



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



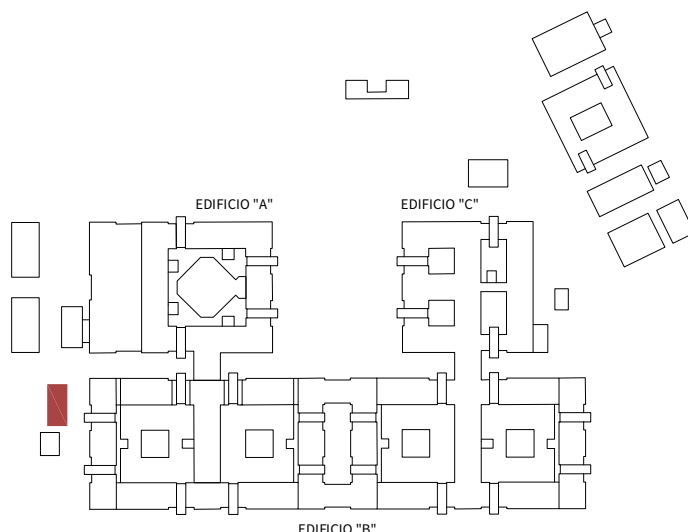
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche



"Realizzazione di un locale sotterraneo radioprotetto"
per l'Istituto Nazionale di Ottica del CNR - Area Territoriale di Ricerca di Pisa

PROGETTO ESECUTIVO

(Art. 41 e All. I.7 sez. III D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36)

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO:

Dott. Leonida Antonio GIZZI

PROGETTISTA:

Dott. Ing. Marco PASCUCCI

TAV.

PE-GEN-10

ELABORATO

Quadro d'incidenza della manodopera

SCALA

REV.

OGGETTO

DATA

FIRMA

01

Correzione prezzi

05/2025

MP

02

DATA

03/2025

03

04

N	Codice	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Importo voce	M.O. %	Importo M.O.
1	B.001.022.a	Infissione di palancole,compreso ogni onere di trasporto e montaggioin qualunque terreno che lo consenta: DEL PESO DI 110 - 155 KG/MQ Sviluppo perimetro palancole 90 m	mq	810,00	23,91	19.367,10	30,56	5.918,59
2	B.001.022.e	Estrazione di palancole compreso ogni onere di trasporto e smontaggio in qualunque terreno che lo consenta: DEL PESO DI 110 - 155 KG/MQ Stessa quantità palancole infisse	mq	810,00	9,91	8.027,10	30,56	2.453,08
3	TOS24_AT.N10.027.001	Noleggio di palancole metalliche della lunghezza fino a 12 m. con sezione a U , Z o piatte in acciaio, composte o a cassone, fino a 140 kg/mq, in acciaio S 235-S 275-S 355, nolo mensile Nolo palancole in opera (2 mesi)	mq	2.025,00	12,39	25.089,75	-	-
4	NP 01	Montaggio, nolo per 2,5 mesi e smontaggio delle attrezzature in acciaio STR.01 necessarie per la cerchiatura ed il puntellamento della sommità delle palancole metalliche, compresa la relaizzazione di giunti e collegamenti opera. Sono compresi i trasporti, le opere e quant'altro necessario.	a corpo	1,00	25.923,01	25.923,01	6,02	1.560,57
5	TOS24-01.A04.005.001	Scavo a larga sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compresi carico, trasporto e scarico dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. fino alla profondità di m 1,50 Scavo strato superficiale in assenza dei puntoni	mc	620,00	22,99	14.253,80	35,02	4.991,68
6	TOS24-01.A04.011.002	Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compresi carico, trasporto e scarico dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. da m 1,50 fino alla profondità di m 3,00	mc	1.525,00	25,41	38.750,25	34,06	13.198,34
7	TOS24_01.A05.001.001	Riempimento di scavi o buche eseguito con mezzi meccanici con materiale proveniente da scavi.	mc	640,00	3,74	2.393,60	45,17	1.081,19
8	NP 05	Fornitura di conglomerato cementizio preconfezionato a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206-1 e UNI 11104 conforme alle: - Linee Guida del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, per la produzione, il trasporto ed il controllo del calcestruzzo preconfezionato; - UNI EN 12390:2021; - UNI EN 206:2021;- Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M.17/01/201801/07/2024 - CAM di cui al DM 23 giugno 2022 n. 256, "CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI INTERVENTI EDILIZI. compreso il getto e la vibratura, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Il calcestruzzo preconfezionato è prodotto in impianto dotato di un Sistema di Controllo della Produzione, effettuata in accordo a quanto contenuto nelle Linee Guida sul Calcestruzzo Preconfezionato (2003) certificato da un organismo terzo indipendente autorizzato e fornito franco cantiere in autobetoniera con sistema di pompaggio, da computare a parte con i costi aggiuntivi per il servizio di pompaggio, ad eccezione dei premiscelati forniti in sacchi. Il calcestruzzo realizzato in cantiere va prodotto in regime di controllo qualità per garantire il rispetto delle prescrizioni di progetto. Il costruttore prima dell'inizio dell'opera deve effettuare idonee prove preliminari di studio per ciascuna miscela omogenea di calcestruzzo da utilizzare.getto in opera di calcestruzzo per opere non strutturali classe di resistenza caratteristica C16/20 - consistenza S4	mc	125,00	198,64	24.830,00	5,28	1.311,02

N	Codice	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Importo voce	M.O. %	Importo M.O.
9	NP 06	Fornitura di conglomerato cementizio preconfezionato a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206-1 e UNI 11104 conforme alle:- Linee Guida del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, per la produzione, il trasporto ed il controllo del calcestruzzo preconfezionato;- UNI EN 12390:2021; - UNI EN 206:2021; - Norme Tecniche per le Costruzioni D.M.17/01/201801/07/2024 CAM di cui al DM 23 giugno 2022 n. 256, "CRITERI AMBIENTALI MINIMI compreso il getto e la vibratura, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Il calcestruzzo preconfezionato è prodotto in impianto dotato di un Sistema di Controllo della Produzione, effettuata in accordo a quanto contenuto nelle Linee Guida sul Calcestruzzo Preconfezionato (2003) certificato da un organismo terzo indipendente autorizzato e fornito franco cantiere in autobetoniera con sistema di pompaggio, da computare a parte con i costi aggiuntivi per il servizio di pompaggio, ad eccezione dei premiscelati forniti in sacchi. Il calcestruzzo realizzato in cantiere va prodotto in regime di controllo qualità per garantire il rispetto delle prescrizioni di progetto. Il costruttore prima dell'inizio dell'opera deve effettuare idonee prove preliminari di studio per ciascuna miscela omogenea di calcestruzzo da utilizzare. getto in opera di calcestruzzo ordinario, classe di esposizione ambientale XC2, esposto a corrosione da carbonatazione, per ambiente bagnato, raramente asciutto classe di resistenza caratteristica C25/30 - consistenza S4	mc	635,00	211,40	134.239,00	4,96	6.658,25
10	TOS24_PR.P10.900.005	Costi aggiuntivi al calcestruzzo - servizi di pompaggio, soste e carichi ridotti. Servizio di pompaggio - quota fissa per spostamento e primo piazzamento di pompa con braccio fino a 42 m	cad	12,00	310,99	3.731,88	-	-
11	TOS24_PR.P10.900.007	Costi aggiuntivi al calcestruzzo - servizi di pompaggio, soste e carichi per ogni mc pompato	mc	760,00	10,59	8.048,40	-	-
12	NP 02	Sistema di impermeabilizzazione dei getti di fondazione mediante l'aggiunta nell'impasto al confezionamento di additivi chimici a base cementizia in grado di formare un reticolo di cristalli in fase di presa che riduce la permeabilità del calcestruzzo. Le modalità e proporzioni (mediamente 3 l/ mc) dell'additivo saranno indicati dal fornitore che rilascerà idonea certificazione e garanzia. Nel prezzo al mc di calcestruzzo è compresa la fornitura in opera dei cordoni waterstop in gomma espansiva da inserire nelle riprese di getto secondo il progetto del fornitore approvato dalla D.L.	mc	305,00	25,00	7.625,00	4,64	353,80
13	TOS24_01.B02.002.002	Casseforme di legno. per opere in elevazione travi, pilastri, solette, setti e muri	mq	1.100,00	35,00	38.500,00	54,64	21.036,40
14	NP04	Fornitura e posa in opera di acciaio, ad aderenza migliorata prelaborato prezzo finito Fe B 450 C controllato, rispondente ai CAM, paragrafo 2.5.4 di cui al decreto M.I.T.E 23-06-2022, per cemento armato e per carpenteria metallica, secondo le norme UNI in vigore e conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M. 17/01/2018, compreso tagli, sagomature, legature con filo di ferro, sfridi e saldature, cali e sollevamenti, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Per opere in elevazione quali setti e solette di qualsiasi forma e dimensione, con barre pre-sagomate ad aderenza migliorata, compreso ogni onere per sfridi, legature, distanziatori, etc. oltre ai controlli in cantiere.	kg	63.500,00	2,39	151.765,00	44,21	67.095,31

N	Codice	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Importo voce	M.O. %	Importo M.O.
15	TOS24_02CAM.B08.001.005	Solai CAM piani o inclinati di qualunque tipologia, e rispondenti ai decreti del Ministero della Transizione ecologica (M.I.T.E.) aventi ad oggetto i AM.808.001. criteri ambientali minimi (C.A.M.), compreso il puntellamento provvisorio, le casseforme continue e le armature di sostegno di qualunque tipo, natura, forma e specie, fino ad una altezza di m 4,00 dal piano di appoggio. Compreso l'onere per i getti di solidarizzazione, in opera, della soletta superiore, delle fasce piene e delle nervature trasversali di ripartizione di spessore minimo cm 4 (salvo diversa indicazione) con calcestruzzo di classe non inferiore a C20/25 (secondo UNI EN 206:2014 e UNI 11104:2004) e quant'altro occorra per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Armature da computarsi a parte. Solaio "gettato in opera" a struttura mista in laterocemento, rispondente ai CAM, di cui al decreto M.I.T.E 23-06-2022 (Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi), ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici, costituito da nervature in c.a. e blocchi collaboranti/non collaboranti in laterizio. altezza totale 24 cm (20 laterizio + 4 soletta) Solaio torino esterno	mq	36,00	117,59	4.233,24	23,29	985,92
16	TOS24_PPREC.P17.005.004	Conferimento a discarica di terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 05 03 (riferimento cod. CEER/EER 17 004 05 04)	t	3.010,00	29,78	89.637,80	38,62	34.618,12
17	NP 03	Realizzazione di rampe scale di accesso al locale interrato della larghezza di 1 m (comprese tra le pareti di c.a.esterne e quelle del vano scensore) costituite da profilati UPN laterali tassellati al c.a., tavellone interposto e getto della soletta superiore armata con r.e.s., il tutto come da disegni di progetto. Sono compresi nel prezzo al ml la fornitura in opera di tutti i materiali, le forature, i tasselli, i pintelli, i mezzi d'opera e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sviluppo complessivo rampe 8,3 m	m	8,30	207,11	1.719,01	38,62	663,88
18	TOS24_01CAM.B07.042.001	Muratura in blocchi di laterizio alleggerito in pasta portante (zona 4) eseguita con malta di cemento spessore cm 25	mq	110,00	111,32	12.245,20	33,03	4.044,59
19	TOS24_05.A03.004.001	Taglio di pavimentazione bituminosa spinto fino alla profondità di cm 20. con martello demolitore	m	256,71	5,95	1.527,42	41,62	635,71
20	TOS24_05.A03.005.001	Demolizione di corpo stradale bitumato o a macadam, eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico, trasporto e scarico dei rifiuti in aree indicate dal progetto o agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. con sottofondo in scampoli di pietra	mc	41,19	43,37	1.786,41	42,85	765,48
21	TOS24_04.A04.009.002	Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a 1,50 m). Eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti: Compresi carico, trasporto e scarico dei rifiuti in area e o agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. da 1,50 m fino alla profondità di 3,00 m	mc	411,90	12,38	5.099,32	37,60	1.917,35
22	TOS24_05.A09.001.001	Riempimento di scavi stradali o di scavi eseguiti per posa in opera di tubazioni in sedi viarie, realizzato con mezzi meccanici, compreso ogni onere per la costipazione e pilonatura ... cata, esclusa dal prezzo. con inerti provenienti dalla cernita del materiale escavato giacente nell'ambito del cantiere.	mc	411,90	25,89	10.664,09	50,38	5.372,57
23	TOS24_05.E02.001.001	Stesura di conglomerato bituminoso per ripristino di pavimentazione stradale con mezzi meccanici e piccole attrezzature conglomerato bituminoso a freddo steso a mano (descrizione e analisi aggiornata nella pubblicazione del Prezzario 2024)	mq	205,95	42,58	8.769,35	34,03	2.984,21
24	TOS24_04.F06.007.002	Fognatura in P.V.C. rigido, secondo norma UNI EN 1401-1 con giunto a borchiere ed anello elastomerico, SN4, posta su letto di sabbione emateriale sciolto sp. minimo 20 cm, escluso scavo e rinterro diam. est. 125 mm.	m	19,84	26,46	524,97	19,74	103,63

N	Codice	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Importo voce	M.O. %	Importo M.O.
25	TOS24_04.F06.007.003	Fognatura in P.V.C. rigido, secondo norma UNI EN 1401-1 con giunto a bicchiere ed anello elastomerico, SN4, posta su letto di sabbione emateriale sciolto sp. minimo 20 cm, escluso scavo e rinterro diam. est. 160 mm.	m	18,76	34,41	645,53	15,19	98,06
26	TOS24_01.F06.011.006	Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p con chiusino (lapide) per traffico carrabile e tappo in cls, compreso sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10. pozzetto dimensioni esterne 80 x 80 x 80 cm	cad	2,00	315,82	631,64	24,93	157,47
27	TOS24_04.F06.007.003	Fognatura in P.V.C. rigido, secondo norma UNI EN 1401-1 con giunto a bicchiere ed anello elastomerico, SN4, posta su letto di sabbione emateriale sciolto sp. minimo 20 cm, escluso scavo e rinterro diam. est. 160 mm.	m	72,54	34,41	2.496,10	15,19	379,16
28	TOS24_01.F06.011.003	Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p con chiusino (lapide) per traffico carrabile e tappo in cls, compreso sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10. pozzetto dimensioni esterne 50 x 50 x 50 cm	cad	3,00	135,87	407,61	31,24	127,34
29	TOS24_06.I01A.007.015	Fornitura e posa di tubo in polietilene PE 100 per linee di impianti, con valori minimi di MRS (Minimum Required Strenght) di 8 Mpa destinati alla distribuzione dell'acqua prodotti ...rme igienico sanitarie del Ministero della Sanità relative ai manufatti per liquidi in pressione: SDR 11 - PN16 Ø 140 mm	m	36,63	74,65	2.734,43	5,50	150,39
30	TOS24_01.F06.011.003	Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p con chiusino (lapide) per traffico carrabile e tappo in cls, compreso sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10. pozzetto dimensioni esterne 50 x 50 x 50 cm	cad	2,00	135,87	271,74	31,24	84,89
31	TOS24_06.I01A.007.016	Fornitura e posa di tubo in polietilene PE 100 per linee di impianti, con valori minimi di MRS (Minimum Required Strenght) di 8 Mpa destinati alla distribuzione dell'acqua prodotti ... rme igienico sanitarie del Ministero della Sanità relative ai manufatti per liquidi in pressione: SDR 11 - PN16 Ø 160 mm	m	37,80	96,26	3.638,63	4,27	155,37
32	TOS24_01.F06.011.003	Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p con chiusino (lapide) per traffico carrabile e tappo in cls, compreso sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10. pozzetto dimensioni esterne 50 x 50 x 50 cm	cad	1,00	135,87	135,87	31,24	42,45
33	TOS24_06.I01A.007.011	Fornitura e posa di tubo in polietilene PE 100 per linee di impianti, con valori minimi di MRS (Minimum Required Strenght) di 8 Mpa destinati alla distribuzione dell'acqua prodotti ...orme igienico sanitarie del Ministero della Sanità relative ai manufatti per liquidi in pressione: SDR 11 - PN16 Ø 75 mm	m	75,84	23,79	1.804,23	14,22	256,56
34	TOS24_01.F06.011.003	Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p con chiusino (lapide) per traffico carrabile e tappo in cls, compreso sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10. pozzetto dimensioni esterne 50 x 50 x 50 cm	cad	2,00	135,87	271,74	31,24	84,89
35	TOS24_01.F06.011.002	Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p con chiusino (lapide) per traffico carrabile e tappo in cls, compreso sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10. pozzetto dimensioni esterne 40 x 40 x 40 cm	cad	1,00	98,89	98,89	34,77	34,38
36	TOS24_01.F06.011.004	Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p con chiusino (lapide) per traffico carrabile e tappo in cls, compreso sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10. pozzetto dimensioni esterne 60 x 60 x 60 cm	cad	2,00	175,32	350,64	32,17	112,80
37	NP 07	Fornitura e posa in opera di Cavidotti corrugati a doppio strato in polietilene ad alta densità a norme CEI EN 61386-24, marchio IMQ: tubo diam. esterno 110 mm, accessori e quant'altro necessario a rendere l'opera compiuta a perfetta regola d'arte.	m	35,00	14,26	499,10	16,48	82,25
38	TOS24_06.I05.130.006	Conduttore unipolare di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G17, co particolari caratteristiche di reazione al fuoco e conforme al Regolamento Prodotti da Costruzi ... zzo l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo. 1 x 16 mmq	m	35,00	5,72	200,20	29,99	60,04
39	TOS24_06.I05.111.049	Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche ... accessori di montaggio, fissaggio ed allacciamento agli estremi, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo. 5 G 4	m	35,00	9,64	337,40	19,22	64,85

N	Codice	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo	Importo voce	M.O. %	Importo M.O.
40	NP 08	Oneri per l'individuazione dei percorsi delle tubazioni esistenti, compresa apertura/ric chiusura dei pozzetti e la disconnessione degli impianti elettrici esistenti, compresi accessori, minuteria varia e quant'altro necessario.	a corpo	1,00	360,21	360,21	78,37	282,30
41	NP 09	Oneri per l'allacciamento delle nuove linee elettriche e per la riconnessione degli impianti elettrici esistenti, compresi accessori, minuteria varia e quant'altro necessario.	a corpo	1,00	480,29	480,29	78,37	376,40
TOTALI Euro						654.114,95 €		180.299,30 €
INCIDENZA MEDIA MANO D'OPERA			%					27,56%