

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Piani Urbani Integrati - M5C2 – Intervento 2.2b



COMUNE DI PALERMO

**AREA DEL PATRIMONIO, DELLE POLITICHE AMBIENTALI
E TRANSIZIONE ECOLOGICA**

**SETTORE POLITICHE AMBIENTALI E TRANSIZIONE ECOLOGICA
SERVIZIO PROGETTAZIONE MARE, COSTE, PARCHI E RISERVE**



Parco a mare allo Sperone

CUP D79J22000640006

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

Luglio 2023

CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA

Il Sindaco: Prof. Roberto Lagalla

L'Assessore: Dott. Andrea Mineo

Il Capo Area: Dott.essa Carmela Agnello

Il Dirigente: Dott. Roberto Raineri

Il RUP: Arch. Giovanni Sarta

Staff del RUP: Arch. Giuseppina Liuzzo, Arch. Achille Vitale, Ing. Gesualdo Guarnieri, Dott. Francesco La Vara, D.ssa Caterina Tardibuono, D.ssa Patrizia Sampino.

La coordinatrice della progettazione: Ing. Deborah Spiaggia

Il gruppo di progettazione: Dott. Geologo Gabriele Sapio;

Dott. Biologo Fabio Di Piazza;

Responsabile della sicurezza in fase di progettazione: Ing. Claudio Torta

Studio idraulico marittimo, Verifica delle opere di difesa costiera eseguiti da: Sigma Ingegneria s.r.l.

Indagini ambientali, geologiche e geotecniche svolte da: ICPA s.r.l. e Ambiente Lab

Con il contributo scientifico del Dipartimento di Architettura di Palermo – Responsabile Prof. Daniele Ronsivalle

ID	DESCRIZIONE	U.M.	P.U.	QUANTITÀ	PREZZO
	ALLARGAMENTO STRADA				
1.4.1.1	Scarificazione a freddo di pavimentazione in conglomerato bituminoso eseguita con mezzo idoneo tale da rendere uniforme e ruvida l'intera superficie scarificata, incluso l'onere della messa in cumuli dei materiali di risulta, l'onere della spazzolatura del lavaggio della superficie scarificata e del carico, escluso solo il trasporto a rifiuto, dei materiali predetti.				
	1) in ambito urbano - per ogni m ² e per i primi 3 cm di spessore o frazione di essi	m ²	5,89 €	10.655,70	62.762,07 €
1.1.4.3	Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito urbano, eseguito con mezzo meccanico, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm, inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco comunque calcolati come volume di scavo, alberi e ceppaie di dimensioni ...				
	3) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 10 N/mm ² e fino a 20 N/mm ² ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo ...	m ³	13,30 €	4.267,12	56.752,70 €
6.1.1.2	Fondazione stradale eseguita con tout-venant di cava, costituiti da materiali rispondenti alle norme CNR-UNI 10006, inclusi tutti i magisteri occorrenti per portarlo all'umidità ottima, nonché il costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte. Misurato a spessore finito dopo costipamento e per distanza dalle cave fino a 5 km.				
	2) per strade in ambito urbano	m ³	37,74 €	1.600,17	60.390,42 €
6.1.4.2	Conglomerato bituminoso per strato di base, di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente ...				
	2) per strade in ambito urbano - per ogni m ² e per ogni cm di spessore	m ² /cm	2,50 €	80.008,50	200.021,25 €

6.1.5.2	Conglomerato bituminoso del tipo chiuso per strato di collegamento (binder), di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionata caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato ...				
	2) per strade in ambito urbano - per ogni m ² e per ogni cm di spessore	m ² /cm	2,79 €	32.003,40	89.289,49 €
6.1.6.2	Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo ...				
	2) per strade in ambito urbano - per ogni m ² e per ogni cm di spessore	m ² xc	3,67 €	47.968,80	176.045,50 €
1.5.1	Preparazione del piano di posa di rilevati, compresi: il taglio e l'asportazione di piante, di diametro inferiore a cm 8, arbusti, basso bosco, vegetazione in genere, l'asportazione del terreno vegetale per uno spessore di almeno 30 cm,...				
	per ogni m ² di superficie preparata	m ²	2,37 €	2.000,00	4.740,00 €
1.5.2	Stabilizzazione in sito di terreno naturale per il piano di posa, delle sovrastrutture stradali, per spessori non superiori a 30 cm, comprese la fornitura dei materiali correttivi occorrenti in misura non superiore al 50% del materiale compattato, e la compattazione fino a raggiungere il 95% ...				
	per ogni m ² di superficie preparata	m ²	4,12 €	2.000,00	8.240,00 €
1.5.3	Compattazione del fondo degli scavi, quando questi debbono costituire il piano di posa delle sovrastrutture stradali, eseguita con adatto macchinario ed all'umidità ottima fino al raggiungimento su uno strato di spessore non inferiore a 20 cm di una densità non inferiore al 95% della densità massima ottenuta in ...				
	per ogni m ² di superficie preparata	m ²	5,43 €	2.000,00	10.860,00 €
1.5.4	Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stradale e sue dipendenze, per colmate specificatamente ordinate ed altre opere consimili, con idonee materie provenienti, a cura e spese dell'impresa, da cave regolarmente autorizzate e site a distanza non superiore ai 5 km dal cantiere, accettate dalla D.L., compreso il trasporto delle materie dalle cave al ...				
	per ogni m ³ di rilevato assestato	m ³	26,71 €	375,00	10.016,25 €
				totale parziale	679.117,67 €

	DEMOLIZIONE MARCIAPIEDI				
1.3.4	Demolizione parziale o totale, per lavori stradali e simili, da eseguirsi con qualsiasi mezzo, escluso le mine, di manufatti in muratura di qualsiasi genere e forma, qualunque sia la tenacità e la specie, compresi i calcestruzzi semplici o armati, anche con l'uso continuo di punta di acciaio, comprese tutte le cautele occorrenti, il tiro in alto, il carico sul mezzo di trasporto del materiale di risulta ed il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere, compreso il ritorno a vuoto.				
	Marciapiede lato costa	m ³	22,01 €	717,40	15.789,97 €
	Marciapiede lato interno	m ³	22,01 €	340,87	7.502,55 €
1.3.5	trasporto di materie provenienti dalle demolizioni di cui alla voce 1.3.1 - 1.3.2 - 1.3.3 a rifiuto alle discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo, autorizzate al conferimento di tali rifiuti, per distanze superiori a 5 km, escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica da compensarsi a parte.				
	per ogni m ³ e per ogni km				
	Marciapiede alto costa	m ³ x km	0,52 €	21.522,00	11.191,44 €
	Marciapiede lato interno	m ³ x km	0,52 €	10.226,10	5.317,57 €
				totale parziale	34.483,96 €
	NUOVO MARCIAPIEDE E PISTA CICLABILE				
1.1.4.3	Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito urbano, eseguito con mezzo meccanico, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm, inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco comunque calcolati come volume di scavo, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, eseguito secondo le sagome prescritte anche a gradoni, compresi ...				
	3) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 10 N/mm ² e fino a 20 N/mm ² ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata ...				
	Marciapiede lato costa	m ³	13,30 €	1.578,22	20.990,33 €
	Pista ciclabile	m ³	13,30 €	733,58	9.756,61 €

3.7.2	Fornitura e posa in opera di fibre strutturali in materiali polimerici ad elevata densità e resistenza per il rinforzo dei calcestruzzi, con capacità di incrementare le proprietà meccaniche del calcestruzzo, in grado di ridurre o eliminare totalmente le incrinature da ritiro plastico, provocate dalle sollecitazioni intrinseche cui va soggetto il calcestruzzo fresco per la sua stessa natura, in grado di incrementare la resistenza a flessione, la duttilità, la resistenza a fatica. Le fibre ...				
	Marciapiede lato costa	kg	18,46 €	1.183,67	21.850,46 €
	Pista ciclabile	kg	18,46 €	550,19	10.156,42 €
	Marciapiede lato interno	kg	18,46 €	511,31	9.438,69 €
6.2.19	Conglomerato cementizio drenante, per pavimentazioni di piste ciclabili, marciapiedi, percorsi pedonali, impianti sportivi, percorsi naturali, indicato per aree di mitigazione idrogeologica e zone di tutela ambientale, classe d'esposizione X0, classe di consistenza S1 (terra umida), confezionato con cemento classe R325 con dosaggio non inferiore a 400 kg/m³, acqua di impasto non superiore al rapporto acqua/cemento 0,30, ...				
	Marciapiede lato costa	m³	448,68 €	1.183,67	531.086,81 €
	Pista ciclabile	m³	448,68 €	550,19	246.857,01 €
	Marciapiede lato interno	m³	448,68 €	511,31	229.412,33 €
NP21	Fornitura, trasporto e posa in opera di ghiaietto per la formazione del sottofondo compreso ogni onere e magistero necessario per dare il lavoro completo e funzionale a regola d'arte.				
	Marciapiede lato costa	m³	35,00 €	2.367,33	82.856,55 €
	Pista ciclabile	m³	35,00 €	1.100,37	38.512,95 €
	Marciapiede lato interno	m³	35,00 €	1.022,61	35.791,35 €
6.4.12.1	Canaletta prefabbricata di tipo "M" per la raccolta delle acque di superficie, ad elevata capacità idraulica, realizzata in materiale plastico (come polipropilene ad elevate prestazioni PP) o con materiali previsti dal cap. 6 della norma UNI EN 1433-2008, in grado di resistere ai raggi UV, agli agenti atmosferici, ai sali sciogli ghiaccio e a sbalzi di temperature, senza pendenza interna, con sezione che garantisce una migliore pulizia del fondo del canale, con eventuali costolature laterali ...				
	1) sezione interna minima 100x190 mm				
	Marciapiede lato costa	m	142,30 €	1.222,60	173.975,98 €

6.2.11.3	Fornitura e collocazione di cordoli retti, per marciapiedi o pavimentazione, di granito di colore grigio, di lunghezza non inferiore a 60 cm a correre e spessore indicato dalla D.L., lavorati a filo di sega nelle facce viste, con superficie ed un lato lungo bocciardato medio "C" a macchina. Il materiale dovrà essere classificato non gelivo, e corredato della marcatura CE. In opera a regola d'arte su fondazione in conglomerato cementizio da compensarsi a parte.				
	3) per elementi di spessore 10x25 cm				
	Marciapiede lato costa	m	49,83 €	1.222,60	60.922,16 €
	Marciapiede lato interno	m	49,83 €	1.222,60	60.922,16 €
				totale parziale	1.471.607,63 €
	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA				
NP01	Impianto di illuminazione pubblica per percorsi interni al parco	corpo	200.000,00 €	1,00	200.000,00 €
18.1.4.2	Fornitura e posa in opera di blocco di fondazione prefabbricato in calcestruzzo con pozzetto incorporato per il sostegno dei pali di illuminazione con cavo di inghisaggio palo e pozzetto di distribuzione elettrica con fori di passaggio, esclusa la fornitura del chiusino in ghisa per transito incontrollato, lo scavo, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.				
	2) per pozzetti da 110 x 65 x 95 cm per pali fino a 11 m d'altezza				
	Via Messina Marine, n°36 lampioni	cad	190,79 €	36,00	6.868,44 €
18.2.1.7	Fornitura e posa in opera in blocco di fondazione già predisposto e compensato a parte di palo tronco conico a stelo curvato, ricavato mediante procedimento di laminazione a caldo, da tubo in acciaio S275 JR UNI EN 10025 saldati, E.R.W. UNI 7091/92; il processo di laminazione a caldo deve essere del tipo automatico a controllo elettronico ad una temperatura di circa 700 °C, con saldatura longitudinale interna di IIa classe (DM 17/01/2018) a completa penetrazione, senza saldature esterne, compreso protezione del palo contro la corrosione mediante zincatura a caldo rispondente alle prove di cui ...				
	7) D = 152,4 mm; Sm = 4 mm; h = 11,20 m; b = 2,50 m				
	Via Messina Marine, n°36 lampioni	cad	1.621,45 €	60,00	97.287,00 €

18.3.1.3	Fornitura e posa in opera su palo o mensola già predisposti, di armatura stradale per lampade a scarica con corpo in pressofusione in lega di alluminio e copertura apribile a cerniera con chiusura a clip in acciaio inox e dotato di dispositivo di sicurezza contro l'apertura accidentale, riflettore in lamiera di alluminio brillantata e ossidata, diffusore in vetro piano temprato di spessore minimo 5 mm e resistente ad urti e shock termici e sistema di fissaggio per mensola ...				
	3) per armature con lampade fino a 400W				
	Via messina marina, n°36 lampioni	cad	416,06 €	36,00	14.978,16 €
18.3.2.5	Fornitura e collocazione entro armatura di lampada a bulbo ellissoidale o cilindrica con attacco E40, E27 o G12 a vapori di sodio (SON) o a vapori di alogenuri metallici (MH), con prestazioni minime conformi a quanto indicato dai CAM (D.M. 22/02/2011) per le lampade a scarica. In opera a qualsiasi altezza.				
	5) lampada S.A.P. (SON) con potenza 400W Flusso luminoso 27500 lm Vita media: 20000 ore				
	Via Messina Marine, n°36 lampioni	cad	38,76 €	36,00	1.395,36 €
14.3.22	Fornitura e posa in opera di dispersore a croce in profilato di acciaio dolce zincato a caldo in accordo alle norme CEI 7-6, munito di bandierina con 2 fori Ø 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico delle dimensioni di 400 × 400 × 400 mm con coperchio, comprensivo dello scavo, del rinterro per la posa di quest'ultimo e del cartello in alluminio per segnalare le prese di terra a sfondo blu, dimensioni 200 × 300 mm, inclusi gli accessori di fissaggio.				
	1) lunghezza 1,5 m				
	Via Messina Marine, n°36 lampioni	cad	96,79 €	36,00	3.484,44 €
14.3.17.11	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore grigio qualità R16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)R16 0,6/1kV Cca s3, d1, a3, norma di riferimento CEI EN 20 23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero.				
	11) cavo FG16(o)R16 sez. 1x95mm ²				
	Via Messina Marine, n°36 lampioni	m	25,76 €	2.400,00	61.824,00 €

18.7.2.5	Fornitura e posa in opera entro scavo già predisposto di cavidotto corrugato doppia parete in PE ad alta densità con resistenza alla compressione maggiore o uguale a 450N, comprensivo di sonda tiracavi e manicotto di giunzione e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte.				
	5) cavidotto corrugato doppia camera D=110mm				
	Via Messina Marine, n°36 lampioni	m	7,21 €	1.200,00	8.652,00 €
18.6.2.3	Esecuzione di giunzione derivata, grado di protezione IP68, effettuata con il metodo a resina colata o con giunto preriempiuto in gel, per cavi unipolari o multipolari con isolamento fino a 1kV di sezione da 1x4 mm ² a 1x120 mm ² , compresi stampo preformato, resina epossidica o gel polimerico reticolato, morsetti di giunzione, nastro ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.				
	3) per cavo principale di sezione da 70 mm ² a 120 mm ²				
	Via Messina Marine	cad	92,01 €	72,00	6.624,72 €
18.7.3.4	Fornitura e posa in opera di armadio vuoto in vetroresina idoneo al contenimento di apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione in accordo alla norma CEI EN 62208 (CEI 17 87), di tipo modulare e componibile, con grado di protezione IP44, comprensivo di telaio per posa a pavimento, setti separatori in bachelite...				
	4) misure esterne (lxp): 580x460 mm altezza fino a 940 mm ad un vano	cad	594,89 €	8,00	4.759,12 €
18.7.4	Accessori per armadi stradali di cui alla voce 18.7.3, comprensivo della posa in opera e di ogni altro onere e magistero.				
	1) telaio di ancoraggio a palo	cad	55,28 €	8,00	442,24 €
	2) piedistallo	cad	241,12 €	8,00	1.928,96 €
	3) zoccolo da 380mm	cad	148,19 €	8,00	1.185,52 €
	4) pannello asolato per guida Din 24 moduli	cad	45,34 €	8,00	362,72 €
				totale parziale	409.792,68 €

	MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE E SISTEMAZIONE PARCO URBANO				
1.1.1.1	Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm, inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco comunque calcolati come volume di scavo, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, eseguito secondo le sagome prescritte anche a gradoni, compresi gli interventi anche a mano per la regolarizzazione del fondo, delle superfici dei tagli e la profilatura delle pareti, nonché il paleggiamento, il carico su mezzo di trasporto, il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m, il ritorno a vuoto, 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 argille, limi, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m ³ , 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	m ³	5,18 €	115.000,00	595.700,00 €
1.8.2.1	Fornitura di terreno vegetale per rivestimento delle scarpate. Fornitura e stesa di terreno vegetale per aiuolazione verde e per rivestimento scarpate in trincea, proveniente sia da depositi di proprietà dell'amministrazione che direttamente fornito dall'impresa, miscelato con sostanze concimanti, pronto per la stesa anche in scarpata, sistemazione e semina da compensare con la voce di elenco sulla sistemazione in rilevato senza compattamento. Il terreno vegetale potrà provenire dagli scavi di scoticamento, qualora non sia stato possibile il diretto trasferimento dallo scavo al sito di collocazione definitiva.				
	1) fornito dall'impresa				
	Phytocapping TIPO A - Strato di terreno vegetale, spessore 0,40m	m ³	20,23 €	7.993,60	161.710,53 €
	Phytocapping TIPO B - Strato di terreno vegetale, spessore 0,8m	m ³	20,23 €	48.632,80	983.841,54 €
NP23	Fornitura, trasporto e posa in opera di ghiaietto per la formazione di strato drenante compreso ogni onere e magistero necessario per dare il lavoro completo e funzionale a regola d'arte.				

	Phytocapping TIPO A - Strato di ghiaietto, spessore 0,10m	m ³	35,00 €	1.998,40	69.944,00 €
	Phytocapping TIPO B - Strato di ghiaietto, spessore 0,10m	m ³	35,00 €	6.079,10	212.768,50 €
NP19	Fornitura e posa in opera di STRATO IMPERMEABILE, costituito da argilla, proveniente a cura e spese dell'impresa da cave regolarmente autorizzate, accettate dalla D.L., escluso il trasporto delle materie dalle cave al cantiere, per colmate specificatamente ordinate ed altre opere consimili; compreso il compattamento del materiale del rilevato; compresa la fornitura dell'acqua occorrente, dell'appontamento delle opere provvisorie per la posa e la compattazione del materiale a quote elevate ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a regola d'arte. Per ogni mc di rilevato assestato.				
	Phytocapping TIPO A - Strato di argilla, spessore 0,50m	m ³	16,61 €	9.992,00	165.967,12 €
	Phytocapping TIPO B - Strato di argilla, spessore 0,50m	m ³	16,61 €	30.395,50	504.869,26 €
NP20	Piantumazione di specie vegetali arboree ed erbacee con funzione fitoriparatrice	corpo	400.000,00 €	1,00	400.000,00 €
NP24	Camminamento battuto cementizio con rete elettrosaldata, spessore 15cm	m ²	23,00 €	23.000,00	529.000,00 €
NP02	Impianto di irrigazione	corpo	150.000,00 €	1,00	150.000,00 €
NP03	Fornitura e posa in opera di cestino portarifiuti con posacenere	cad	300,00 €	70,00	21.000,00 €
NP04	Fornitura e posa in opera di panchine	cad	800,00 €	80,00	64.000,00 €
NP05	Fornitura e posa in attrezzature sportive	corpo	25.000,00 €	1,00	25.000,00 €
NP07	Skatepark	corpo	250.000,00 €	1,00	250.000,00 €
				totale parziale	4.133.800,95 €

	CAMPI SPORTIVI				
3.1.1.5	Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura.				
	4) per opere in fondazione con C 16/20				
	Cordolo perimetrale di 2 campi da Basket (Sezione - BxH - 0,3mx0,8m; Perimetro105,2m)	m³	185,36 €	50,50	9.359,94 €
	Cordolo perimetrale di 2 campi da Tennis (Sezione - BxH - 0,3mx0,8m; Perimetro 97,6m)	m³	185,36 €	46,85	8.683,75 €
	Cordolo perimetrale di campo da Calcio (Sezione - BxH - 0,3mx0,8m; Perimetro 158m)	m³	185,36 €	37,92	7.028,85 €
3.2.1.2	Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo della legatura, le eventuali saldature per giunzioni, lo sfrido e tutto quanto altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali.				
	2) per strutture in calcestruzzo armato escluse quelle intelaiate				
	Cordolo perimetrale di 2 campi da Basket (incidenza 30kg/m3)	kg	2,71 €	1.514,88	4.105,32 €
	Cordolo perimetrale di 2 campi da Tennis (incidenza 30kg/m3)	kg	2,71 €	1.405,44	3.808,74 €
	Cordolo perimetrale di campo da Calcio (incidenza 30kg/m3)	kg	2,71 €	1.137,60	3.082,90 €
3.2.3	Casseforme per getti di conglomerati semplici o armati, di qualsiasi forma e dimensione, escluse le strutture intelaiate in cemento armato e le strutture speciali, realizzate con legname o con pannelli di lamiera monolitica d'acciaio rinforzati, di idoneo spessore, compresi piantane (o travi), morsetti a ganasce, morsetti tendifilo e tenditori, cunei bloccaggio, compreso altresì ogni altro onere e magistero per controventatura, disarmo, pulitura e accatastamento del materiale, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte, misurate per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati.				
	Cordolo perimetrale di 2 campi da Basket (Sezione - BxH - 0,3mx0,8m; Perimetro105,2m)	m²	38,59 €	336,64	12.990,94 €
	Cordolo perimetrale di 2 campi da Tennis (Sezione - BxH - 0,3mx0,8m; Perimetro 97,6m)	m²	38,59 €	312,32	12.052,43 €

	Cordolo perimetrale di campo da Calcio (Sezione - BxH - 0,3mx0,8m; Perimetro 158m)	m ²	38,59 €	252,80	9.755,55 €
2.3.1.1	Vespaio di pietrame calcareo, lavico o arenario forte, da utilizzarsi per sottopavimentazione, collocato con mezzo meccanico e formato con pietrame idoneamente disposto od altro materiale a scelta della D.L., compreso quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.				
	1) con materiali provenienti da cava				
	Vespaio campi da Basket sp=50cm	m ³	68,13 €	494,40	33.683,47 €
	Vespaio campi da Tennis sp=50cm	m ³	68,13 €	425,60	28.996,13 €
3.1.19	Calcestruzzo drenante pre-confezionato, a base di leganti idraulici cementizi, aggregati selezionati e di additivi, avente caratteristiche drenanti e traspiranti, con alta percentuale di vuoti, consegnato in autobetoniera, da applicare mediante l'utilizzo di mezzi meccanici oppure a mano, nell'idoneo spessore e correttamente compattato, su diversi tipi di sub-strati, opportunamente protetto a fine getto mediante applicazione di teli in plastica. Al fine di mantenere le proprietà drenanti del prodotto, sia allo stato fresco sia allo stato indurito, non devono essere aggiunte sabbie o polveri di alcun genere, che possano occludere i vuoti presenti nel prodotto. Caratteristiche tecniche: - Rm: 25 MPa - Drenabilità media: 30 lt/m ² /s (hc=0,06) - Resistenza Media a 3 gg: 15 MPa - Resistenza Media a 7 gg: 20 MPa - Ritiro igrometrico: non necessitano giunti - Modulo plastico a 28 gg: 20.000 MPa				
	Strato di livellamento dreanante campi da Basket sp=10cm	m ³	274,56 €	123,60	33.935,62 €
	Strato di livellamento dreanante campi da Tennis sp=10cm	m ³	274,56 €	106,40	29.213,18 €
19.7.1	Fornitura e posa in opera di geotessile non tessuto in PP, avente funzione di separazione, filtrazione e protezione meccanica per applicazioni geotecniche, idrauliche, in terreni a diversa granulometria, per le applicazioni come previsto dalle norme EN 13249, EN 13250, EN 13251, EN 13252, EN 13253, EN 13254, EN 13255, EN 13256, EN 13257, EN 13265. Il geotessile dovrà essere in possesso della marcatura CE. Ogni fornitura dovrà essere documentata da una dichiarazione di c ... - per m ² di superficie coperta				
	Campi da Basket	m ²	4,72 €	1.236,00	5.833,92 €
	Campi da Tennis	m ²	4,72 €	1.064,00	5.022,08 €
	Campo calcio	m ²	4,72 €	1.488,00	7.023,36 €

5.1.42	Fornitura e posa in opera, incluso saldatura dei giunti con cordolo a caldo, di pavimentazione sportiva realizzata in mescola di PVC modificata di spessore 4 mm. Strato di usura plastificato con plastificanti primari e modificato con elastomeri...				
	Campi da Basket	m ²	65,52 €	1.236,00	80.982,72 €
	Campi da Tennis	m ²	65,52 €	1.064,00	69.713,28 €
5.1.44	Fornitura e posa in opera di pavimento ammortizzante composto da due strati: uno strato superiore in erba sintetica con fibra in polipropilene, fibrillata, arriciata e ritorta e uno strato inferiore in agglomerato di gomme espansa epdm. Il rotolo avrà dimensioni in altezza 2 o 4 metri e lunghezza massima pari a 30 metri. Spessore totale pari a 15 mm. Il manto erboso dovrà essere idoneo alla posa in opera su cemento, asfalto, legno, gomma, terra battuta. La giunzione tra rotoli avverrà mediante...				
	Campo da Calcio	m ²	69,29 €	1.488,00	103.103,52 €
NP08	Fornitura e posa in attrezzature per campi sportivi	corpo	20.000,00 €	1,00	20.000,00 €
				totale parziale	488.375,70 €
	PARCHEGGI				
1.1.1.1	Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm, inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco comunque calcolati come volume di scavo, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, eseguito secondo le sagome prescritte anche a gradoni, compresi gli interventi anche a mano per la regolarizzazione del fondo, delle...				
	1) in terreni costituiti da argille, limi, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m ³ , 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				
	Parceggio A	m ³	5,18 €	2.000,00	10.360,00 €
	Parceggio B	m ³	5,18 €	2.600,00	13.468,00 €

6.1.1.2	Fondazione stradale eseguita con tout-venant di cava, costituiti da materiali rispondenti alle norme CNR-UNI 10006, inclusi tutti i magisteri occorrenti per portarlo all'umidità ottima, nonché il costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata, compreso altresì ogni altro onere				
	2) per strade in ambito urbano				
	Parccheggio A	m³	37,74 €	750,00	28.305,00 €
	Parccheggio B	m³	37,74 €	975,00	36.796,50 €
6.1.4.2	Conglomerato bituminoso per strato di base, di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente ...				
	2) per strade in ambito urbano - per ogni m² e per ogni cm di spessore				
	Parccheggio A	m²/cm	2,50 €	37.500,00	93.750,00 €
	Parccheggio B	m²/cm	2,50 €	52.500,00	131.250,00 €
6.1.5.2	Conglomerato bituminoso del tipo chiuso per strato di collegamento (binder), di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionata a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato ...				
	2) per strade in ambito urbano - per ogni m² e per ogni cm di spessore				
	Parccheggio A	m²/cm	2,79 €	15.000,00	41.850,00 €
	Parccheggio B	m²/cm	2,79 €	21.000,00	58.590,00 €
6.1.6.2	Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo ...				
	2) per strade in ambito urbano - per ogni m² e per ogni cm di spessore				
	Parccheggio A	m²/cm	3,67 €	7.500,00	27.525,00 €
	Parccheggio B	m²/cm	3,67 €	10.500,00	38.535,00 €
NP09	Segnaletica e colonnine di ricarica	corpo	20.000,00 €	1,00	20.000,00 €
				totale parziale	500.429,50 €

	DISMISSIONI				
1.3.1	Demolizione vuoto per pieno di fabbricati o residui di fabbricati, in ambito urbano, la cui superficie laterale libera o accessibile ai mezzi meccanici risulti inferiore al 50% dell'intera superficie laterale, da eseguirsi a mano o con l'ausilio di martello demolitore, escluso le mine, e compresi i seguenti oneri: trasporto a rifiuto con qualsiasi mezzo dei materiali di risulta alle pubbliche discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo per distanze non superiori a 5 km, compreso, inoltre, l'onere di demolire con ogni cautela a piccoli tratti le strutture...				
	per ogni m ³ vuoto per pieno	m ³	17,08 €	1.600,00	27.328,00 €
1.3.6	Demolizione parziale o totale, per lavori stradali e simili, da eseguirsi con piccoli mezzi meccanici e/o a mano con piccole attrezzature, di manufatti in calcestruzzo semplice o armato di qualsiasi genere e forma, qualunque sia la tenacità e la specie, compresi i massetti di malta, i gretonati, i manufatti in muratura esimili, il tutto di qualsiasi spessore, compresi gli elementi di finitura quali rivestimenti di marciapiedi in pietrine di cemento, marmo o materiale solido di qualsiasi genere, tipo, forma e dimensione, inclusa la dismissione di dissuasori metallici o in pietra o in cls, compreso la verifica finalizzata all'utilizzo in cantiere per vespai, sottofondi, massetti, riempimenti, della ...	m ³	36,15 €	120,00	4.338,00 €
1.3.5	trasporto di materie provenienti dalle demolizioni di cui alla voce 1.3.1 - 1.3.2 - 1.3.3 a rifiuto alle discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo, autorizzate al conferimento di tali rifiuti, per distanze superiori a 5 km, escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica da compensarsi a parte.				
	per ogni m ³ e per ogni km				
	30km	m ³ Xkm	0,52 €	26.832,00	13.952,64 €
				totale parziale	45.618,64 €

	OPERE DI CONSOLIDAMENTO DEL BORDO A MARE TIPO "A"				
17.1.1.1	Scavo subacqueo eseguito senza impiego di esplosivi, fino alla profondità di 12 m sotto il livello medio del mare, con mezzi meccanici idonei, eventualmente munite di disgregatore di idonea potenza. Nel prezzo è compreso l'onere della rimozione di eventuali trovanti, scogli, ruderi di muratura o in conglomerato cementizio semplice o armato, di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m³, con l'obbligo del loro salpamento, ove i mezzi effossori non fossero allo scopo sufficienti, con idoneo mezzo di sollevamento. Nel prezzo, inoltre, è compresa l'eventuale disgregazione subacquea dei materiali mediante adeguati mezzi meccanici, compresi...				
	1) in terreni sciolti, incoerenti e coesivi	mc	15,48 €	22	340,56 €
NP10	Fornitura e collocazione pietrame proveniente dalle cave di Custonaci	t	19,50 €	12	234,00 €
NP11	Fornitura e collocazione scogli 3^ cat proveniente dalle cave di Custonaci	t	25,50 €	16	408,00 €
NP12	Realizzazione in opera massi artificiali in CLS	mc	250,70 €	9	2.256,30 €
NP13	Sovrastruttura in c.a.	mc	492,30 €	4,1	2.018,43 €
3.1.1.5	Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato ...				
	5) per opere in elevazione con C 16/20	mc	185,36 €	2	370,72 €
NP14	Scogliera in scogli naturali 500-700mm ammorsati con CLS	mc	105,00 €	7	735,00 €
NP15	Geotessuto tipo pesante	mq	8,00 €	4,5	36,00 €
NP16	Parapetto in acciaio	ml	150,00 €	1	150,00 €
				€/m	6.799,71 €
	Totale per i tratti interessati	ml	240,00	6.799,71 €	1.631.930,40 €
				totale parziale	1.571.762,40 €

	OPERE DI CONSOLIDAMENTO DEL BORDO A MARE TIPO "B"				
NP10	Fornitura e collocazione pietrame proveniente dalle cave di Custonaci	t	19,50 €	11	214,50 €
NP11	Fornitura e collocazione scogli 3^ cat proveniente dalle cave di Custonaci	t	25,50 €	45	1.147,50 €
NP12	Realizzazione in opera massi artificiali in CLS	mc	250,70 €	6	1.504,20 €
NP13	Sovrastruttura in c.a.	mc	492,30 €	3	1.476,90 €
3.1.1.5	Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura.				
	5) per opere in elevazione con C 16/20	mc	185,36 €	1,2	222,43 €
NP14	Scogliera in scogli naturali 500-700mm ammorsati con CLS	mc	105,00 €	5	525,00 €
NP15	Geotessuto tipo pesante	mq	8,00 €	3	24,00 €
NP16	Parapetto in acciaio	ml	150,00 €	1	150,00 €
				€/m	5.264,53 €
	Totale per i tratti interessati		270	5.264,53 €	1.421.423,64 €
				totale parziale	1.421.423,64 €
	OPERE DI CONSOLIDAMENTO DEL BORDO A MARE TIPO "C"				
NP11	Fornitura e collocazione scogli 3^ cat proveniente dalle cave di Custonaci	t	25,50 €	60	1.530,00 €
NP17	Maggiore onere per la realizzazione tratto di mantellata con scogli accostati per formazione piano di calpestio pedonale	mq	6,00 €	3,5	21,00 €

3.1.1.5	Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura.				
	5) per opere in elevazione con C 16/20	mc	185,36 €	2	370,72 €
NP14	Scogliera in scogli naturali 500-700mm ammorsati con CLS	mc	105,00 €	8	840,00 €
NP15	Geotessuto tipo pesante	mq	8,00 €	9,5	76,00 €
				€/m	2.837,72 €
	Totale per i tratti interessati	ml	400	2.837,72 €	1.135.088,00 €
				totale parziale	1.135.088,00 €
	ALTRO				
NP18	Sicurezza	corpo	70.000,00 €	1,00	70.000,00 €
				TOTALE	11.961.500,77 €