



Comune di Palermo  
Area Gestione del Territorio  
Settore Opere Pubbliche

---

PIANO DI INDAGINI PRELIMINARI FINALIZZATO ALLA REDAZIONE DEL PROGETTO PER  
"LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE INTERNA PER ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA  
VIGENTE" DELL'ASILO NIDO DRAGO

---

COMPUTO METRICO

Dicembre 2013

ing. Roberto Cairone

		Piano di indagini preliminari finalizzato alla redazione del progetto per i "Lavori di ristrutturazione interna per adeguamento alla normativa vigente" dell'asilo nido Drago COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - PREZZARIO 2013				
			u.m.	quantità totale	costo unitario	costo totale
<b>INDAGINI STRUTTURALI</b>						
1	20.22.01	Impianto cantiere ed installazione di attrezzatura per l'esecuzione di prove, indagini e prelievi in situ sulle strutture in cemento armato e/o muratura, compresi il carico e lo scarico dell'attrezzatura, il trasporto in andata e ritorno, l'eventuale utilizzo di adeguati mezzi mobili per il trasporto e la conservazione dei campioni prelevati, l'impiego di gruppo elettrogeno alimentato a carburante, l'utilizzo di ponteggi e trabattelli fino a m 3,50 da terra e quanto altro occorra per l'esecuzione delle prove e degli eventuali ripristini, da pagarsi una sola volta per tutta la durata del cantiere.  - A corpo per ogni impianto cantiere	cad	1		
			cad	1	1.032,00	€ 1.032,00
2	20.23.01	Impianto cantiere ed installazione delle attrezzature per l'esecuzione di prove di carico su solaio o trave, compresi il trasporto in andata e ritorno, il carico e lo scarico dell'attrezzatura necessaria (serbatoi flessibili, 5 comparatori analogici centesimali e supporti, pompa sommersa con conta-litri e tubazioni flessibili). La voce è da pagarsi una sola volta per tutte le prove da eseguire nell'ambito del cantiere. <i>D.M.14/01/08</i>  - Per ogni impianto cantiere	cad	1		
			cad	1	1.857,00	€ 1.857,00
3	20.23.02	Prova di carico su solaio o trave, a carico uniformemente distribuito eseguita con 5 comparatori analogici centesimali (precisione di 0.01 mm) e serbatoio flessibile riempibile con acqua, per luci massime fino a 6,00 m, escluse eventuali strutture di contenimento da compensarsi a parte. Prova eseguita fino quattro gradini di carico per la durata massima di sei ore compresa la fase di scarico. <i>D.M.14/01/08</i> .  1) Con carico di collaudo fino a 350 kg/m2 – per ogni prova	cad	1		
			cad	1	1.107,00	€ 1.107,00
4	20.22.02	Estrazione di carota o microcarota da strutture in calcestruzzo o muratura, di diametro da 40 a 100 mm da eseguirsi con carotatrice a corona diamantata. <i>UNI 12390-1:2002 D.M.14/01/08</i> 1) fino alla profondità di cm 50 .	cad.	6		
			cad	6	307,50	€ 1.845,00
5	20.22.03	Determinazione in situ della profondità di carbonatazione su strutture in c.a. da eseguirsi secondo UNI 9944 (fenolfaleina), escluso gli eventuali oneri per il prelievo del calcestruzzo o dell'esecuzione dei saggi. <i>UNI 9944:1992</i>	cad.	6		
			cad	6	44,30	€ 265,80
6	20.22.04	Estrazione di barre di armatura da sottoporre a prove di trazione. Sono compresi nel prelievo il ripristino delle aree di indagine con malta espansiva e la sostituzione della barra estratta. UNI EN ISO 6892:2009 — per ogni barra estratta	cad.	2		
			cad	2	370,40	€ 740,80
7	20.22.06	Indagine magnetometrica con pacometro (per ogni elemento investigato) per la misura dello spessore del copriferro in strutture in cemento armato e la verifica della posizione e delle dimensioni dei ferri di armatura superficiali. <i>BS 1881-204:1988</i> per ogni punto per ogni barra rilevata 20 elementi strutturali - 8 punti	cad	160		
			cad	160	10,30	€ 1.648,00
8	20.11.01	Prove sui calcestruzzi ordinari: Resistenza a compressione su provini cubici (15x15x15 cm o 16x16x16 cm) e cilindrici. Prova da eseguirsi su 2 provini. UNI EN 12390-3:2009 Per ogni coppia di provini  TOTALE coppie di provini	cad.	3		
			cad	3	26,50	€ 79,50
9	20.11.16	Taglio e preparazione in laboratorio dei provini di calcestruzzo da sottoporsi a prove di laboratorio. UNI EN 12390-1:2002 Per ogni campione	cad.	4		
			cad	4	30,70	€ 122,80
10	20.11.17	Capping o rettifica meccanica di carote e cubetti UNI EN 12390-3:2003 Per ogni campione	cad.	6		
			cad	6	24,00	€ 144,00
		<b>riporto</b>				<b>€ 8.841,90</b>

		Piano di indagini preliminari finalizzato alla redazione del progetto per i "Lavori di ristrutturazione interna per adeguamento alla normativa vigente" dell'asilo nido Drago COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - PREZZARIO 2013				
		a riportare	u.m.	quantità totale	costo unitario	costo totale
		<b>INDAGINI STRUTTURALI</b>				<b>€ 8.841,90</b>
11	20.14.01	Prova di trazione con determinazione di snervamento, rottura, allungamento. (Per ogni tema di provini ). UNI EN ISO 6892-1:2009; D.M. 14.01.2008 Per ogni prova  TOTALE analisi	cad. <b>cad</b>	1 <b>1</b>	72,10	€ 72,10
12	20.14.7	Taglio e preparazione della barra di acciaio, in tondo ad a.m. o liscio, da sottoporre a prove di laboratorio. UNI EN 10002 -1:2004; UNI EN ISO 7438:2005; D.M. 14.01.2008	cad <b>cad</b>	2 <b>2</b>	6,66	€ 13,32
13	21.1.6	Demolizione di pavimenti e rivestimenti interni od esterni quali piastrelle, mattoni in graniglia di marmo, e simili, compresi la demolizione e la rimozione dell'eventuale sottostrato di collante e/o di malta di allettamento fino ad uno spessore di cm 2, nonché l'onere per il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto. 2*5*(2,00*1,00)	mq <b>mq</b>	20 <b>20</b>	10,60	€ 212,00
14	21.1.9	Demolizione di massetti di malta, calcestruzzi magri, gretonati e simili, di qualsiasi spessore, compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto.: — per ogni m2 e per ogni cm di spessore 2*5*(2,00*1,00) per 15 cm di spessore	mq*cm <b>mq*cm</b>	300 <b>300</b>	1,74	€ 522,00
15	1.1.9	Scavo a sezione obbligata eseguito a mano, all'esterno di edifici, in terre di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, con tirante non superiore a 20 cm, esclusa la roccia da martellone e da mina, fino ad una profondità di 2 m dal piano di inizio dello scavo, compresi eventuali trovanti o relitti di muratura di volume non superiore a 0,50 m3 cadauno, escluse le puntellature e le sbadacchiature occorrenti, compreso l'innalzamento delle materie a bordo scavo, escluso lo scarriolamento; compreso altresì l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa). Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19/04/2000, sono a carico dell'Amministrazione. 5*(2,00*1,50*1,00)	mc <b>mc</b>	15 <b>15</b>	146,70	€ 2.200,50
16	21.1.26	Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o nella discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree autorizzate al conferimento, di sfabbricidi classificabili non inquinanti provenienti da lavori eseguiti all'interno del perimetro del centro edificato, per mezzo di autocarri a cassone scarrabile, compreso il nolo del cassone, esclusi gli oneri di conferimento a discarica. per ogni m <sup>3</sup> di materiale trasportato misurato sul mezzo	mc <b>mc</b>	8 <b>8</b>	24,70	€ 197,60
17	20.11.15	Prove sui calcestruzzi ordinari: Analisi chimica: presenza di cloruri o solfati, compresa la preparazione del campione. UNI EN 1744:1999  TOTALE saggi	cad. <b>cad</b>	3 <b>3</b>	90,50	€ 271,50
18	AP1	Esecuzione di saggi in corrispondenza delle strutture di fondazione. All'esterno dell'edificio  TOTALE saggi	cad. <b>cad</b>	3 <b>3</b>	131,06	€ 393,18
19	AP2	Esecuzione di saggi in corrispondenza dei pilastri  TOTALE saggi	cad. <b>cad</b>	10 <b>10</b>	80,26	€ 802,60
20	AP3	Esecuzione di saggi in corrispondenza delle travi d'impalcato  TOTALE saggi	cad. <b>cad</b>	10 <b>10</b>	88,36	€ 883,60
21	AP4	Esecuzione di saggi in corrispondenza dei solai per identificare tipologia, sezione e armatura  TOTALE saggi	cad. <b>cad</b>	10 <b>10</b>	93,47	€ 934,70
		<b>SOMMANO INDAGINI STRUTTURALI</b>				<b>€ 15.345,00</b>

## ASILO NIDO "DRAGO"

### Programma delle indagini per la verifica sismica di cui all'OPCM 3274/2003

Voce da prezzo Regionale 2013:

20.2.16 Prova sismica attiva MASW (Multichannel Analysis of Surface Wave) per la determinazione di curve di dispersione delle onde superficiali di tipo Rayleigh generate con idonei sistemi e registrate con 12 - 24 geofoni verticali aventi diverso periodo di oscillazione (10 Hz, 4.5 Hz) disposti secondo geometria lineare ed "offset" non inferiore a 3 volte il G-spacing e collegati ad un sismografo multicanale a memoria incrementale. Compreso l'analisi dei dati nel dominio F-K (frequency-wave number) per la determinazione di curve di dispersione delle onde superficiali di tipo Rayleigh redatti in grafici  $V_{\text{fase}} - \text{Hz}$ , l'inversione del modello di rigidità del sottosuolo fino a raggiungimento del miglior "fitting" tra i dati sperimentali e teorici, la relazione riepilogativa contenente: le procedure di esecuzione della prova, grafici di acquisizione (serie temporali),  $V_{\text{fase}} - \text{Hz}$ , restituzione dei profili  $V_s$  del sottosuolo.

1) approntamento e installazione dell'attrezzatura in ciascuna linea di sondaggio sismico MASW.

n 1 x € 258,00= € 258,00

2) per ogni sondaggio MASW completo.

n 1 x € 642,20= € 642,20

**TOTALE** € 900,20

		<b>Piano di indagini preliminari finalizzato alla redazione del progetto per i "Lavori di ristrutturazione interna per adeguamento alla normativa vigente" dell'asilo nido Drago COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - PREZZARIO 2013</b>				
		<b>COSTI DELLA SICUREZZA</b>	u.m.	quantità totale	costo unitario	costo totale
1	23.1.1.10	Ponteggio mobile per altezze non superiori a 7,00 m, realizzato con elementi tubolari metallici e provvisto di ruote, di tavole ferma piedi, di parapetti, di scale interne di collegamento tra pianale e pianale, compreso il primo piazzamento, la manutenzione ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente. il ponteggio mobile sarà utilizzato solo all'interno, per opere di ristrutturazione, restauro ecc., nel caso in cui la superficie di scorrimento risulta piana e liscia tale da consentirne agevolmente lo spostamento  - per ogni m <sup>3</sup> e per tutta la durata dei lavori 5,00*1,00*4,00	mc mc	20 20	14,90	€ 298,00
2	23.1.1.11	Per ogni spostamento, pari alla dimensione longitudinale del ponteggio, successivo al primo piazzamento, dello stesso, di cui alla voce 23.1.1.10	cad cad	4 4	11,10	€ 44,40
3	23.1.1.11	Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo, manutenzione e controllo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso il carico al deposito, il trasporto sul posto, lo scarico in cantiere, il montaggio, i pianali in legno o metallo, le tavole ferma piede, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la redazione del Pi.M.U.S., la segnaletica ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione, i teli di protezione e le mantovane munito dell'autorizzazione ministeriale di cui all'art. 131 del D.Lgs. 81/2008, per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base e per i primi 30 giorni a decorrere dall'ultimazione del montaggio  5,00*6,00	mq mq	30 30	7,11	€ 213,30
4	23.1.1.3	Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 23.1.1.1, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito  - per ogni m <sup>2</sup> di ponteggio in opera misurato dalla base 5,00*6,00	mq mq	30 30	3,25	€ 97,50
		<b>TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA</b>				<b>€ 653,20</b>

**Piano di indagini preliminari finalizzato alla redazione del progetto per i "Lavori di ristrutturazione interna per adeguamento alla normativa vigente" dell'asilo nido Drago**

**COSTI MANODOPERA**

INDAGINI STRUTTURALI		u.m.	quantità	costo unitario	costo totale	Utile+Sp. Gen. (10%+13,64%)	Netto	% incidenza manodopera	Costo manodopera
20.22.01	Impianto cantiere ed installazione di attrezzatura per l'esecuzione di prove ...	cad	1	€ 1.032,00	€ 1.032,00	€ 206,40	€ 825,60	10%	€ 82,56
20.23.01	Impianto cantiere ed installazione delle attrezzature per l'esecuzione di prove di carico...	cad	1	€ 1.857,00	€ 1.857,00	€ 371,40	€ 1.485,60	20%	€ 297,12
20.23.02.01	Prova di carico su solaio o trave	cad	1	€ 1.107,00	€ 1.107,00	€ 221,40	€ 885,60	8%	€ 70,85
20.22.02.01	Estrazione di carota o microcarota da strutture in calcestruzzo o muratura	cad	6	€ 307,50	€ 1.845,00	€ 369,00	€ 1.476,00	9%	€ 132,84
20.22.03	Determinazione in situ della profondità di carbonatazione su strutture in c.a.	cad	6	€ 44,30	€ 265,80	€ 53,16	€ 212,64	0%	€ 0,00
20.22.04	Estrazione di barre di armatura da sottoporre a prove di trazione	cad	2	€ 370,40	€ 740,80	€ 148,16	€ 592,64	11%	€ 65,19
20.22.06	Indagine magnetometrica con pacometro	cad	160	€ 10,30	€ 1.648,00	€ 329,60	€ 1.318,40	0%	€ 0,00
20.11.01	Resistenza a compressione su provini cubici	cad	3	€ 26,50	€ 79,50	€ 15,90	€ 63,60	0%	€ 0,00
20.11.16	Taglio e preparazione in laboratorio dei provini di calcestruzzo	cad	4	€ 30,70	€ 122,80	€ 24,56	€ 98,24	0%	€ 0,00
20.11.17	Capping o rettifica meccanica di carote e cubetti UNI EN 12390-3:2003	cad	6	€ 24,00	€ 144,00	€ 28,80	€ 115,20	0%	€ 0,00
20.14.01	Prova di trazione con determinazione di snervamento, rottura, allungamento.	cad	1	€ 72,10	€ 72,10	€ 14,42	€ 57,68	0%	€ 0,00
20.14.07	Taglio e preparazione della barra di acciaio, in tondo ad a.m. o liscio	cad	2	€ 6,66	€ 13,32	€ 2,66	€ 10,66	0%	€ 0,00
21.01.06	Demolizione di pavimenti e rivestimenti interni od esterni quali piastrelle ...	mq	20	€ 10,60	€ 212,00	€ 42,40	€ 169,60	77%	€ 130,59
21.01.09	Demolizione di massetti di malta, calcestruzzi magri, gretonati e simili...	mq*cm	300	€ 1,74	€ 522,00	€ 104,40	€ 417,60	59%	€ 246,38
01.01.09	Scavo a sezione obbligatoria eseguito a mano, all'esterno di edifici	mc	15	€ 146,70	€ 2.200,50	€ 440,10	€ 1.760,40	57%	€ 1.003,43
21.01.26	Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori	mc	8	€ 24,70	€ 197,60	€ 39,52	€ 158,08	0%	€ 0,00
20.11.15	Analisi chimica: presenza di cloruri o solfati	cad	3	€ 90,50	€ 271,50	€ 54,30	€ 217,20	0%	€ 0,00
20.02.16.01	Prova sismica attiva MASW - Approntamento e installazione	cad	1	€ 258,00	€ 258,00	€ 51,60	€ 206,40	21%	€ 43,34
20.02.16.02	Sondaggio MASW	cad	1	€ 642,20	€ 642,20	€ 128,44	€ 513,76	11%	€ 56,51
AP1	Esecuzione di saggi in corrispondenza delle strutture di fondazione. All'esterno	cad	3	€ 131,06	€ 393,18	€ 78,64	€ 314,54	22%	€ 68,76
AP2	Esecuzione di saggi in corrispondenza dei pilastri	cad	10	€ 80,26	€ 802,60	€ 160,52	€ 642,08	32%	€ 206,24
AP3	Esecuzione di saggi in corrispondenza delle travi d'impalcato	cad	10	€ 88,36	€ 883,60	€ 176,72	€ 706,88	32%	€ 229,17
AP4	Esecuzione di saggi in corrispondenza dei solai	cad	10	€ 93,47	€ 934,70	€ 186,94	€ 747,76	31%	€ 229,19
<b>TOTALE COSTO DELLA MANODOPERA</b>									<b>€ 2.862,17</b>