compresa fascia di rispetto di 10 m, inclusi post-processing dei dati, elaborazioni cartografie, contact list e report.					
	<i>Descrizione</i>	<i>u.m.</i>	<i>quantità</i>	<i>prezzo un.</i>	<i>imp.parz.</i>	<i>Importi</i>
	A) Esecuzione analisi	Corpo	1	5.500,00 €	1	5.500,00 €

		<b>Prezzo da applicare Euro/corpo</b>				<b>5.500,00 €</b>
<b>AP.14</b>	<b>Relazione Archeologica e Valutazione di Rischio e Impatto Archeologico</b> a firma di Archeologo accreditato e in possesso dei requisiti di cui al D.M 20 Maggio 2019 n. 244					
	<i>Descrizione</i>	<i>u.m.</i>	<i>quantità</i>	<i>prezzo un.</i>	<i>imp.parz.</i>	<i>Importi</i>
	A) Produzione elaborati e relazione	Corpo	1	7.000,00 €	1	7.000,00 €
		<b>Prezzo da applicare Euro/corpo</b>				<b>7.000,00 €</b>
<b>AP.15</b>	<b>Rilievo batimetrico della spiaggia sommersa</b> eseguito mediante l'uso di sistemi sonar Multi Beam Echo Sounder (MBES) ad alta risoluzione installato su natante munito di sistema di posizionamento satellitare e software interfaccia macchina operatore di gestione real-time del sistema multibeam.					
	<i>Descrizione</i>	<i>u.m.</i>	<i>quantità</i>	<i>prezzo un.</i>	<i>imp.parz.</i>	<i>Importi</i>
	A) Esecuzione rilievo e produzione relazione	ha	1	66,00 €	1	66,00 €
		<b>Prezzo da applicare Euro/ha</b>				<b>66,00 €</b>
<b>AP.16</b>	<b>Relazione sui Risultati delle Indagini eseguite sulle matrici ambientali ed eventuale definizione del modello concettuale preliminare</b> redatta in conformità al D.Lgs 152/06 e alle ulteriori normative di settore.					
	<i>Descrizione</i>	<i>u.m.</i>	<i>quantità</i>	<i>prezzo un.</i>	<i>imp.parz.</i>	<i>Importi</i>
	A) Produzione elaborati e relazione	Corpo	1	6.000,00 €	1	6.000,00 €
		<b>Prezzo da applicare Euro/corpo</b>				<b>6.000,00 €</b>