



Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento Protezione civile

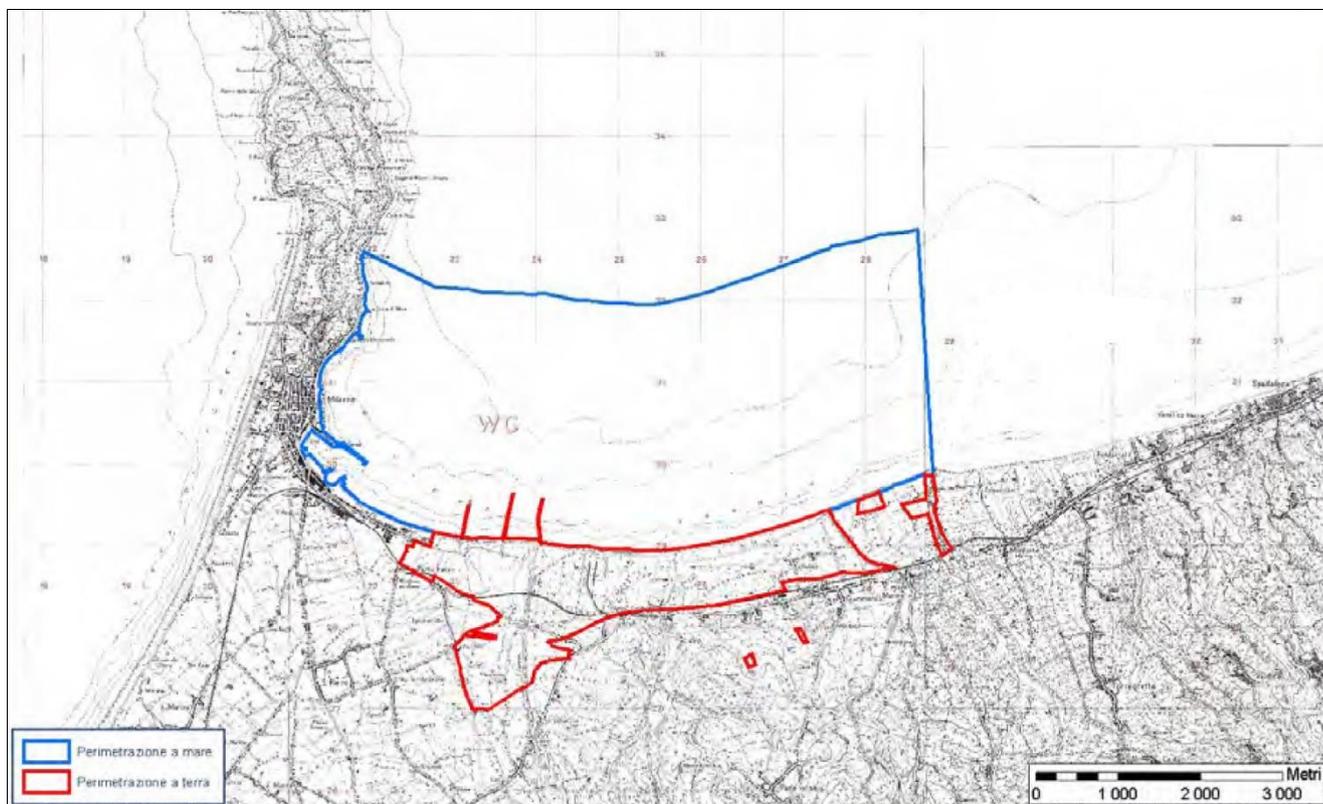


Regione Siciliana

Presidenza del Consiglio dei Ministri
Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità
Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti
ex O.C.D.P.C. n. 44 /2013 e ss.mm.ii. in materia di bonifiche e tutela delle acque

Accordo di Programma "Per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel Sito di Interesse Nazionale Area industriale di Milazzo" del 23.02.2011

Piano di caratterizzazione ambientale dell'area marino-costiera e degli arenili (comprese le acque di falda) inclusi nella perimetrazione del SIN "Area industriale di Milazzo"



7 - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Il Progettista Dott. Geol. Andrea Lipari	Il Coord. Sicur. fase di Progettazione Ing. Marco Ferrante	Il Responsabile del Procedimento Dott. Geol. Salvo Puccio
--	--	---

Data	N. Revisione	Descrizione
Luglio 2009	0	Prima emissione redatta da ISPRA
Giugno 2017	1	Ottemperanza alle prescrizioni di cui al Decreto MATTM prot. n. 1072/TRI/DI del 31.01.2011

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Prezzi unitari ricavati ove disponibili dal Decreto Assessorato Regionale delle infrastrutture e della mobilità 27 febbraio 2013,
recante "Nuovo prezziario unico regionale per i lavori pubblici"

Numero d'ordine	Codice	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale	Importo parziale progressivo
1	AP.01	Esecuzione di indagini geofisiche e geomorfologiche costiere (batimetria mediante ecoscandaglio multibeam o single beam, quest'ultimo solo per batimetrie inferiori ai 2m, rilievo con Side Scan Sonar, rilievo con strumentazione interferometrica in sostituzione di ecoscandaglio e Side Scan Sonar, rilievo con Sub Bottom Profiler) nei fondali interessati da attività di caratterizzazione mediante carotaggio, sino al raggiungimento della batimetria dei -50 m	a corpo	1	€ 80.366,00	€ 80.366,00	€ 80.366,00
2	AP.02	Approntamento di moto pontone provvisto di idonea gru, da trasferire nel sito del Porto di Milazzo, compreso il "mob to mob", di stazza idonea ad attenuare i fenomeni di beccheggio e rollio conseguenti al moto ondosio, in grado di sistemare idonea trivella e di spostarsi nelle diverse postazioni di sondaggio, per tutta la durata delle operazioni di sondaggio e prelievo dei campioni, secondo le previsioni del Capitolato d'oneri allegato alla presente compreso oneri per il personale, consumi, perditempo vari, acquisizione e rispetto delle necessarie ordinanze dell'Autorità Marittima e tutto quanto occorra per seguire le operazioni di campionamento specificate nel capitolato di oneri.	a corpo	1	€ 55.638,00	€ 55.638,00	€ 136.004,00
3	AP.03	Spostamento e navigazione di moto pontone compreso di assistenza di sub con relativa barca di appoggio per l'esecuzione di sondaggi a mare, in corrispondenza di ogni punto di perforazione, compresi gli oneri per il montaggio e lo smontaggio e tutto quant'altro occorre per dare al posizionamento un buon assetto di lavoro, Si prevede che le operazioni di spostamento, ritorno al porto di partenza ed esecuzione dei sondaggi richiederanno per 8 ore giornaliere (n. 6 fondali area portuale, n. 58 fondali fascia costiera z < 30 m, n. 15 fondali fascia costiera 30 < z < 50 m, n. 18 fondali fascia costiera z > 50 m)	cad	97	€ 890,00	€ 86.330,00	€ 222.334,00
4	AP.04	Installazione di attrezzatura per sondaggi a rotazione montata su motopontone per l'esecuzione di sondaggi a mare, compresi gli oneri per il montaggio e lo smontaggio e tutto quant'altro occorre per dare al posizionamento un buon assetto di lavoro, il trasporto della attrezzatura, necessarie per l'esecuzione di sondaggi geognostici, dallo specchio acqueo indicato dalla D.L. alla zona di ormeggio, compreso il carico e lo scarico, il posizionamento in assetto di lavoro, le attrezzature accessorie ed il personale di cantiere o tecnico, tutto quant'altro occorre per dare l'opera a perfetta regola d'arte.	cad	1	€ 6.875,00	€ 6.875,00	€ 229.209,00
5	AP.05	Installazione di attrezzatura per sondaggi a rotazione su pontone in corrispondenza di ciascun punto sondaggio, compresi gli oneri per il montaggio e lo smontaggio e tutto quanto altro occorre per dare al posizionamento un buon assetto di lavoro. Per ogni installazione (n. 6 fondali area portuale, n. 58 fondali fascia costiera z < 30 m, n. 15 fondali fascia costiera 30 < z < 50 m, n. 18 fondali fascia costiera z > 50 m)	cad	97	€ 667,00	€ 64.699,00	€ 293.908,00

Numero d'ordine	Codice	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale	Importo parziale progressivo
6	AP.06	Posa in opera di colonna guida di tubi metallici ad alta resistenza di idoneo diametro per perforazioni fino a mm 101 eseguita da pontone galleggiante, da immergere nel fondale marino per l'esecuzione della perforazione a carotaggio al suo interno, computata dal livello medio marino sino al fondale. Perforazione con perforatrice montata su motopontone, eseguita a rotazione, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusi quelli che richiedono l'impiego di corone diamantate; escluso l'approntamento del motopontone da compensare a parte. Misure da computare dal pelo libero dell'acqua al fondo marino (60 m fondali area portuale, 1740 m fondali fascia costiera z < 30 m, 600 m fondali fascia costiera 30 < z < 50 m, 1080 m fondali fascia costiera z > 50 m)	m	3480	€ 26,00	€ 90.480,00	€ 384.388,00
7	AP.07	Perforazione con perforatrice montata su motopontone, ad andamento verticale, eseguita a rotazione a carotaggio continuo, con carotieri semplici di diametro fino a 101 mm, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusi quelli che richiedono l'impiego di corone diamantate; compreso l'onere dell'estrazione delle carote e la loro conservazione in apposite cassette catalogatrici queste escluse e compensate a parte; compresa la redazione di una planimetria generale con l'ubicazione delle perforazioni di ogni singolo sondaggio, escluso l'approntamento del motopontone da compensare a parte e la colonna guida. Misure da computare dalla quota del fondale marino. Per profondità comprese tra 0,0 m e 50,0 m (15 m fondali area portuale, 127 m fondali fascia costiera z < 30 m, 30 m fondali fascia costiera 30 < z < 30 m, 36 m fondali fascia costiera z < 50 m)	m	208	€ 109,00	€ 22.672,00	€ 407.060,00
8	AP.08	Sovrapprezzo alla perforazione a carotaggio continuo eseguita da pontone galleggiante, per eventuale utilizzo di tubo carotiere in acciaio provvisto di un tubo in policarbonato trasparente della lunghezza di 1,50 m da utilizzare come contenitore del campione prelevato. Per profondità comprese tra 0,0 m e 50,0 m (15 m fondali area portuale, 127 m fondali fascia costiera z < 30 m, 30 m fondali fascia costiera 30 < z < 50 m, 36 m fondali fascia costiera z > 50 m)	m	208	€ 75,00	€ 15.600,00	€ 422.660,00
9	AP.09	Prelievo di campioni rimaneggiati da pontone galleggiante nel corso della esecuzione dei sondaggi e loro conservazione entro appositi contenitori in vetro o polietilene, chiusi ermeticamente compresa l'etichettatura, il trasporto al laboratorio di analisi ecc. Misure da computare dalla quota del fondale marino. Per profondità comprese tra 0,0 m e 50,0 m (n. 63 fondali area portuale, n. 528 fondali fascia costiera z < 30 m, n. 124 fondali fascia costiera 30 < z < 50 m, n. 18 fondali fascia costiera z > 50 m)	cad	733	€ 31,00	€ 22.723,00	€ 445.383,00
10	AP.10	Prelievo di campioni sul fondo marino, da destinare ad analisi ambientali, con l'utilizzo di un box-corer o benna che permetta il recupero di uno spessore di almeno 20 cm di sedimento, confezionati e chiusi ermeticamente compresa l'etichettatura, ecc. (n. 3 fondali area portuale, n. 20 fondali fascia costiera z < 30 m, n. 4 fondali fascia costiera 30 < z < 50 m, n. 18 fondali fascia costiera z > 50 m)	cad	45	€ 248,00	€ 11.160,00	€ 456.543,00
11	20.3.1	Approntamento ed installazione sul primo foro di attrezzatura per sondaggi a rotazione o per perforazioni a percussione, compreso il carico e lo scarico, il trasporto in andata e ritorno, il posizionamento in assetto di lavoro, le piste di accesso, le piazzole per le perforazioni, le attrezzature accessorie di cantiere, gli oneri per il montaggio e lo smontaggio e tutto quant'altro occorre per dare l'opera a perfetta regola d'arte	a corpo	1	€ 2.954,00	€ 2.954,00	€ 459.497,00

Numero d'ordine	Codice	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale	Importo parziale progressivo
12	20.3.2	Installazione di attrezzatura per sondaggi a rotazione in corrispondenza degli altri punti di perforazione, escluso il primo, compresa l'esecuzione di pista e piazzola, gli oneri per il montaggio e lo smontaggio e tutto quant'altro occorresse per dare al posizionamento un buon assetto di lavoro: per ogni installazione, esclusa la prima	cad	57	€ 308,00	€ 17.556,00	€ 477.053,00
13	20.3.3	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione, a distruzione di nucleo, del diametro 85-145 mm., eseguita anche in presenza di falda, compreso l'eventuale rivestimento del foro, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, escluse rocce lapidee tenaci, compresa l'estrazione e compreso, infine, lo schema planimetrico dell'ubicazione del foro, le quote e le note sulla falda, compreso il reimpianto finale del foro con materiale proveniente dalla perforazione opportunamente additivato con malta cementizia: 1) per profondità comprese tra 0,00 e 30,00 m	m	116	€ 65,00	€ 7.540,00	€ 484.593,00
14	20.3.4	Sovrapprezzo alla voce 20.2.3 per i soli tratti di perforazione per i quali è richiesto il carotaggio, in terreni di qualsiasi natura e consistenza escluso rocce in trovanti lapidei per l'attraversamento delle quali è richiesto l'impiego di corone diamantate del diametro minimo di 85 mm., compresa la conservazione in cantiere delle carote in apposite cassette catalogatrici quotate: 1) per profondità comprese tra 0,00 e 30,00 m	m	116	€ 23,80	€ 2.760,80	€ 487.353,80
15	20.3.8.1	Sovrapprezzo alle voci di perforazione: 1) uso di rivestimenti metallici provvisori in fori eseguiti sia a rotazione, anche a carotaggio continuo, percussione. E' compreso nel prezzo l'eventuale utilizzo di acqua potabile come fluido di circolazione	m	116	€ 9,94	€ 1.153,04	€ 488.506,84
16	20.3.8.3	Sovrapprezzo alle voci di perforazione: 3) impiego di carotiere "a semiluna", per il carotaggio verticale eseguito a secco con, compreso impiego di idropulitrice - con temperatura di 100° dell'acqua in pressione - per la pulizia delle attrezzature da utilizzare nella stessa perforazione tra le manovre successive durante le operazioni di carotaggio e/o prelievo campioni	m	116	€ 44,20	€ 5.127,20	€ 493.634,04
17	20.3.9	Prelievo di campioni rimaneggiati nel corso della esecuzione dei sondaggi e loro conservazione entro appositi contenitori trasparenti, chiusi ermeticamente compresa l'etichettatura, il trasporto al laboratorio di analisi ecc.	cad	6	€ 7,68	€ 46,08	€ 493.680,12
18	20.3.13	Cassette catalogatrici (in legno, in polistirolo espanso, in lamiera zincata, PVC) di dimensioni 50x100 cm., scompartate in maniera tale da consentire la conservazione di carote o campioni, compresi l'onere delle indicazioni e l'invio al magazzino indicato dalla D.L.	cad	155	€ 31,40	€ 4.867,00	€ 498.547,12
19	20.3.14	Certificazione della colonna geostratigrafica dei litotipi attraversati nel singolo sondaggio redatta in scala adeguata.	cad	155	€ 100,90	€ 15.639,50	€ 514.186,62
20	20.6.1	Predisposizione fori per posa in opera di strumentazione geotecnica per diametri compresi fra 90 e 100 mm	cad	22	€ 37,80	€ 831,60	€ 515.018,22
21	20.6.2.3	Installazione di piezometri a tubo aperto in PVC microfessurato, in fori già predisposti, compresa la fornitura del materiale occorrente, la formazione del tappo di fondo, la collocazione del tubo metallico od in materiale plastico, la costituzione del filtro drenante e l'ulteriore tappo impermeabile di chiusura laterale - 3) per tubo installato del diametro da 4"	m	275	€ 41,20	€ 11.330,00	€ 526.348,22
22	20.6.3.1	Spurgo e/o rigenerazione di piezometri intasati anche con metodo "air lifting". E' compreso l'impiego di idoneo pompa con portata in grado di mantenere una pressione di esercizio compresa tra 5 e 10 l/min (dotata di sistema di alimentazione a carburante od elettricità) e vasca di raccolta del materiale proveniente dalle operazioni di spurgo. Per piezometri fino al diametro di 6" - 1) fino alla profondità di 30,00 m 1) fino alla profondità di 30,00m	cad	22	€ 174,80	€ 3.845,60	€ 530.193,82

Numero d'ordine	Codice	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Prezzo totale	Importo parziale progressivo
23	20.6.6	Rilievo di falda acquifera su piezometro già predisposto compreso restituzione grafica (tabelle, sezioni, eventuali carte delle isofreatiche e quanto altro occorre per la rappresentazione dell'andamento del livello freatico e delle sue variazioni nel tempo): per ogni rilievo	cad	22	€ 13,70	€ 301,40	€ 530.495,22
24	20.6.7	Campionamento di acque da piezometro, mediante utilizzo di elettropompa sommersa (con portata di spurgo pari od inferiore a 0.25 l/s) che impedisca alterazioni di natura fisica o chimica delle acque durante il campionamento stesso, compreso l'eventuale spurgo dell'acqua stagnante all'interno del pozzetto. E' compresa la fornitura di uno o più contenitori per il raggiungimento del volume massimo di 4 litri, nuovi del tipo "usa e getta" in teflon o PE. Per campione prelevato 1) fino alla profondità di 30,00 m	cad	22	€ 90,00	€ 1.980,00	€ 532.475,22
25	20.6.15	Pozzetti di protezione della strumentazione geotecnica, in conglomerato cementizio, provvisti di coperchio in ferro e lucchetto.	cad	22	€ 140,70	€ 3.095,40	€ 535.570,62
26	20.7.2	Apertura di campione rimaneggiato, contenuto in sacchetto od altro contenitore, compreso il riconoscimento e la descrizione del campione di roccia sciolta o lapidea, analisi preliminare (ASTM D2487-11; ASTM D2488-09a; Raccomandazioni AGI 1977):	cad	769	€ 11,80	€ 9.074,20	€ 544.644,82
27	20.7.3	Determinazione del contenuto d'acqua naturale per essiccamento in stufa, da effettuare sulla media di almeno 3 provini: (ASTM D 2216 10; UNI CEN ISO/TS 17892-1:2005): per ogni determinazione	cad	769	€ 9,14	€ 7.028,66	€ 551.673,48
28	20.7.4	Determinazione del peso dell'unità di volume allo stato naturale mediante fustella tarata ≤ 38 mm, da effettuare sulla media di 3 provini (BS 1377-90): per ogni determinazione	cad	769	€ 11,90	€ 9.151,10	€ 560.824,58
29	20.7.5	Determinazione del peso specifico dei granuli (ASTM D854-10) (effettuare sulla media su due valori): per ogni determinazione	cad	769	€ 40,70	€ 31.298,30	€ 592.122,88
30	20.7.13	Analisi granulometrica mediante staccatura e sedimentazione, con aerometro, (ASTM D 422-63 (2007); UNI CEN ISO/TS 17892-4:2005) mesh (apertura maglie pari a 0,0074 mm): per ogni analisi	cad	769	€ 87,60	€ 67.364,40	€ 659.487,28
31	AP.11	Set analitico di cui al paragrafo 5.6.1 della relazione tecnica (rif. punto 10 dell'Allegato A al Decreto MATTM 7 novembre 2008)	a corpo	1	€ 36.318,91	€ 36.318,91	€ 695.806,19
32	AP.12	Set analitico di cui al paragrafo 5.6.2 della relazione tecnica (rif. punto 10 dell'Allegato A al Decreto MATTM 7 novembre 2008)	a corpo	1	€ 134.977,24	€ 134.977,24	€ 830.783,43
33	AP.13	Set analitico di cui al paragrafo 5.6.3 della relazione tecnica (rif. punto 10 dell'Allegato A al Decreto MATTM 7 novembre 2008)	a corpo	1	€ 287.360,80	€ 287.360,80	€ 1.118.144,23
34	AP.14	Set analitico di cui al paragrafo 7.4 della relazione tecnica (rif. punto 10 dell'Allegato A al Decreto MATTM 7 novembre 2008)	a corpo	1	€ 11.080,44	€ 11.080,44	€ 1.129.224,67
35	AP.15	Set analitico di cui al paragrafo 8.5 della relazione tecnica (rif. punto 10 dell'Allegato A al Decreto MATTM 7 novembre 2008)	a corpo	1	€ 15.265,58	€ 15.265,58	€ 1.144.490,25
36	AP.16	Set analitico di cui al paragrafo 6.4.1.a della relazione tecnica (rif. punto 10 dell'Allegato A al Decreto MATTM 7 novembre 2008)	a corpo	1	€ 10.598,28	€ 10.598,28	€ 1.155.088,53
37	AP.17	Set analitico di cui al paragrafo 6.4.1.b della relazione tecnica (rif. punto 10 dell'Allegato A al Decreto MATTM 7 novembre 2008)	a corpo	1	€ 47.692,26	€ 47.692,26	€ 1.202.780,79
38	AP.18	Set analitico di cui al paragrafo 6.4.2 della relazione tecnica (rif. punto 10 dell'Allegato A al Decreto MATTM 7 novembre 2008)	a corpo	1	€ 20.128,68	€ 20.128,68	€ 1.222.909,47
						Totale	€ 1.222.909,47