

# COMUNE DI PRATO

## Provincia di PRATO

IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO CASTELNUOVO  
-PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO-

Tavola:

# 10

Disegno:

## STIMA DELL'INCIDENZA DELLA MANODOPERA

Scala:

--

Data:

SETTEMBRE 2015

Progettista:

A4 INGEGNERIA  
STUDIO TECNICO ASSOCIATO

**DOTT.ING. DAVID MALOSSÌ**

VIA ROMA 26 - 59100 - PRATO  
TEL/FAX 0574442523  
MAIL: info@a4ingegneria.it



Collaboratore:

Committenza:



### COMUNE DI PRATO

Sede: Piazza del Comune 2  
59100 PRATO (PO) - tel. 0574 18361

data	revisione	oggetto della modifica

Questo disegno e' protetto dalle vigenti leggi di autore e pertanto non puo' essere riprodotto, in tutto od in parte, ne' essere ceduto a terzi senza la nostra autorizzazione scritta.

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>					
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>					
1 01.A05.001. 001	RINTERRI E RILEVATI: eseguiti con materiali privi di sostanze organiche, compresi spianamenti, costipazione a strati di spessore non superiore a cm 30, formazione di pendenze e profilature di scarpate, bagnatura e ricarichi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte; riempimento di scavi o buche: eseguito con mezzi meccanici con materiale proveniente da scavi.  SOMMANO mc	38,50	3,18	122,43	16,43	13,420
2 01.B03.001. 005	ACCIAIO: per cemento armato ordinario e per carpenteria metallica tipo conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M. 14/01/2008, 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; fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato secondo le norme UNI in vigore: barre presagomate ad aderenza migliorata.  SOMMANO kg	289,13	1,70	491,52	203,88	41,480
3 01.B04.005. 002	CALCESTRUZZI: Fornitura di conglomerato cementizio preconfezionato a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206-1 e UNI 11104 conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008, compreso il getto e la vibratura, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte; 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.  SOMMANO mc	10,15	111,86	1'135,38	94,23	8,300
4 04.A04.008. 001	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA OBBLIGATA CONTINUA: compresi gli oneri per la rimozione di trovanti rocciosi e/o relitti di murature fino a mc 0,50; lo spianamento del fondo di scavo; la regolarizzazione delle pareti e dei cigli; il deflusso o l'agotto dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20, l'estirpazione di ceppaie, gli oneri per le opere provvisorie quali le sbadacchiature per scavi ad una profondità inferiore a 1,50 m, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Scavo (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti: fino alla profondità di m 1,50.  SOMMANO mc	83,39	4,32	360,24	139,30	38,670
5 04.A04.011. 001	Sovrapprezzo per la realizzazione di scavi isolati per plinti, camerette, ecc. da applicare al prezzo dello scavo a sezione ristretta obbligata continua eseguito con mezzi meccanici in terreni sciolti: fino alla profondità di m 1,50.  SOMMANO mc	0,75	1,24	0,93	0,50	54,140
6 16.A04.002. 002	SCAVO DI SBANCAMENTO: compresi gli oneri per la rimozione di trovanti rocciosi e/o relitti di murature fino a m3 0,50; lo spianamento del fondo di scavo; la regolarizzazione delle pareti e dei cigli; il deflusso o l'agotto dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20, l'estirpazione di ceppaie, gli oneri per le opere provvisorie quali le sbadacchiature per scavi ad una profondità inferiore a 1,50 m, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Eseguito con mezzi meccanici a qualsiasi profondità in terreni sciolti: con accantonamento del materiale escavato nell'area di pertinenza del cantiere.  SOMMANO mc	25,20	4,96	124,99	15,45	12,360
7 271.4.1.3	POZZETTO PREFABBRICATO IN CLS senza sifone compreso letto di posa e rinfianchi in cls C16/20 di spessore minimo 10 cm; compreso calo con mezzi meccanici, esclusi: lapide, chiusino, griglia o soletta di copertura: dim. interne 40x40x40 cm, 85 kg.  SOMMANO cadauno	4,00	58,34	233,36	24,15	10,350
8 272.6.3.1	CHIUSINO classe C resistenza 250 kN a telaio intero, non ventilato salvo diversa indicazione, murato a malta cementizia ,con rinfiango perimetrale in calcestruzzo C16/20 (sezione minima = s.m.): dim. 360x360, telaio dim. 500x500xh80 (27 kg) (s.m. = 15x15 cm).  SOMMANO cadauno	4,00	124,21	496,84	143,88	28,960
9 501.8.3.45	LINEE IN CAVO PER BASSA TENSIONE posate entro tubazione (questa esclusa dal prezzo) compreso quota parte capocorda a pressione. FG7-OR (Linea da QG a QP). Sezione 5x16 mmq.  SOMMANO ml	5,00	7,39	36,95	7,01	18,960
10 501.8.5.7	LINEE IN CAVO PER BASSA TENSIONE posate entro tubazione (questa esclusa dal prezzo) compreso quota parte capocorda a pressione. FG7-R Sezione 4x1x25 mmq.  SOMMANO ml	5,00	7,39	36,95	7,01	18,960
	<b>A R I P O R T A R E</b>			3'002,64	644,83	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			3'002,64	644,83	
11 625.2.3.1	SOMMANO ml  SCOGLIERE FLUVIALI con massi naturali non gelivi compatti e fortemente resistenti all'abrasione, da cave site a qualsiasi distanza, per l'esecuzione di opere di difesa sia longitudinali che trasversali sotto e sopra il pelo dell'acqua; posti in opera secondo gli allineamenti o livellette di progetto, opportunamente intasati con calcestruzzo ordinario, classe di esposizione ambientale XC2, esposto a corrosione da carbonatazione, per ambiente bagnato, raramente asciutto: classe di resistenza caratteristica C12/15 - consistenza S4. SCOGLIERA PER DIFESA SPONDALE a salvaripa: con massi da 0,3-1 t, spessore 0,6 m.	55,00	9,92	545,60	74,47	13,650
12 EP001	SOMMANO mq  ELETTROPOMPA SOMMERGIBILE: Pompa centrifuga, girante aperta tipo 'N', bipolare su diffusore scanalato antintasamento. Mandata corpo pompa 250mm. Prestazioni nel punto di lavoro offerto con girante diametro 322 mm: - Portata:212 l/s; - Prevalenza: 5,3 m. Motore elettrico, asincrono trifase, rotore a gabbia, 400 Volt, 50 Hz, 6 poli: - Isolamento/protezione: classe H (+180 °C) / IP 68; - Potenza nominale: 15 kW; - Corrente nominale: 30 A; - Avviamento: Stella/triangolo; - Raffreddamento: diretto dal liquido circostante; - Dispositivi di controllo incorporati: max. temperatura statore, acqua in camera di ispezione. Materiali: - Fusioni principali: in ghisa; - Girante:in ghisa, parzialmente indurita; - Albero: acciaio inox AISI 431; - Tenute meccaniche: in carburo di tungsteno tipo "Plug in" L'elettropompa del peso di 410 kg è completa di: - Piede di accoppiamento automatico da fissare a fondo vasca, con curva flangiata UNI PN 10 DN 250, completo di 4 tasselli di fissaggio in acciaio zincato a caldo tipo Hsa-F M 20x170 o analogo - coppia serraggio 200 nm e portaguide; - Catena per il sollevamento in acciaio zincato lunghezza m 3; - Rilevatore di anomalie da montare nel quadro elettrico: Relè unità di controllo e allarme per sensore capacitivo tipo CLS 30 (o analogo) e sensore a galleggiante tipo FLS - 24V c.a. (o analogo); - Cavo elettrico sommergibile, lunghezza m 10 di potenza sezione 7x4 + 2x1,5 mm²; - Grillo in acciaio zincato portata massima 1,5 ton per catena da 1,0 ton in acciaio zincato; - N.4 Piastrina 50x50x4 con foro D. 22mm. in acciaio inox AISI 304 per tassello M2.	42,00	64,00	2'688,00	67,20	2,500
13 EP002	SOMMANO cadauno  QUADRO ELETTRICO di protezione e comando automatico o manuale di n° 2 elettropompe da 15 kw PREDISPOSTO PER MININICAS II (o analogo). - Tipo di custodia: cassa in lamiera per interno; - Avviamento: stella/triangolo; - Alimentazione: 400 V - 50 Hz. Contenente montati e collegati i seguenti materiali: - n° 1 sezionatore rotativo, manovra bloccoporta lucchettabile; - n° 2 portafusibili tripolari con fusibili a caratteristica ritardata; - n° 2 avviatori stella/triangolo tripolari completi di relè termico e temporizzatore; - n° 2 selettori man-O-aut (posizione manuale non stabile); - n° 5 portalampe con lampade di cui 1 luce verde (presenza tensione), 2 luce bianca (pompa in marcia) e 2 luce gialla (scatto termico); - n° 1 set di strumenti costituito da: 1 voltmetro elettromagnetico 500 V con commutatore voltmetrico e fusibili di protezione, 2 amperometri elettromagnetici fondo scala adeguato, adatti per inserzione diretta (fino a 40 A) o con riduttore di corrente (oltre 40 A) e 2 contaore di funzionamento; - n° 1 trasformatore monofase per circuiti ausiliari di potenza adeguata; - q.b. relè ausiliari per automatismi di funzionamento (alternanza); - n° 1 unità di allarme con batteria in tampone 12 V cc, completa di avvisatore ottico lampada flash 3 W; - n° 1 Kit contatti puliti; - q.b. morsetti di connessione. - materiale vario di cablaggio, targhette indicatrici e quant'altro necessario per la realizzazione del quadro elettrico a regola d'arte, Norme di riferimento: CEI EN 60439-1 / CEI EN 60204-1.	2,00	26'220,00	52'440,00	1'651,86	3,150
	A R I P O R T A R E			58'676,24	2'438,36	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			58'676,24	2'438,36	
14 EP003	SOMMANO cadauno Armadio in vetroresina per esterno tipo CVL/T (DIM.1394x860x450mm) completo di telaio TA/CVL, 2 piastre di fondo PCV/L, setto di chiusura SI/CVLU (o analogo).	1,00	3'380,00	3'380,00	179,14	5,300
15 EP004	SOMMANO cadauno VALVOLA DI RITEGNO a PALLA con foratura PN 10 DN 250 Originali HDL TIPO 5087 AVK (o analogo). Materiali: - corpo: ghisa sferoidale; - palla in acciaio rivestita in gomma vulcanizzata. Pressione max di esercizio: 10 Atm.	1,00	2'140,00	2'140,00	111,49	5,210
16 EP005	SOMMANO cadauno SARACINESCA a CORPO PIATTO con foratura PN 10 DN 250 Materiali corpo, cappello cuneo e volantino: ghisa; anelli di tenuta del corpo e del cuneo: ottone; albero: acciaio inox; madrevite: bronzo. Pressione max di esercizio: - 10 Atm fino a DN 150; - 6 Atm da DN 200 a DN 300; - 2,5 Atm oltre a DN 300.	2,00	1'520,00	3'040,00	192,13	6,320
17 EP006	SOMMANO cadauno REGOLATORE DI LIVELLO A VARIAZIONE DI ASSETTO E SENSORE REMOTO IN CASSA DI ESPANSIONE Regolatore di livello ENM 10 (o analogo) per liquidi con peso specifico 0,95-1,10. Il quadro sarà equipaggiato con n° 4 regolatori di livello completi di 13 m di cavo elettrico i quali, appesi nel pozzo, avranno le seguenti funzioni: - n° 2 in basso effettueranno l'arresto delle elettropompe; - n° 1 in alto a quote prestabilite effettueranno l'avvio delle elettropompe; - n° 1 per allarme di massimo livello. Descrizione: un deviatore, incorporato in un involucro stagno, pende libero appeso ad un cavo elettrico. Quando il liquido sale o scende fino al regolatore, questo cambia assetto (verticale/orizzontale) chiudendo o aprendo il contatto del deviatore. Dati Tecnici: - Temperatura: min 0°C - max 60°C; - Peso specifico del liquido: min 0,95 kg/dmc - max 1,10 kg/dmc; - Profondità di immersione: max 20 m; - Potere d'interruzione: AC, carico resistivo 250 V - 16 A; AC, carico induttivo 250 V - 4 A, cosfi 0,5 DC 30 V 5 A. Materiali: - Corpo: polipropilene; - Manicotto di protezione cavo: gomma EPDM; - Cavo: neoprene. Compresa istallazione di sensore ottico di valutazione del livello idrometrico in cassa di espansione fissato su asta metallica e cablato in modo tale da fermare il funzionamento dell'impianto di sollevamento in caso di raggiungimento di un determinato livello idrometrico. Compreso ogni onere per l'istallazione ed il cablaggio fino alla cameretta di sollevamento.	4,00	645,00	2'580,00	153,51	5,950
18 IMP001	SOMMANO cadauno QUADRO AI CONTATORI - Fornitura e posa in opera di quadro elettrico ai contatori in carpenteria isolante, realizzato in maniera conforme agli elaborati di progetto, completo di accessori di cablaggio, targhette e quanto necessario alla perfetta rispondenza alle norme e alla regola dell'arte.	1,00	170,00	170,00	9,59	5,640
19 IMP002	SOMMANO cadauno QUADRO GENERALE - Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale in carpenteria isolante, realizzato in maniera conforme agli elaborati di progetto, completo di accessori di cablaggio, targhette e quanto necessario alla perfetta rispondenza alle norme e alla regola dell'arte.	1,00	800,00	800,00	39,76	4,970
20 IMP003	SOMMANO ml Fornitura e posa in opera a regola d'arte di cavidotto a doppia parete per la posa interrata. Compreso giunti, letto di posa, rinfianchi e strato superiore all'estradosso tutti in sabbia, con spessore come da tavola progettuale, completo di ogni onere per dare l'opera finita a regola d'arte. Tipo Fatiflex, Dielectrix o similare, diam. 90 mm.	55,00	12,00	660,00	98,27	14,890
21 IMP004	SOMMANO ml Fornitura e posa in opera a regola d'arte di cavidotto a doppia parete per la posa interrata. Compreso giunti, letto di posa, rinfianchi e strato superiore all'estradosso tutti in sabbia, con spessore come da tavola progettuale, completo di ogni onere per dare l'opera finita a regola d'arte. Tipo Fatiflex, Dielectrix o similare, diam. 63 mm.	5,00	10,00	50,00	7,43	14,850
	A R I P O R T A R E			72'696,24	3'287,52	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			72'696,24	3'287,52	
22 IMP005	Fornitura e posa in opera di allacciamento di quadro QP (comando pompe). Comprende: l'alimentazione del quadro a partire da QG, il collegamento delle linee in arrivo dalle pompe e dalle sonde di livello, il collegamento degli allarmi.  SOMMANO cadauno	1,00	250,00	250,00	36,50	14,600
23 IMP006	Fornitura e posa in opera di dispersore in acciaio zincato di lunghezza pari a 2 metri, infisso in terra e collegato trami te un cavo di tipo N07V-K di 16 mmq al quadro generale  SOMMANO cadauno	1,00	90,00	90,00	13,09	14,540
24 IMP007	Fornitura e posa in opera di collegamenti equipotenziali.  SOMMANO cadauno	1,00	150,00	150,00	22,23	14,820
25 IMP008	Fornitura e posa in opera di colonnina luminosa per spie di allarme, di tipo Telemecanique XVM o similare, con tre spie colorate indicanti: "presenza tensione", "pompa in marcia", "allarme".  SOMMANO cadauno	1,00	250,00	250,00	24,63	9,850
26 IMP009	CONTENITORI PER ESTERNI - Fornitura e posa in opera di contenitori stradali per esterni per alloggiare il contatore Enel, il Quadro ai contatori ed il Quadro Generale. Dimensioni indicative 1440x714x300, comprensivo di piedistallo, piastra interna, staffe di ancoraggio e quanto necessario alla perfetta posa in opera. Grado di protezione IP44, Tipo Conchiglia CVN/PT o similare.  SOMMANO cadauno	3,00	600,00	1'800,00	225,72	12,540
27 TUB01	Fornitura e posa in opera di tubi di PE100 PN10 (SDR17) in polietilene alta densità secondo UNI EN 12201 per condotte di scarichi fognari in pressione eseguito con saldature testa/testa. I polietilene impiegati devono essere conformi alla UNI EN 12201 parte 1 (classe PE 100). Come prevede la UNI EN 12201 il PE utilizzato deve garantire una resistenza minima richiesta (MRS) di 10 MPa (PE 100) a 50 anni, con relative curve di regressione (elaborate secondo ISO/TR 9080): diametro esterno 500 mm, spessore 29,7 mm, compreso saldature di testa e collegamenti.  SOMMANO ml	70,00	189,05	13'233,50	2'150,44	16,250
28 TUB02	Fornitura e posa in opera di tubi di PE100 PN10 (SDR17) in polietilene alta densità secondo UNI EN 12201 per condotte di scarichi fognari in pressione eseguito con saldature testa/testa. I polietilene impiegati devono essere conformi alla UNI EN 12201 parte 1 (classe PE 100). Come prevede la UNI EN 12201 il PE utilizzato deve garantire una resistenza minima richiesta (MRS) di 10 MPa (PE 100) a 50 anni, con relative curve di regressione (elaborate secondo ISO/TR 9080): curva diametro esterno 500mm a 30° formata a settori - saldatura di testa, compreso saldature di testa e collegamenti.  SOMMANO cadauno	4,00	605,16	2'420,64	254,65	10,520
29 TUB03	Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio zincato senza saldature. Il prezzo comprende la fornitura e posa in opera di: - Tubo di acciaio zincato con flangiature sia per innesto con altra tubazione che per raccordo con pezzi speciali; - Staffaggi alla strutture e/o sostegni e supporti di valvole e tubazioni; - Pezzi speciali quali curve, raccordi tra tubazioni di differenti sezioni, riduzioni, innesti...; - Materiali di consumo quale corrette elettrica, elettrodi, mole, ecc.; - Carico, trasposto, scarico, calo in opera dei materiali e collegamenti; - Utilizzo di apprestamenti necessari; - Quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.  SOMMANO kg	824,20	6,06	4'994,65	741,71	14,850
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>			95'885,03	6'756,49	7,046
	<b>T O T A L E euro</b>			95'885,03	6'756,49	7,046
	<b>A R I P O R T A R E</b>					

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
	<b>RIPORTO</b>			
	<b><u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u></b>			
M	<b>LAVORI A MISURA euro</b>	95'885,03	6'756,49	7,046
M:001	Cameretta Pompaggio euro	75'543,89	3'882,13	5,139
M:001.001	Scavi e Rinterri euro	94,89	36,83	38,813
M:001.002	Conglomerato, Acciaio e Casseformi euro	141,60	30,89	21,815
M:001.003	Tubazioni, Chiusini e Griglie euro	7'017,40	1'096,92	15,631
M:001.004	Impiantistica euro	68'290,00	2'717,49	3,979
M:002	Tubazione di Scarico euro	20'341,14	2'874,36	14,131
M:002.001	Scavi e Rinterri euro	3'201,70	202,05	6,311
M:002.002	Conglomerato, Acciaio e Casseformi euro	1'485,30	267,22	17,991
M:002.003	Tubazioni, Chiusini e Griglie euro	15'654,14	2'405,09	15,364
	<b>TOTALE euro</b>	95'885,03	6'756,49	7,046
	Prato, 09/09/2015			
	<b>Il Tecnico</b> Ing. David Malossi			
	<b>A RIPORTARE</b>			