



CITTA' METROPOLITANA DI CAGLIARI

Settore Edilizia Scolastica

Via Diego Gregorio Cadello 9/b 09121 Cagliari



Unione Europea

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali
Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

INTERVENTI ADEGUAMENTO E ADATTAMENTO FUNZIONALE DEGLI SPAZI E DELLE AULE DIDATTICHE EMERGENZA SANITARIA COVID-19

PROGETTO ESECUTIVO

IPSAR "Gramsci" via Decio Mure (Monserrato);

I M S "Eleonora D'Arborea" via S. Salvatore Da Civita (Cagliari);

I I S "G. Brotzu" via Pitz'e Serra (Quartu S.'Elena);

I T C "Leonardo" e ITE "Martini" viale Ciusa (Cagliari);

Liceo Ginnasio "G. M. Dettori" via Cugia 2 (Cagliari);

L S "Pitagora" via I° maggio (Selargius);

Dirigente:

Ing. Pier Andrea Bandinu

Progettista

Ing. Francesco Floris
Via Gorizia 17
09123 - Cagliari
tel./fax. 070/40.27.54



Collaboratori

Ing. Ennio Lara
Ing. Sandro Usai
Ing. Antonio Masia

CRONOPROGRAMMA

Allegato:

H

Data: Ottobre 2020

Città Metropolitana di Cagliari

RELAZIONE CRONOPROGRAMMA

OGGETTO: Fondi Strutturali Europei PON 2014-2020-Interventi di Adeguamento e di Adattamento degli Spazi e delle Aule Didattiche in Conseguenza dell'Emergenza Sanitaria da COVID-19

COMMITTENTE: Città Metropolitana di Cagliari

Cagliari, 09/10/2020

Il Tecnico
(Ing. Francesco Floris)

Città Metropolitana di Cagliari

OGGETTO: Fondi Strutturali Europei PON 2014-2020-Interventi di Adeguamento e di Adattamento degli Spazi e delle Aule Didattiche in Conseguenza dell'Emergenza Sanitaria da COVID-19

COMMITTENTE: Città Metropolitana di Cagliari

RELAZIONE CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Il CRONOPROGRAMMA dei Lavori allegato alla presente relazione, previsto dal comma 1 lettera h) dell'articolo 33 del D.P.R. 207/2010 quale documento del progetto esecutivo da allegare al contratto ai sensi del comma 1 lettera f) dell'articolo 137 dello stesso D.P.R. 207/2010, è stato redatto ai sensi dell'art.40 del ripetuto D.P.R. 207/2010.

Tempi di esecuzione

Uno degli obiettivi del cronoprogramma è quello di determinare i tempi di esecuzione del lavoro tenendo anche conto dell'eventuale andamento stagionale sfavorevole. Dai calcoli effettuati è risultato che per la completa esecuzione dei lavori sono necessari **50** giorni naturali e consecutivi.

Andamento stagionale sfavorevole

Nel calcolo della durata delle attività, definita con riferimento ad una produttività di progetto ritenuta necessaria per la realizzazione dell'opera entro i termini indicati dalla Stazione Appaltante, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole, nonché della chiusura dei cantieri per festività.

Posta pari al 100% la produttività ottimale mensile è stato previsto che le variazioni dei singoli mesi possano oscillare fra 15% e 90% di detta produttività a seconda di tre possibili condizioni: Favorevoli, Normali e Sfavorevoli.

I valori considerati per le tre condizioni e per ogni mese sono riportate nella seguente tabella

Tabella Climatic o Ambientale :

cond izione	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	media
Favorevole	90	90	90	90	90	90	90	45	90	90	90	45	82.5
Normale	15	15	75	90	90	90	90	45	90	90	75	15	65
Sfavorevole	15	15	45	90	90	90	90	45	90	75	45	15	58.75

Essendo in fase di progetto e non conoscendo quale sarà l'effettiva data d'inizio dei lavori, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole come percentuale

media di riduzione sulle attività lavorative durante tutto l'arco dell'anno con aumento temporale analogo di ogni attività, indipendentemente dalla successione temporale.

In fase di redazione del programma esecutivo, quando si è a conoscenza della data d'inizio dei lavori, l'impresa dovrà collocare le attività durante il loro effettivo periodo temporale di esecuzione, che nell'arco dell'anno avrà diversi tipi di incidenza sulla produttività che potranno essere di diminuzione o di aumento rispetto alla media considerata in fase di progetto.

Produzione mensile

Per poter attuare i lavori secondo quanto previsto dal cronoprogramma allegato si evince che l'impresa deve garantire, attraverso le risorse impegnate e la sua organizzazione, una produzione mensile media tale da poter realizzare una quantità di lavorazioni corrispondente ad un importo di euro 207'730,63 ed ad una produzione massima mensile corrispondente ad un importo di euro 235'282,33 .

L'impresa che dovrà eseguire i lavori deve considerare i dati innanzi espressi come condizione minima da dover soddisfare, nonostante che il programma esecutivo, che la stessa dovrà stilare prima dell'inizio dei lavori, possa portare a dati differenti da quelli desunti dall'allegato cronoprogramma.

Cagliari, 09/10/2020

Il Tecnico
(Ing. Francesco Floris)

Città Metropolitana di Cagliari

Cronoprogramma di PROGETTO

OGGETTO: Fondi Strutturali Europei PON 2014-2020-Interventi di Adeguamento e di Adattamento degli Spazi e delle Aule Didattiche in Conseguenza dell'Emergenza Sanitaria da COVID-19

COMMITTENTE: Città Metropolitana di Cagliari

Cagliari, 09/10/2020

Il Tecnico
(Ing. Francesco Floris)

ID	Nome attività	Durata	Importo	Novembre 2020																															Dicembre 2020																															Gennaio 2021																														
				02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16																	
1	I.T.C. LEONARDO	25 g	62'987,77	[Gantt bar]																																																																																												
2	Sostituzione rubinetteria	5 g	7'424,01	[Gantt bar]																																																																																												
3	Regolatori di apertura serramenti	5 g	3'681,44	[Gantt bar]																																																																																												
4	Demolizioni e rimozioni	5 g	8'490,68	[Gantt bar]																																																																																												
5	Risanamento calcestruzzo	9 g	11'122,56	[Gantt bar]																																																																																												
6	Risanamento opere in ferro	6 g	2'734,61	[Gantt bar]																																																																																												
7	Sostituzione porte uscite di sicurezza	2 g	4'522,04	[Gantt bar]																																																																																												
8	Manutenzione scala di ingresso viale ciusa	5 g	1'567,61	[Gantt bar]																																																																																												
9	Rasatura pareti scale	10 g	6'233,74	[Gantt bar]																																																																																												
10	Tinteggiatura pareti interne corpi scala	5 g	5'511,22	[Gantt bar]																																																																																												
11	Sostituzione idranti UNI 45	2 g	1'374,08	[Gantt bar]																																																																																												
12	Rivestimento elastomerico gradini	5 g	10'325,78	[Gantt bar]																																																																																												
13	I.P.S.A.R. Gramsci	20 g	80'205,88	[Gantt bar]																																																																																												
14	Smobilizzo aule	3 g	1'787,44	[Gantt bar]																																																																																												
15	Demolizioni Bagni Corpo C	4 g	1'679,71	[Gantt bar]																																																																																												
16	Demolizioni Area collegamento corpi A e B	5 g	8'452,87	[Gantt bar]																																																																																												
17	Trasferimento delle attrezzature aula informatica	5 g	3'125,66	[Gantt bar]																																																																																												
18	Riqualificazione bagno piano primo corpo C	5 g	5'246,87	[Gantt bar]																																																																																												
19	Sostituzione rubinetteria	5 g	12'129,73	[Gantt bar]																																																																																												
20	Realizzazione spogliatoi	5 g	5'944,00	[Gantt bar]																																																																																												
21	Sostituzione porte interne	2 g	8'661,12	[Gantt bar]																																																																																												
22	Impermeabilizzazioni copertura	3 g	6'022,50	[Gantt bar]																																																																																												
23	Rifacimento vespaio e sottofondo area collegamento corpi A e B	10 g	9'189,96	[Gantt bar]																																																																																												
24	Revisione di opere in ferro	3 g	1'498,56	[Gantt bar]																																																																																												
25	Posa copertura in acciaio e policarbonato corpo C	1 g	4'612,92	[Gantt bar]																																																																																												
26	Posa rivestimento elastomerico area collegamento corpi A e B	2 g	11'854,54	[Gantt bar]																																																																																												
27	L.C. Dettori	20 g	102'245,76	[Gantt bar]																																																																																												
28	Rimozione pavimentazione esterna	4 g	5'819,03	[Gantt bar]																																																																																												
29	Rimozione ascensore esistente	3 g	6'000,00	[Gantt bar]																																																																																												
30	Opere propedeutiche posa ascensore	4 g	923,60	[Gantt bar]																																																																																												
31	Rifacimento pavimentazione esterna	13 g	30'794,32	[Gantt bar]																																																																																												
32	Posa in opera nuovo ascensore	5 g	43'708,81	[Gantt bar]																																																																																												
33	Posa in opera servoscala	5 g	15'000,00	[Gantt bar]																																																																																												
34	L.S. Pittagora	5 g	4'957,68	[Gantt bar]																																																																																												
35	Sostituzione rubinetteria	5 g	4'957,68	[Gantt bar]																																																																																												
36	I.I.S. Brotzu	22 g	32'018,11	[Gantt bar]																																																																																												
37	Accorpamento aule e realizzazione sportello utenza	2 g	903,32	[Gantt bar]																																																																																												
38	Sostituzione porte tagliafuoco	3 g	6'168,76	[Gantt bar]																																																																																												
39	Sostituzione rubinetteria	3 g	7'221,77	[Gantt bar]																																																																																												
40	Apertura varco nuovo ingresso	2 g	1'266,79	[Gantt bar]																																																																																												
41	Realizzazione rustico scale nuovo ingresso	8 g	6'114,88	[Gantt bar]																																																																																												
42	Rivestimento scale e coprimuro nuovo ingresso	3 g	4'454,84	[Gantt bar]																																																																																												
43	Posa di cancelli e ringhiere nuovo ingresso	3 g	2'988,40	[Gantt bar]																																																																																												
44	Posa in opera apparecchi illuminanti nuovo ingresso	3 g	2'899,35	[Gantt bar]																																																																																												
45	I.M.S Eleonora D'Arborea	20 g	59'059,80	[Gantt bar]																																																																																												
46	Risanamento cordolo perimetrale copertura	20 g	50'307,11	[Gantt bar]																																																																																												
47	Adeguamenti aule	8 g	4'148,65	[Gantt bar]																																																																																												
48	Sostituzione rubinetteria	5 g	4'604,04	[Gantt bar]																																																																																												



Città Metropolitana di Cagliari

Tabella Attività

OGGETTO: Fondi Strutturali Europei PON 2014-2020-Interventi di Adeguamento e di Adattamento degli Spazi e delle Aule Didattiche in Conseguenza dell'Emergenza Sanitaria da COVID-19

COMMITTENTE: Città Metropolitana di Cagliari

Cagliari, 09/10/2020

Il Tecnico
(Ing. Francesco Floris)

ATTIVITA'	PREVISTO		Inizio	Fine	GIORNI	
	euro	(%)			Lav.	Tot.
I.T.C. LEONARDO	62'987,77	18,446	02/11/2020	04/12/2020	25	33
* Sostituzione rubinetteria	7'424,01	2,174	02/11/2020	06/11/2020	5	5
* Regolatori di apertura serramenti	3'681,44	1,078	02/11/2020	06/11/2020	5	5
* Demolizioni e rimozioni	8'490,68	2,486	02/11/2020	06/11/2020	5	5
* Risanamento calcestruzzo	11'122,56	3,257	03/11/2020	13/11/2020	9	11
* Risanamento opere in ferro	2'734,61	0,801	09/11/2020	16/11/2020	6	8
* Sostituzione porte uscite di sicurezza	4'522,04	1,324	12/11/2020	13/11/2020	2	2
* Manutenzione scala di ingresso viale ciusa	1'567,61	0,459	12/11/2020	18/11/2020	5	7
* Rasatura pareti scale	6'233,74	1,826	09/11/2020	20/11/2020	10	12
* Tinteggiatura pareti interne corpi scala	5'511,22	1,614	23/11/2020	27/11/2020	5	5
* Sostituzione idranti UNI 45	1'374,08	0,402	30/11/2020	01/12/2020	2	2
* Rivestimento elastomerico gradini	10'325,78	3,024	30/11/2020	04/12/2020	5	5
I.P.S.A.R. Gramsci	80'205,88	23,488	02/11/2020	27/11/2020	20	26
* Smobilizzo aule	1'787,44	0,523	02/11/2020	04/11/2020	3	3
* Demolizioni Bagni Corpo C	1'679,71	0,492	03/11/2020	06/11/2020	4	4
* Demolizioni Area collegamento corpi A e B	8'452,87	2,475	02/11/2020	06/11/2020	5	5
* Trasferimento delle attrezzature aula informatica	3'125,66	0,915	09/11/2020	13/11/2020	5	5
* Riqualificazione bagno piano primo corpo C	5'246,87	1,537	09/11/2020	13/11/2020	5	5
* Sostituzione rubinetteria	12'129,73	3,552	16/11/2020	20/11/2020	5	5
* Realizzazione spogliatoi	5'944,00	1,741	16/11/2020	20/11/2020	5	5
* Sostituzione porte interne	8'661,12	2,536	23/11/2020	24/11/2020	2	2
* Impermeabilizzazioni copertura	6'022,50	1,764	23/11/2020	25/11/2020	3	3
* Rifacimento vespaio e sottofondo area collegamento corpi A e B	9'189,96	2,691	09/11/2020	20/11/2020	10	12
* Revisione di opere in ferro	1'498,56	0,439	23/11/2020	25/11/2020	3	3
* Posa copertura in acciaio e policarbonato corpo C	4'612,92	1,351	26/11/2020	26/11/2020	1	1
* Posa rivestimento elastomerico area collegamento corpi A e B	11'854,54	3,472	26/11/2020	27/11/2020	2	2
L.C. Dettori	102'245,76	29,942	09/11/2020	04/12/2020	20	26

ATTIVITA'	PREVISTO		Inizio	Fine	GIORNI	
	euro	(%)			Lav.	Tot.
* Rimozione pavimentazione esterna	5'819,03	1,704	09/11/2020	12/11/2020	4	4
* Rimozione ascensore esistente	6'000,00	1,757	09/11/2020	11/11/2020	3	3
* Opere propedeutiche posa ascensore	923,60	0,270	10/11/2020	13/11/2020	4	4
* Rifacimento pavimentazione esterna	30'794,32	9,018	11/11/2020	27/11/2020	13	17
* Posa in opera nuovo ascensore	43'708,81	12,800	30/11/2020	04/12/2020	5	5
* Posa in opera servoscala	15'000,00	4,393	30/11/2020	04/12/2020	5	5
L.S. Pittagora	4'957,68	1,452	09/11/2020	13/11/2020	5	5
* Sostituzione rubinetteria	4'957,68	1,452	09/11/2020	13/11/2020	5	5
I.I.S. Brotzu	32'018,11	9,376	16/11/2020	16/12/2020	22	31
* Accorpamento aule e realizzazione sportello utenza	903,32	0,265	16/11/2020	17/11/2020	2	2
* Sostituzione porte tagliafuoco	6'168,76	1,807	18/11/2020	20/11/2020	3	3
* Sostituzione rubinetteria	7'221,77	2,115	18/11/2020	20/11/2020	3	3
* Apertura varco nuovo ingresso	1'266,79	0,371	16/11/2020	17/11/2020	2	2
* Realizzazione rustico scale nuovo ingresso	6'114,88	1,791	19/11/2020	30/11/2020	8	12
* Rivestimento scale e coprimuro nuovo ingresso	4'454,84	1,305	09/12/2020	11/12/2020	3	3
* Posa di cancelli e ringhiere nuovo ingresso	2'988,40	0,875	14/12/2020	16/12/2020	3	3
* Posa in opera apparecchi illuminanti nuovo ingresso	2'899,35	0,849	14/12/2020	16/12/2020	3	3
I.M.S Eleonora D'Arborea	59'059,80	17,295	23/11/2020	21/12/2020	20	29
* Risanamento cordolo perimetrale copertura	50'307,11	14,732	23/11/2020	21/12/2020	20	29
* Adeguamenti aule	4'148,65	1,215	23/11/2020	02/12/2020	8	10
* Sostituzione rubinetteria	4'604,04	1,348	30/11/2020	04/12/2020	5	5
Cagliari, 09/10/2020						
Tecnico Ing. Francesco Floris						

Città Metropolitana di Cagliari

Tabella Date e Importi

OGGETTO: Fondi Strutturali Europei PON 2014-2020-Interventi di Adeguamento e di Adattamento degli Spazi e delle Aule Didattiche in Conseguenza dell'Emergenza Sanitaria da COVID-19

COMMITTENTE: Città Metropolitana di Cagliari

Cagliari, 09/10/2020

Il Tecnico
(Ing. Francesco Floris)

DATA	IMPORTI PREVISTI		
	Parziale euro	Progressivo euro	(%)
02/11/2020	6'205,61	6'205,61	1,817
03/11/2020	7'861,38	14'066,99	4,119
04/11/2020	7'861,38	21'928,37	6,422
05/11/2020	7'265,57	29'193,94	8,549
06/11/2020	7'265,57	36'459,51	10,677
09/11/2020	9'354,78	45'814,29	13,417
10/11/2020	9'585,68	55'399,96	16,224
11/11/2020	11'954,47	67'354,44	19,725
12/11/2020	12'529,02	79'883,45	23,394
13/11/2020	11'074,25	90'957,71	26,637
16/11/2020	9'380,26	100'337,96	29,384
17/11/2020	8'924,49	109'262,46	31,997
18/11/2020	12'302,94	121'565,40	35,600
19/11/2020	12'753,78	134'319,18	39,335
20/11/2020	12'753,78	147'072,96	43,070
23/11/2020	14'106,91	161'179,87	47,201
24/11/2020	14'106,91	175'286,79	51,332
25/11/2020	9'776,35	185'063,14	54,195
26/11/2020	17'809,52	202'872,67	59,411
27/11/2020	13'196,60	216'069,26	63,275
30/11/2020	19'213,06	235'282,33	68,902
01/12/2020	18'448,70	253'731,03	74,304
02/12/2020	17'761,66	271'492,69	79,506
03/12/2020	17'243,08	288'735,77	84,555
04/12/2020	17'243,09	305'978,86	89,605
07/12/2020	2'515,36	308'494,21	90,342
09/12/2020	4'000,30	312'494,52	91,513
10/12/2020	4'000,30	316'494,82	92,685
11/12/2020	4'000,31	320'495,12	93,856
14/12/2020	4'477,94	324'973,06	95,167
15/12/2020	4'477,94	329'451,00	96,479
16/12/2020	4'477,94	333'928,94	97,790
17/12/2020	2'515,36	336'444,29	98,527
18/12/2020	2'515,36	338'959,65	99,263
21/12/2020	2'515,36	341'475,01	100,000
Cagliari, 09/10/2020			
Tecnico Ing. Francesco Floris			