

Città di Piazza Armerina

Provincia di Enna

PROGETTO ESECUTIVO

V° SETTORE LAVORI PUBBLICI ED URBANISTICA

Oggetto

"Opere di urbanizzazione di recupero e rinnovamento del tessuto urbano a seguito di avvenuto crollo con realizzazione di sistema di collegamento mobile tra Piazza Alcide De Gasperi e Piazza Sottosanti"

Parte D'opera: STABILIZZAZIONE PENDIO E CONSOLIDAMENTO MURO SOTTO PIAZZA F.SCO SOTTOSANTI

Materiali:

Calcestruzzo classe	C25/30
Resistenza caratteristica cls	fck 250 kg/cmq
Classe acciaio	B450C
Acciaio da carpenteria	S 235,S 275

Si esprime parere favorevole per l'approvazione in linea tecnica n°2 del 08/05/2017. Ai sensi dell'art. 26 comma 6 lettera C del D.Lgs n. 50/2016. Piazza Armerina 2017
Il RUP
(Geom. Calogero DI SANO)

Committente:

Impresa:

Tavola

1

Allegato

Abis

Contenuti:

- Relazione Descrittiva
- Quadro Economico

scala

///

I PROGETTISTI:

ING. DUMINUCO Mario	Firmato
GEOM. DI SERI Sergio	Firmato
GEOM. GIANGRANDE Giovanni	Firmato

IL CALCOLISTA:

ING. DUMINUCO Mario

IL R.U.P.:

GEOM. DI SANO Calogero

IL RESPONSABILE DELLA SICUREZZA:

GEOM. SCIMONE Vittorio

RELAZIONE GENERALE

“Opere di urbanizzazione di recupero e rinnovamento del tessuto urbano a seguito di avvenuto crollo con realizzazione di sistema di collegamento mobile tra Piazza Alcide De Gasperi e Piazza Sottosanti”

Premessa

L'Amministrazione comunale di Piazza Armerina, a seguito del crollo che ha interessato il muro di sostegno di Piazza Sottosanti a monte della Via Napoli, al fine di recuperare e valorizzare le aree adiacenti, ha manifestato la volontà di riqualificare, dal punto di vista ambientale e urbano, i tratti di Via Napoli, Via Carmine, scalinata in Via Sotto Bastione Carmine ricadenti in prossimità dell'area interessata dall'evento franoso.

Descrizione dei luoghi

La piazza Francesco Sottosanti, sita nel comune di Piazza Armerina, si trova a monte della Via Sotto Bastione Carmine, da essa si diparte la Via Carmine che si affaccia sulla sottostante Via Napoli.

Sulla Via Carmine, si affacciano l'omonima chiesa e l'annesso ex-convento dei Carmelitani, oltre che poche abitazioni private.

La Via Sotto Bastione Carmine si sviluppa, attraverso una serie di scale raccordate da alcune piazzole, tra la via Napoli, e la Piazza Sottosanti, raccordando la stessa con la sottostante Piazza Alcide De Gasperi.

Sulla Via Napoli attualmente insistono alcuni edifici, invero in pessime condizioni manutentive, ricadenti su un'area destinata, secondo le indicazioni del P.R.G. comunale, ad area di sosta; sono inoltre presenti, sulla stessa via, anche alcune attività commerciali e artigiane.

Attualmente la Via Napoli si presenta con una pavimentazione in bolognato lavico fortemente dissestato, mentre le altre vie summenzionate risentono di un sistema di raccolta acque insufficiente, barriere architettoniche, un sistema di illuminazione antiquato.

Tutta l'area, densamente abitata, potrebbe beneficiare di alcuni interventi volti all'abbattimento delle barriere architettoniche ed alla valorizzazione degli spazi urbani.

Descrizioni del progetto

L'area in esame, pur inserita in un contesto storico architettonico pregevole, attualmente non è valorizzata in quanto scarsamente fruibile: la presenza di barriere architettoniche ne limitano la vivibilità e la possibilità di destinare la stessa ad attività ricreative e/o di incontro.

La piazza Sottosanti in effetti non è un luogo vissuto, in quanto piazza, al contrario, essa viene adibita a parcheggio per gli abitanti della zona.

L'idea progettuale si costituisce nel rivedere radicalmente lo scopo dell'area e creare quindi nuovi luoghi d'incontro, valorizzando il contesto delle immediate vicinanze.

Il progetto prevede infatti la demolizione degli edifici vetusti e, in armonia con il P.R.G. comunale, la realizzazione di alcuni stalli di sosta per le autovetture, con annesso aree destinate al verde pubblico.

La demolizione degli edifici permetterà la realizzazione di una piazza rialzata, a mezzacosta della via Sotto Bastione, adatta alla funzione di luogo d'incontro.

Su tale piazza verrà realizzata una scalinata, per un migliore collegamento tra la Piazza Alcide De Gasperi e la Piazza Sottosanti. Oltre alla funzione meramente strumentale detta scalinata avrà il pregio di valorizzare un contesto altrimenti anonimo e privo di attrattiva.

Per il superamento delle barriere architettoniche è prevista la realizzazione di un ascensore esterno per disabili, in struttura mista in cemento e acciaio-vetro, che permetterà un agevole collegamento tra la Piazza Alcide De Gasperi, la nuova area ricreativa e la Piazza Sottosanti.

La riqualificazione avverrà anche dal punto di vista dell'illuminazione pubblica: verranno infatti realizzati dei corpi illuminanti più efficienti dal punto di vista energetico (illuminazione a LED caldo) che punti non solo a illuminare l'area, bensì a valorizzarla.

Durante la progettazione architettonica dell'area si è programmato un intervento volto a migliorare lo smaltimento delle acque piovane, prevedendo il loro parziale recupero e successivo riutilizzo per l'irrigazione delle aree, previste nel progetto, destinate a verde pubblico.

Tale aree saranno ricavate mediante un sistema di terrazzamento, destinato alla piantumazione di essenze arboree e floreali.

Per ultimo a supporto degli impianti suddetti per permettere il loro funzionamento viene progettato un adeguato impianto elettrico di distribuzione e fornitura dell'energia elettrica necessaria. Verrà previsto un quadro elettrico generale posto all'interno del vano ascensore adeguato a eliminare il più possibile le manomissioni da parte di terzi, inoltre l'intera distribuzione verrà eseguita sottotraccia, secondo tutte le normative vigenti, tale da evitare guasti e malfunzionamenti.

Successivamente alle opere di riqualificazione si potrà dotare l'area in esame di arredo urbano (fioriere, panchine, dissuasori etc.) per consentirne la piena fruizione da parte dei residenti e dei turisti in genere.

I lavori di cui alla proposta progettuale possono essere brevemente sintetizzati come segue:

- Consolidamento (con ancoraggi passivi) del muro alla base del crollo;
- Ricostruzione, tramite tecnica *Progressive Road System* del muro crollato;
- Rimodulazione della scala in Via Sotto Bastione Carmine;
- Sistemazione della Via Napoli e Carmine;
- Realizzazione di un muro di sostegno (ad altezza variabile in funzione della pendenza stradale) in Via Napoli;
- Realizzazione di stalli parcheggio in via Napoli;
- Realizzazione di un ascensore esterno per disabili che colleghi via Napoli a via Carmine;
- Realizzazione di una scala in c.a.;
- Opere di regimentazione delle acque;
- Opere di illuminazione pubblica;
- Verde pubblico;
- Arredo urbano.

I lavori sopra menzionati si rendono necessari per riqualificare l'area che, a seguito del crollo e a causa delle problematiche preesistenti si presenta in uno stato di degrado dal punto di vista urbanistico e sociale.

L'intervento finalizzato a riqualificare e valorizzare l'area consentirà il miglioramento della qualità urbana ed inoltre consentirà una migliore fruizione, ai fini sociali e turistici, del patrimonio architettonico ivi esistente grazie ad un più immediato accesso ai luoghi.

I prezzi per i lavori elencati, applicati alle singole categorie di lavori, sono stati desunti dal nuovo prezzario generale per le opere pubbliche nella Regione Siciliana, mentre per quelli non previsti sono state effettuate rigorose analisi.

I prodotti utilizzati dovranno essere forniti da aziende certificate ISO 9001 (qualità) e ISO 14001 (ambiente) ed inoltre saranno certificati come ecocompatibili.

CONSOLIDAMENTO DEI MURI ESISTENTI

Il consolidamento dei muri esistenti avviene tramite la chiodatura degli stessi mediante l'impiego di ancoraggi passivi armati con barre autoperforanti SIRIVE R38 in acciaio S460 zincato e qualificato

secondo DM 14/01/2008 resi solidali al paramento del muro con piastre tonde Ø250 mm in acciaio zincato. La tecnica permette di consolidare il muro senza il bisogno di interventi invasivi, in quanto gli ancoraggi passivi contribuiscono ad incrementare il livello di sicurezza del muro esistente trasmettendo gli sforzi al terreno in profondità, garantendo così gli adeguati coefficienti di sicurezza previsti da normativa.

La chiodatura del muro avviene secondo le seguenti fasi:

- Esecuzione di carotaggi sul paramento aventi diametro superiore al diametro della punta della barra autop perforante, attraverso i quali avverrà l'infissione delle barre;
- Realizzazione degli ancoraggi mediante barre autop perforanti SIRIVE R38 in acciaio S460 zincato e qualificato con la geometria prevista dal progetto esecutivo; per aumentare le dimensioni del bulbo di ancoraggio, giunti alla fine della perforazione la barra viene parzialmente estratta continuando ad iniettare per riempire completamente il foro appena eseguito; subito dopo si procederà nuovamente con l'inserimento della barra facendo così "sbulbare" l'iniezione in eccesso. La prima fase della perforazione avviene con boiaccia cementizia fluida in modo da garantire l'asportazione del materiale di risulta; successivamente la boiaccia viene addensata per ottenere il bulbo che avrà il compito di proteggere la barra e trasmettere gli sforzi al terreno. Per ottenere le lunghezze di progetto, le barre vengono giuntate con gli appositi manicotti.
- Una volta eseguiti i chiodi e raggiunta la maturazione del bulbo, questi saranno ancorati al muro mediante delle piastre tonde diametro 250 mm in acciaio zincato;
- Realizzazione, per ridurre le spinte dell'acqua, di drenaggi di diametro 100 mm in quantità di uno ogni 3 m² lungo tutto il muro, ripristinando quelli esistenti se presenti.

Nella zona del muro crollato, il consolidamento con ancoraggi passivi del tratto inferiore non crollato garantisce anche la funzione di opera di sostegno provvisoria in quanto permette di lavorare al di sotto del muro in sicurezza.

Nel caso in cui il muro da consolidare non presenti adeguata consistenza o fessurazioni diffuse il paramento dovrà essere rivestito, previa adeguata pulizia del paramento, con uno strato di spritz-beton di spessore 15 cm ed armato con una rete elettrosaldata Ø8 mm maglia 20 cm x 20 cm avente la funzione di cucire le fessure e ripartire i carichi delle piastre, avendo cura di sigillare provvisoriamente gli eventuali dreni presenti sul paramento durante la posa dello spritz-beton.

Nel muro in calcestruzzo adiacente al tratto crollato le opere di consolidamento sono costituite da 7 file di chiodi armati con barre autop perforanti SIRIVE R38 in acciaio S460 zincato e qualificato, dotate di punta a perdere Ø76 mm e diametro medio reso del bulbo di 100 mm. Gli ancoraggi delle prime due file hanno lunghezza 9,0 m ed inclinazione di 15° sull'orizzontale, per non interferire con la cripta della chiesa, e passo 1,25 m; gli ancoraggi delle file rimanenti hanno lunghezza di 15,0 m ed inclinazione di 10° sull'orizzontale, distribuiti a quinconce con interasse orizzontale di 1,0÷1,5 m ed interasse verticale di 1,0÷1,25 m.

Il muro di sostegno inferiore nel tratto del crollo le opere di consolidamento sono costituite da 4 file di chiodi armati con barre autop perforanti SIRIVE R38 in acciaio S460 zincato e qualificato, dotate di punta a perdere Ø76 mm e diametro medio reso del bulbo di 100 mm. Gli ancoraggi delle prime due file hanno

lunghezza 10,5 m mentre quelli delle ultime due file hanno lunghezza 9,0 m, inclinazione di 10° sull'orizzontale e sono distribuiti a quinconce con interasse orizzontale di 1,25÷2,0 m ed interasse verticale di 1,3 m.

1.2 RICOSTRUZIONE DEL MURO CROLLATO

La ricostruzione del muro crollato avviene impiegando una tecnica particolare chiamata *Progressive Road System*, un metodo innovativo usualmente utilizzato per il ripristino di strade rese inagibili dall'azione di movimenti franosi o dal crollo dei muri di sostegno di valle mediante l'utilizzo di barre di ancoraggio e di spritz-beton. L'utilizzo del *P.R.S.* comporta notevoli vantaggi in termini di tempi di esecuzione e di sicurezza. La possibilità di lavorare dall'alto, particolarità caratteristica di questo metodo, mediante l'utilizzo di una macchina specializzata posizionata nel piazzale esistente rende superflua la creazione di una pista apposita per l'accesso al cantiere dal basso e risulta quindi ideale per la ricostruzione del muro visti gli spazi stretti che si hanno nell'area del cantiere.

Il *P.R.S.* consiste nel ripristino della parte di piazzale asportato dal crollo procedendo per tratti. Una volta realizzato il cordolo di fondazione al di sopra del muro inferiore, precedentemente consolidato per metterlo in sicurezza, il paramento del nuovo muro viene successivamente realizzato con spritz-beton armato con doppia rete elettrosaldata e ancorata alle teste degli ancoraggi ed integrata con armatura aggiuntiva in grado di resistere alle sollecitazioni agenti. Lo spritz-beton viene spruzzato contro un cassero a perdere posizionato a monte. A maturazione avvenuta dello spritz-beton lo spazio a tergo del muro viene riempito con materiale calcareo spezzato di cava di adeguata resistenza e ben compattato. Una volta completato il primo tratto di muro e ripristinato "al grezzo" il piazzale, la macchina viene riposizionata in questo nuovo tratto da dove è in grado di realizzare gli ancoraggi per la parte successiva e ripetere le operazioni sopra descritte.

La realizzazione di ogni nuovo tratto avviene, in generale, secondo le fasi sinteticamente elencate di seguito:

- 1) Tracciamento dell'intervento tenendo conto sia dell'inclinazione del versante che dell'inclinazione del paramento da realizzare;
- 2) Posizionamento della macchina di perforazione nella parte di piazzale non interessata dal movimento franoso;
- 3) Realizzazione del cordolo di fondazione sopra il muro inferiore precedentemente consolidato;
- 4) Esecuzione dall'alto degli ancoraggi sub-orizzontali, mediante barre autoperforanti con la disposizione e la lunghezza risultante dalle verifiche;
- 5) Prolungamento degli ancoraggi, mediante l'inserimento di un manicotto di giunzione, con barra in acciaio rivestita da una guaina in polietilene di protezione;
- 6) Posa in opera di doppia rete elettrosaldata Ø10 mm maglia 150 x 150 mm ancorata alla testa della barra e dei ferri integrativi, posa in opera di cassero a perdere nel lato a monte del muro e dei tubi di drenaggio Ø100 mm tappati in quantità di 1 ogni 3 m² di parete;
- 7) Getto di spritz-beton tra le due reti con spessore di 30 cm;
- 8) A maturazione avvenuta, sia dei chiodi che dello spritz-beton, riempimento a tergo del tratto di muro con materiale idoneo ed adeguatamente compattato;

- 9) Controllo degli ancoraggi e riempimento con iniezione dello spazio anulare tra la barra di prolunga e la guaina in polietilene;
- 10) Raggiunta la quota finale del piazzale, spostamento del cantiere avanti di circa 6,0 m.

Alcuni punti da evidenziare sono:

- il sistema di rinforzo è di tipo passivo; il terreno adiacente al rinforzo, al momento della posa in opera dello stesso, è praticamente non sollecitato;
- per aumentare le dimensioni del bulbo di ancoraggio, giunti alla fine della perforazione verrà parzialmente estratta la barra continuando ad iniettare per riempire completamente il foro appena eseguito; subito dopo si procederà nuovamente con l'inserimento della barra facendo così "sbulbare" l'iniezione in eccesso.
- l'incremento della resistenza del sistema composito è principalmente dovuto all'attrito che si manifesta tra terreno ed iniezione;
- l'esecuzione dell'opera viene fatta dal basso verso l'alto.

La realizzazione degli ancoraggi avviene in prima fase sul versante esistente, in modo da contribuire alla sua stabilità durante le lavorazioni; gli ancoraggi vengono successivamente prolungati per la costruzione del muro. Una volta completata la ricostruzione del muro e ripristinato il piazzale, dove previsto si procederà con il rivestimento del paramento mediante blocchi "Vertica" e con la costruzione del muro in blocchi "Vertica" in sommità, che avrà la funzione di parapetto per il piazzale.

Il muro di sostegno da ricostruire ha un paramento di spessore 0,30 m ed altezza di 9,47 m (esclusa la parte fuori terra che viene realizzata con blocchi "Vertica") in corrispondenza della sezione X-X mentre i cordoli di calcestruzzo di fondazione e di chiusura di testa hanno dimensioni h0,4 m x 0,7 m. Il paramento è costituito da spritz-beton armato con doppia rete elettrosaldata Ø10 mm maglia 15 cm x 15 cm e da ferri integrativi; il paramento sarà ancorato mediante piastre quadrate in acciaio di dimensioni 200x200x10 mm, agli ancoraggi armati con barre autoperforanti SIRIVE R38 in acciaio S460 zincato e qualificato, dotate di punta a perdere Ø76 mm e diametro medio reso del bulbo di 100 mm. Gli ancoraggi hanno lunghezza 10,5÷12,0 m ed inclinazione di 10° sull'orizzontale, e sono distribuiti a quinconce su 7 file con interasse orizzontale di 1,25÷1,5÷2,0 m ed interasse verticale di 1,25÷1,5 m. Gli ancoraggi vengono realizzati sul versante attuale, garantendo la funzione di opera provvisoria della scarpata per poter eseguire le lavorazioni in sicurezza. In corrispondenza del tratto in cui si ha la cripta, gli ancoraggi avranno lunghezza 9,0 m ed inclinazione di 15° sull'orizzontale per evitare interferenze con la cripta. Successivamente gli ancoraggi saranno prolungati della lunghezza necessaria per essere resi solidali alle reti di armatura dello spritz-beton; la prolunga, armata con barra SIRIVE R38 in acciaio S460 zincato e qualificato è protetta da una guaina in polietilene. Una volta che lo spritz-beton ed i chiodi di ancoraggio sono maturi, lo spazio a tergo del muro verrà riempito con materiale calcareo spezzato di cava adeguatamente compattato. Sul paramento dovranno essere realizzati drenaggi Ø100 mm in quantità di 1 ogni 3 mq di paramento e dovrà essere posizionato un drenaggio di raccolta delle acque a tergo del muro in corrispondenza della base dello stesso.

QUADRO ECONOMICO PROGETTO

A) - Lavori a Base D'Asta		€ 1.011.525,34	
Importo lavori		€ 765.671,26	
Importo lavori manodopera soggetto a ribasso (art. 23 c. 16 D.L.g.s 50/2016 modificato dal D. L.g.s 56/2017)		€ 238.599,63	
Totale somme soggette a ribasso		€ 988.766,02	
Importo non soggetto a ribasso per l'attuazione dei piani di sicurezza dei lavoratori		€ 22.759,32	
B) - Somme a disposizione			
IVA sui lavori a base d'asta	10,00%	€ 101.152,53	
Spese tecniche interne (Rup e progettisti)		€ 12.411,00	
Competenze per Direzione Lavori misura e contabilità		€ 39.500,00	
Esproprio Terreni		€ 152.000,00	
Registrazione, trascrizioni, voltura immobili		€ 8.000,00	
Versamento Autorità di Vigilanza		€ 600,00	
Allacci ai servizi		€ 4.000,00	
Fornitura e collocazione piante		€ 6.811,13	
	Totale	€ 324.474,66	€ 324.474,66
Totale Quadro Economico			€ 1.336.000,00

Città di Piazza Armerina

Provincia di Enna

PROGETTO ESECUTIVO

V° SETTORE LAVORI PUBBLICI ED URBANISTICA

Oggetto

"Opere di urbanizzazione di recupero e rinnovamento del tessuto urbano a seguito di avvenuto crollo con realizzazione di sistema di collegamento mobile tra Piazza Alcide De Gasperi e Piazza Sottosanti"

Parte D'opera: STABILIZZAZIONE PENDIO E CONSOLIDAMENTO MURO SOTTO PIAZZA F.SCO SOTTOSANTI

Materiali:

Calcestruzzo classe	C25/30
Resistenza caratteristica cls	fck 250 kg/cmq
Classe acciaio	B450C
Acciaio da carpenteria	S 235,S 275

Si esprime parere favorevole per l'approvazione in linea tecnica n°2 del 08/05/2017. Ai sensi dell'art. 26 comma 6 lettera C del D.Lgs n. 50/2016. Piazza Armerina 2017
II RUP
(Geom. Calogero DI SANO)

Committente:

Impresa:

Tavola

Allegato

Contenuti:

- Computo metrico e Quadro Economico

scala

17

A

///

I PROGETTISTI:

ING. DUMINUCO Mario Firmato
GEOM. DI SERI Sergio Firmato
GEOM. GIANGRANDE Giovanni Firmato

IL CALCOLISTA:

ING. DUMINUCO Mario

IL R.U.P.:

GEOM. DI SANO Calogero

IL RESPONSABILE DELLA SICUREZZA:

GEOM. SCIMONE Vittorio

Data 21/01/2017

Revisione 03/2018

Aggiornamento

Protocollo

N.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI	
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
1	21.01.15	Rimozione di opere in ferro quali travi, mensole e simili, compresi l'accatastamento del materiale utilizzabile ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, esclusi il trasporto a rifiuto ed eventuali opere di ripristino connesse. MISURAZIONI: Rimozione pali utenze edifici Via Napoli	2,00			47,500	95,00		
		SOMMANO al kg				95,00	€ 0,45	€ 42,75	
2	21.01.14	Rimozione di opere in ferro, quali ringhiere, grate, cancelli, ecc., compresi l'accatastamento del materiale utilizzabile ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, esclusi il trasporto a rifiuto ed eventuali opere di ripristino connesse. MISURAZIONI: Parapetto P.zza F.sco Sottosanti Parapetto Via Carmine-Vico Paternò		40,50 21,30		1,000 1,000	40,50 21,30		
		SOMMANO al m²				61,80	€ 7,39	€ 456,70	
3	21.01.16	Rimozione di infissi interni od esterni di ogni specie, inclusi mostre, succieli, telai, ecc., compresi il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, esclusi il trasporto a rifiuto ed eventuali opere di ripristino connesse. MISURAZIONI: Infissi Via Napoli (2.00*2.15)+(2.8*3.15)+(1.2*3.00)+(2.60*2.60)	23,48				23,48		
		SOMMANO al m²				23,48	€ 14,78	€ 347,03	
4	AP 1	Smonto e rimonto di palo esistente di pubblica illuminazione, di qualsiasi tipo e natura ghisa etc., comprensivo di cima, braccio, corpo illuminante lanterna etc., della quota parte dei cavidotti e conduttori, del pozzetto, delle parti elettriche etc., trasporto a discarica della parte non utilizzabile, rimonto dello stesso nell'ambito dell'area di cantiere e comunque secondo indicazioni della D.L comprensivo di: spostamento e/o sostituzione di cavidotto-conduttori dispersore di terra in rame esistenti, il tutto della stessa sezione degli esistenti (collegamenti palo- pozzetto e pozzetto palo precedente e seguente), spostamento e/o sostituzione del pozzetto e chiusino esistente con materiale uguale all'esistente, formazione di letto di sabbia e conglomerato cementizio di adeguato spessore per sottotubazione e copertura tubazione, giunzione derivata, messa a terra e dispersore a picchetto di adeguata lunghezza, e ogni onere e magistero per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte ad esclusione del solo blocco di fondazione e relativo scavo. MISURAZIONI: Palo illuminazione P.zza F.sco sottosanti	1,00				1,00		
		SOMMANO a corpo				1,00	€ 460,40	€ 460,40	
5	01.03.01	Demolizione vuoto per pieno di fabbricati o residui di fabbricati, in ambito urbano, la cui superficie laterale libera o accessibile ai mezzi meccanici risulti superiore 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 collegate o a ridosso dei fabbricati o parti di fabbricati da non demolire, riparazioni di danni arrecati a terzi, interruzione e ripristino di condutture pubbliche e private. (La misurazione del volume vuoto per pieno sarà fatta computando le superfici dei vari piani, e moltiplicando dette superfici per le altezze dei vari piani da solaio a solaio; per l'ultimo piano demolito sarà preso come limite superiore di altezza il piano di calpestio del solaio di copertura, o dell'imposta del piano di gronda del tetto; per il piano più basso si farà riferimento alla quota inferiore di demolizione, intesa fino all'estradosso della fondazione). L'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e dei passanti, segnalazioni diurne e notturne, opere di recinzione provvisoria, ponti di servizio interni ed esterni, anche con stuoie, lamiere, ripari, dovranno computarsi con gli oneri della sicurezza. Escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte.- per ogni m³ vuoto per pieno MISURAZIONI:							

		Demolizione edifici adiacenti Via Napoli		27,00	14,000	5,000	1890,00		
		SOMMANO al m ³					1890,00	€ 15,12	€ 28.576,80
6	01.03.04	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.							
		MISURAZIONI:							
		Via Sottobastione - gradini	21,00	0,30	3,000	0,300	5,67		
		Via Napoli - dismissione basole primo tratto		5,70	19,200	0,300	32,83		
		Via Napoli - dismissione basole secondo tratto		5,50	17,000	0,300	28,05		
		Via Napoli - tratto antistante gradinata		5,50	4,000	0,300	6,60		
		Via Napoli - tratto marciapiede		1,00	19,200	0,300	5,76		
		SOMMANO al m ³					78,91	€ 18,92	€ 1.492,98
7	AP 2	Dismissione e ricollocazione di orlatura lavica per marciapiede compreso la pulitura dei pezzi svelliti, la lisciatura nelle giunture ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.							
		MISURAZIONI:							
		Gradini Via Sottobastione	21,00		3,000		63,00		
		Via Napoli - Marciapiedi		21,20			21,20		
		SOMMANO al m					84,20	€ 36,45	€ 3.069,09
8	21.01.06	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.							
		MISURAZIONI:							
		Via Napoli - Tratto antistante gradinata		4,00	5,000		20,00		
		Via Napoli - Tratto marciapiedi		0,70	19,200		13,44		
		SOMMANO al m ²					33,44	€ 9,95	€ 332,73
9	AP 3	Dismissione di pavimentazione in autobloccanti di qualsiasi spessore e forma o altro tipo di pavimentazione consimile (pietrine di cemento, ciottolato, cubetti di porfido, etc.) da eseguire a mano e/o compreso l'ausilio del martello demolitore o altro mezzo meccanico idoneo, compreso il carico su automezzo, il trasporto c/o i depositi comunali del materiale riutilizzabile e il trasporto del materiale di risulta a rifiuto presso le 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, o su aree preventivamente acquisite dal Comune ed autorizzate dagli organi competenti, e per il ritorno a vuoto. Escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte.							
		MISURAZIONI:							
		Tratto innesto Via Carmine a P.zza F. Sottosanti		5,60	26,000		145,60		
		Area P.zza F. Sottosanti innesto Via Sotto Bastione a Vico Paternò	337,31				337,31		
		Area Vico Paternò antistante edifici		30,00	9,000		270,00		
		a detrarre area interessata dal crollo	-127,00				-127,00		
		SOMMANO al m ²					625,91	€ 6,70	€ 4.193,60
10	AP 4	Dismissione e ricollocazione di bolognini lavici/arenarie compreso della pulitura del cls incrostato, l'accatastamento in cantiere per essere riutilizzate, rispettando le vecchie geometrie esistenti, la sigillatura delle fughe, e collocandole su strato di semiumido escluso il massetto di cls che verrà ricompensato a parte.							
		MISURAZIONI:							
		Via Napoli - dismissione basole I tratto		5,70	19,200		109,44		
		Via Napoli - dismissione basole II tratto		5,50	17,000		93,50		
		SOMMANO al m ²					202,94	€ 85,90	€ 17.432,55

11	AP 5	<p>Fornitura e posa in opera di calcestruzzo cementizio a presa accelerata (spritzbeton) di qualsiasi spessore additivato con fibre in PVA (polivinilalcol) o PPE (polipropilene), della classe C 25/30 / FF10, per la protezione di superfici di scavo, posto in opera a qualsiasi altezza. I prezzi unitari comprendono le seguenti forniture ed oneri: - la fornitura di tutti i materiali, compresi additivi come acceleranti per il raggiungimento della resistenza immediata e definitiva; - la preventiva pulizia delle superfici di applicazione con aria compressa o acqua; - l'asporto del materiale di rimbalzo; -il controllo continuativo della qualità del calcestruzzo in cantiere (resistenza immediata, definitiva). La presenza di armatura metallica verrà compensata a parte.</p> <p>MISURAZIONI: Muro sottostante pendio crollato Muro da ricostruire</p>	145,80 258,50	0,150 0,300	21,87 77,55		
		SOMMANO al m			99,42	€ 203,70	€ 20.251,85
12	AP 6	<p>Fornitura e posa in opera di tiranti di ancoraggio auto perforanti ad uso geotecnico di tipo passivo, in barra cava Sirive® R38 Qualificata, prodotti in accordo al D.M. 14/01/2008, eseguiti in terreni di qualsiasi natura e consistenza, sia in verticale sia inclinati. L'armatura del tirante è costituita da un tubo in acciaio S460J0 a filettatura continua ROP secondo ISO10208, del diametro nominale di 38mm ed avente un carico di rottura di 480kN. Durante la fase di perforazione dell'ancoraggio verrà iniettata una boiaccia di cemento tipo 325, con rapporto acqua-cemento 70/100l. di acqua ogni 100kg. di cemento, che avrà la funzione di portare in superficie i detriti di perforazione e di stabilizzare il foro. Nella fase di cementazione dell'ancoraggio la boiaccia avrà un rapporto acqua-cemento 40/50l. di acqua ogni 100kg di cemento, fino alla fuoriuscita di boiaccia in eccesso da boccaforo. Per la posa del tirante si utilizzeranno punta a perdere del Ø76 mm, manicotti di giunzione tra barra e barra del Ø 54x190mm fino al raggiungimento della quota finale di posa. Compresa nella fornitura anche la piastra di testa "standard" e dado zincati a caldo (con piastra "standard" si intende la piastra tonda diam. 250 mm sp. 15 mm o la piastra quadrata 200x200x10 mm).</p> <p>MISURAZIONI: Muro sottostante pendio crollato Muro da ricostruire Muro in cls esistente</p>	589,50 1173,00 702,00		589,50 1173,00 702,00		
		SOMMANO al m			2464,50	€ 86,10	€ 212.193,45
13	AP 7	<p>Fornitura e posa in opera di prolunghe per i tiranti di ancoraggio auto perforanti, previsti per la ricostruzione del muro, in barra cava Sirive® R38 Qualificata, prodotti in accordo al D.M. 14/01/2008. L'armatura della prolunga è costituita da un tubo in acciaio S460J0 a filettatura continua ROP secondo ISO10208, del diametro nominale di 38mm ed avente un carico di rottura di 480kN. In fase di posa la barra verrà protetta con una guaina in polietilene con successivo riempimento con iniezione dello spazio anulare tra la barra di prolunga e la guaina in polietilene per garantire la durabilità. Compresi nella fornitura manicotti di giunzione tra barra e barra del Ø 54x190mm fino al raggiungimento della quota finale di posa, piastra di testa "standard" e dado zincati a caldo (con piastra "standard" si intende la piastra quadrata 200x200x10 mm), guaina di protezione in polietilene ed iniezione.</p> <p>MISURAZIONI: Barra ed accessori zincati a caldo secondo Norma UNI EN 1461</p>	285,00		285,00		
		SOMMANO al m			285,00	€ 34,00	€ 9.690,00

14	01.01.06.01	<p>Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalit�, per lavori da eseguirsi in ambito urbano, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondit� di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita con qualsiasi mezzo, 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. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19/04/2000, sono a carico dell'Amministrazione. in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m³, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuit� 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.</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p>--IDRICO/IRRIGAZIONE--</p> <p>Allaccio da acquedotto Via Napoli a vano tecnico 10,00 0,400 0,400 1,60</p> <p>Linea adduzione impianto irrigazione 27,90 0,300 0,300 2,51</p> <p>pozzetto alloggiamento saracinesca 0,50 0,500 0,800 0,20</p> <p>--ACQUE METEORICHE--</p> <p>terrazzamenti lato nord - pozzetto collegamento 16,80 0,500 0,800 6,72</p> <p>raccordo muro via Carmine - pozzetto collegamento 11,40 0,500 0,500 2,85</p> <p>pozzetto collegamento - Rete cittadina 7,10 0,500 0,800 2,84</p> <p>pozzetti ispezione trincea drenante 4,00 0,50 0,500 0,80</p> <p>trincea drenante Piazza F.sco Sottosanti 30,00 0,600 0,800 14,40</p> <p>trincea drenante parcheggio Via Napoli 10,00 0,600 0,800 4,80</p> <p>--ELETTRICO--</p> <p>pozzetti alloggiamento MT 7,00 0,40 4,000 4,48</p> <p>pozzetti congiunzione linee elettriche 14,00 0,40 0,400 0,90</p> <p>Scavo per posa cavidotti impianti elettrici 350,00 0,400 0,500 70,00</p> <p>Scavo per posa pozzetti impianto elettrico 12,00 0,60 0,600 2,59</p> <p>--PAVIMENTAZIONE--</p> <p>Tratto innesto Via Carmine a P.zza F. Sottosanti 5,60 26,000 0,300 43,68</p> <p>Area P.zza F. Sottosanti innesto Via Sotto Bastione a Vico Patern� 337,31 0,300 101,19</p> <p>Area Vico Patern� antistante edifici 30,00 9,000 0,300 81,00</p> <p>a detrarre area interessata dal crollo -127,00 0,300 -38,10</p> <p>Area Parcheggio Via Napoli 100,00 0,300 30,00</p> <p>Via Napoli - dismissione basole I tratto 5,70 19,200 0,300 32,83</p> <p>Via Napoli - dismissione basole II tratto 5,50 17,000 0,300 28,05</p> <p>Via Napoli - tratto antistante gradinata 5,00 4,000 0,300 6,00</p> <p>Via Napoli - tratto marciapiede 1,00 19,200 0,300 5,76</p> <p>Via Napoli - scivole ingressi garages 6,50 2,000 0,500 6,50</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO al m³ 411,60 € 9,73 € 4.004,87</p>						
15	01.05.03	<p>Compattazione del fondo degli scavi, quando questi debbono costituire il piano di posa delle sovrastrutture stradali, eseguita con adatto macchinario ed all'umidit� ottima fino al raggiungimento su uno strato di spessore non inferiore a 20 cm di una densit� non inferiore al 95% della densit� massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata. - per ogni m² di superficie compattata</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p>Tratto innesto Via Carmine a P.zza F. Sottosanti 5,60 26,000 145,60</p> <p>Area P.zza F. Sottosanti innesto Via Sotto Bastione a Vico Patern� 337,31 337,31</p> <p>Area Vico Patern� antistante edifici 30,00 9,000 270,00</p> <p>a detrarre area interessata dal crollo -127,00 -127,00</p> <p>Via Napoli - dismissione basole I tratto 5,70 19,200 109,44</p> <p>Via Napoli - dismissione basole II tratto 5,50 17,000 93,50</p> <p>Via Napoli - tratto antistante gradinata 5,00 4,000 20,00</p> <p>Via Napoli - tratto marciapiede 1,00 19,200 19,20</p> <p>Area Parcheggio Via Napoli 27,00 5,500 148,50</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO al m² 1016,55 € 0,71 € 721,75</p>						
16	01.02.04	<p>Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7 e 1.1.8 con materiali idonei provenienti dagli scavi, accatastati al bordo del cavo, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - Per ogni m³ di materiale costipato</p>						

		MISURAZIONI:									
		*--IDRICO-- si calcola 80% dello scavo	1,60			0,800		1,28			
		--ACQUE METEORICHE-- si calcola 80% dello scavo	8,83			0,800		7,06			
		--IMPIANTI ELETTRICI-- si calcola 80% dello scavo	72,59			0,800		58,07			
		SOMMANO al m³						66,41	€ 3,16	€ 209,86	
17	01.02.05.02	Trasporto di materie, provenienti da scavi - demolizioni, 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, o su aree preventivamente acquisite dal Comune ed autorizzate dagli organi competenti, e per il ritorno a vuoto. Escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte. per materie provenienti dagli scavi o dalle demolizioni di cui alle voci: 1.1.4 - 1.1.6 - 1.1.7 - 1.3.4, eseguiti in ambito urbano. - Per ogni m³ di scavo o demolizione misurato in sito e per ogni chilometro:									
		MISURAZIONI:									
		Quantità provenienti dagli scavi, dismissioni e/o demolizioni di cui	523,35			5,000		2616,75			
		SOMMANO al m³						2616,75	€ 0,63	€ 1.648,55	
18	01.03.05 ??	Trasporto di materie provenienti dalle attività di cui alle voci 1.4.1 - 1.4.2 - 1.4.3 - 1.4.4 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, escluso gli eventuali oneri di accesso e conferimento alla discarica, da compensarsi a parte.- per ogni m³e per ogni km									
		MISURAZIONI:									
		--IDRICO-- si calcola 20% dello scavo	1,60	0,200		5,000		1,60			
		--ACQUE METEORICHE-- si calcola 20% dello scavo	8,83	0,200		5,000		8,83			
		--IMPIANTI ELETTRICI-- si calcola 20% dello scavo	72,59	0,200		5,000		72,59			
		SOMMANO						83,02	€ 0,42	€ 34,87	
19	01.05.04	Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stradale e sue dipendenze, per colmate specificatamente ordinate ed altre opere consimili, con idonee materie provenienti dagli scavi e dalle demolizioni in sito, eseguito a strati orizzontali di 30 cm disposti secondo le sagome prescritte, compreso il compattamento del materiale del rilevato eseguito per ogni singolo strato fino a raggiungere una densità superiore a 90% di quella massima AASHO modificata, per gli strati più bassi ed al 95% per lo strato superiore, di spessore non inferiore a 40 cm, compresa la fornitura dell'acqua occorrente e compresa altresì la formazione dei cigli, delle banchine e delle scarpate, ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a regola d'arte. - per ogni m³ di rilevato assestato									
		MISURAZIONI:									
		Via Sottobastione - Formazione rilevato gradini	14,00					14,00			
		SOMMANO m3						14,00	€ 3,89	€ 54,46	
20	01.05.05	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 cantiere, eseguito a strati orizzontali di 30 cm disposti secondo le sagome prescritte, compreso il compattamento del materiale del rilevato eseguito per ogni singolo strato fino a raggiungere una densità superiore a 90% di quella massima AASHO modificata, per gli strati più bassi ed al 95% per lo strato superiore, di spessore non inferiore a 40 cm, compresa la fornitura dell'acqua occorrente e compresa altresì la formazione dei cigli, delle banchine e delle scarpate, ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a regola d'arte. - per ogni m³ di rilevato assestato									
		MISURAZIONI:									
		Formazione rilevato pendio	0,50	27,00	5,000		9,500	641,25			
		SOMMANO m3						641,25	€ 16,62	€ 10.657,58	

		- Fondazione struttura edifici:	71,55				71,55		
		- Fondazione scala C. A.:	50,36				50,36		
		Fondazione fossa ascensore	3,42				3,42		
		- Massetto Locali tecnici:		15,50	9,000	0,150	20,93		
		- Fondazione Muro sostegno Via Napoli tratto I		4,10	1,300	0,500	2,67		
		- Fondazione Muro sostegno Via Napoli tratto II		4,10	2,900	0,500	5,95		
		- Fondazione Muro sostegno Via Napoli tratto III		5,60	3,500	0,500	9,80		
		- Fondazione Muro Sostegno Via Sottobastioni		10,00	7,000	1,000	70,00		
		- Fondazione struttura Muro Rivestimento:		13,00	0,800	0,500	5,20		
		- Plinti Tettoia fotovoltaica:	5,00	1,20	1,200	0,500	3,60		
		- Trave Tettoia fotovoltaica:		16,00	0,300	0,300	1,44		
		SOMMANO al m³					244,92	€ 153,34	€ 37.556,03
26	03.01.02.09	Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104); classe di consistenza S4 oppure S5, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali (queste ultime a carico dell'Amministrazione), 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. - Per opere in elevazione per lavori edili: C 25/30							
		M I S U R A Z I O N I:							
		- STRUTTURA EDIFICI:							
		- Travi in elevazione:	18,94				18,94		
		- Pilastrini:	27,83				27,83		
		- Getto di completamento solaio quota 4.50	98,10			0,100	9,81		
		- Getto di completamento solaio Quota 8.9	78,00			0,100	7,80		
		- Terrazzo a sbalzo	10,00			0,150	1,50		
		- Conglomerato per irrigidimento muri	1,65				1,65		
		- SCALA IN C.A.:							
		- Travi in elevazione:	10,67				10,67		
		- Pilastrini:	16,24				16,24		
		- Piastre in elevazione:	15,60				15,60		
		ASCENSORE:							
		Fossa:	3,00				3,00		
		Primo piano:	21,51				21,51		
		- STRUTTURA MURO RIVESTIMENTO:							
		- Pilastrini:	5,00	0,30	0,300	4,500	2,03		
		- SCALA ADIACENTE VIA NAPOLI:							
		- Piastra scale:	3,00	3,20	1,500	0,200	2,88		
		- Piastra scale:	2,00	1,50	1,500	0,200	0,90		
		- Gradini:	14,00	1,50	0,300	0,150	0,95		
		- MURO SOSTEGNO VIA NAPOLI:							
		- Tratto n° 1		4,10	0,300	1,800	2,21		
		- Tratto n° 2		4,10	0,480	3,600	7,08		
		- Tratto n° 3		5,60	0,770	5,400	23,28		
		- MURO SOSTEGNO VIA SOTTOBASTIONI:							
		- Tratto n° 4		10,00	1,270	7,150	90,81		
		- TERRAZZE A VERDE LATO SUD:							
		- Soletta tetto verde H100:	6,60				6,60		
		- Soletta tetto verde H200:	8,08				8,08		
		SOMMANO al m³					279,37	€ 160,61	€ 44.869,62
27	03.01.02.13	Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104); classe di consistenza S4 oppure S5, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali (queste ultime a carico dell'Amministrazione), 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. - Per opere in elevazione per lavori stradali C 25/30							
		M I S U R A Z I O N I:							
		Via Napoli - dismissione basole primo tratto	19,20	5,700	0,150	16,42			
		Via Napoli - dismissione basole secondo tratto	17,00	5,500	0,150	14,03			
		Via Napoli - tratto antistante gradinata	4,00	5,000	0,150	3,00			
		Via Napoli - tratto marciapiedi	19,20	1,000	0,150	2,88			
		- PER BASI CADITOIE							
		Caditoia continua Piazza F. Sottosanti	1,00	31,00	0,500	0,200	3,10		
		Caditoia continua Vico Paternò	1,00	4,50	0,500	0,200	0,45		
		Caditoia continua parcheggio Via Napoli	1,00	13,50	0,500	0,200	1,35		
		Caditoia continua Via Napoli	2,00	4,50	0,500	0,200	0,90		
		Caditoia continua Via Sottobastione	1,00	2,50	0,500	0,200	0,25		
		- PER SPALLETTE CADITOIE							

		Caditoia continua Piazza Piazza F. sottosanti	2,00	31,00	0,250	0,200	3,10		
		Caditoia continua Vico Paternò	2,00	4,50	0,250	0,200	0,45		
		Caditoia continua parcheggio Via Napoli	2,00	13,50	0,250	0,200	1,35		
		Caditoia continua Via Napoli	4,00	4,50	0,250	0,200	0,90		
		Caditoia continua Via Sottobastione	2,00	2,50	0,250	0,200	0,25		
		SOMMANO al m³					48,43	€ 145,93	€ 7.067,39
28	03.01.03.01	Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente debolmente aggressivo classe d'esposizione XC3, XD1, XA1, (UNI 11104), in ambiente moderatamente aggressivo classe d'esposizione XC4, XD2, XS1, XA2, (UNI 11104), in ambiente aggressivo senza gelo (anche marino) classe d'esposizione XC4, XD2, XS1, XA2 (UNI 11104); classe di consistenza S4 oppure S5, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali (queste ultime a carico dell'Amministrazione), 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. - Per opere in fondazione per lavori edili C 25/30							
		M I S U R A Z I O N I:							
		Cordolo di sostegno muro di rivestimento		17,00	1,000	1,000	17,00		
		SOMMANO al m³					17,00	€ 155,65	€ 2.646,05
29	03.02.01.01	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 (queste ultime a carico dell'Amministrazione): per strutture in cemento armato intelaiate							
		M I S U R A Z I O N I:							
		(cfr. computi esecutivi e relate di calcolo)							
		- STRUTTURA EDIFICI:							
		- come da computo esecutivo:				9938,050	9938,05		
		- Terrazzo a sbalzo:				420,000	420,00		
		- Barre per irrigidimento murature d 14				403,000	403,00		
		- Barre armatura solaio quota 4.5				330,000	330,00		
		- SCALA IN C. A.:							
		- come da computo esecutivo:				8708,370	8708,37		
		ASCENSORE:							
		come da computo esecutivo:				2009,280	2009,28		
		- MURO SOSTEGNO VIA NAPOLI:							
		- Fondazione Tratto n° 1				87,740	87,74		
		- Elevazione Tratto n° 1				130,000	130,00		
		- Fondazione Tratto n° 2				163,200	163,20		
		- Elevazione Tratto n° 2				217,300	217,30		
		- Fondazione Tratto n° 3				297,400	297,40		
		- Elevazione Tratto n° 3				409,360	409,36		
		- MURO SOSTEGNO VIA SOTTOBASTIONI:							
		- Fondazione tratto n° 4				1880,000	1880,00		
		- Elevazione tratto n° 4				1339,000	1339,00		
		- STRUTTURA MURO RIVESTIMENTO:							
		- Come da computo esecutivo:				790,000	790,00		
		Cordolo di sostegno	100,00	17,00	1,000	1,000	1700,00		
		- TETTOIA FOTOVOLTAICA:							
		- come da computo esecutivo:				797,300	797,30		
		- SCALA VIA NAPOLI:							
		- Armatura Gradini:	196,00	0,45		0,395	34,84		
		- TERRAZZE A VERDE LATO SUD:							
		- Barre irrigidimento vespaio d. 10mm	140,00				140,00		
		SOMMANO al kg					29794,84	€ 2,02	€ 60.185,58
30	03.02.04	Rete elettrosaldata 200 x200 m - diam. 8mm							
		M I S U R A Z I O N I:							
		*- STRUTTURA EDIFICI:							
		- Rete armatura massetto locali tecnici		15,50	9,000	4,080	569,16		
		- Rete armatura solaio quota 8.9	78,00			4,080	318,24		
		*- Rete armatura soletta terrazzamenti a verde	88,00			4,080	359,04		
		- SCALA VIA NAPOLI:							
		- Armatura Platea:		12,60	1,500	4,080	77,11		
		*- CONSOLIDAMENTO PENDIO:							
		Muro sottostante pendio crollato	145,80			4,080	594,86		
		Muro da ricostruire	258,50			12,760	3298,46		
		SOMMANO al kg					5216,87	€ 2,47	€ 12.885,67

		MISURAZIONI: Solaio vano ingresso ascensore:	2,50	2,500		6,25		
		SOMMANO al m ²				6,25	€ 69,37	€ 433,56
34	AP 8	Fornitura e posa in opera di tegoli prefabbricati di solaio con forma a doppio T realizzati in calcestruzzo armato precompresso di Classe minima C35/45, compresi casseri metallici, vibratura, disarmo, carico, trasporto, sollevamento e posa, getto della cappa superiore di completamento dello spessore medio di 5 cm, rete di ripartizione diam. 8/20x20, sistema di ancoraggio della struttura portante e sigillature, ferro d'armatura del tegolo in trefoli aventi fpt >19 N/mm ² ed in barre B450C per l'armatura lenta, ponti di servizio. MISURAZIONI: Tegoli formazione solaio quota 4.5	10,90	9,000		98,10		
		SOMMANO al m ²				98,10	€ 105,40	€ 10.339,74
35	AP 9	Fornitura e posa in opera di solaio in C. A. prefabbricato ad armatura lenta con calcestruzzo di classe C35/45, autoportante, di tipo nervato TT, avente larghezza pari a cm 236, luce variabile, con nervature avente un'altezza pari a cm 42 e larghezza variabile da cm12,5 a cm17 poste a interasse costante e con staffe di ripartizione fuoriuscenti per il successivo getto di completamento in opera (da compensarsi a parte). Solaio dimensionato per un carico utile pari a 15KN/mq (P + V) uniformemente distribuito MISURAZIONI: - Solaio quota 8.9	78,00			78,00		
		SOMMANO				78,00	€ 138,70	€ 10.818,60
36	02.03.01.01	Vespaio di pietrame calcareo, lavico o arenario forte, o di inerti di riciclo di varie pezzature proveniente dalle demolizioni, 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. con materiali provenienti da cava MISURAZIONI: Area edifici a detrarre volume travi fondazione: Struttura edificio Fondazione scala c. a. Vespaio trincea drenante Piazza F. Sottosanti Vespaio trincea drenante Parcheggio via Napoli	25,00	9,000	0,200	45,00		
		SOMMANO al m ³				33,00	€ 56,02	€ 1.848,66
37	02.03.01.02	Vespaio di pietrame calcareo, lavico o arenario forte, o di inerti di riciclo di varie pezzature proveniente dalle demolizioni, 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. con materiale di riciclo proveniente dalle demolizioni MISURAZIONI: Area edifici a detrarre volume travi fondazione: Struttura edificio Fondazione scala c. a. Vespaio trincea drenante Piazza F. Sottosanti Vespaio trincea drenante Parcheggio via Napoli	25,00	9,000	1,500	337,50		
		SOMMANO al m ³				167,01	€ 36,75	€ 6.137,62
38	02.01.06.02	Muratura a faccia vista, spessore 20 cm, realizzata con blocchi in conglomerato cementizio presso-vibrato idrofugato con una faccia realizzata a faccia vista liscia o cannellata e due spigoli smussati e malta bastarda idrofugata, compresi gli eventuali pilastri di testata o rompi tratta eseguiti sempre con i medesimi blocchi prefabbricati, a qualsiasi altezza o profondità compresi i magisteri d'ammorsatura, spigoli e riseghe, la spianatura dei letti, il taglio per la formazione degli squarci negli stipiti dei vani ed ogni altra rientranza e incassatura per la collocazione d'infissi di qualsiasi dimensione, e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, esclusa la formazione di architravi e/o cerchiature. con blocchi colorati (giallo, antracite, cotto ecc.) MISURAZIONI: - EDIFICIO A: Muro edificio A prospiciente Via Napoli a detrarre vano ingresso Ascensore - EDIFICIO B:		15,800	8,600	135,88		
				-2,500	3,000	-7,50		

		Muro edificio B prospiciente Via Napoli - SCALA C. A.:		10,800	4,500	48,60		
		Muro tamponamento lato Sud		2,400	8,700	20,88		
		Muro tamponamento sovrascala	27,50			27,50		
		SOMMANO al m²				225,36	€ 64,88	€ 14.621,36
39	02.01.07.02	Muratura di tamponamento a faccia vista, spessore 15 cm, realizzata con blocchi in conglomerato cementizio alleggerito presso-vibrato idrofugato con una faccia realizzata a faccia vista liscia o cannellata e due spigoli smussati e malta bastarda idrofugata, compresi gli eventuali pilastri di testata o rompi tratta eseguiti sempre con i medesimi blocchi prefabbricati, a qualsiasi altezza o profondità compresi i magisteri d'ammorsatura , spigoli e riseghe, la spianatura dei letti, il taglio per la formazione degli squarci negli stipiti dei vani ed ogni altra rientranza e incassatura per la collocazione d'infissi di qualsiasi dimensione, e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, esclusa la formazione di architravi e/o cerchiature. con blocchi colorati (giallo, antracite, cotto ecc.)						
		M I S U R A Z I O N I:						
		- EDIFICIO A:						
		Muri laterali vano ingresso ascensore	2,00	2,500	3,000	15,00		
		a detrarre varco ingresso locali tecnici:	-1,00	1,000	2,000	-2,00		
		- EDIFICIO B:						
		Muro interpiano quota 4,5-8,90		9,000	4,400	39,60		
		- TORRE ASCENSORE:						
		Muro lato sx ascensore		4,100	3,000	12,30		
		Muro lato dx ascensore		1,600	3,000	4,80		
		- SCALA C. A.:						
		Muri tamponamento setti interpiano	75,00			75,00		
		Muro tamponamento adiacenza via Sottobastioni		4,500	4,500	20,25		
		SOMMANO al m²				164,95	€ 52,33	€ 8.631,83
40	02.02.01.02	Tramezzi con laterizi forati e malta cementizia a 300 kg ... essere di 12 cm per le province di AG-CL-CT-EN-PA-RG-SR-TP						
		M I S U R A Z I O N I:						
		Vano tecnico Ascensore tramezza sottoscala;	1,00	4,000	3,000	12,00		
		Vano tecnico tramezza divisoria locali;	1,00	8,500	3,000	25,50		
		Vano tecnico tramezza divisoria disimpegno	1,00	1,500	3,000	4,50		
		a detrarre varco ingresso locali tecnici	-2,00	1,000	2,000	-4,00		
		SOMMANO al m²				38,00	€ 32,53	€ 1.236,14
41	AP 10	Realizzazione di vespaio aerato per una altezza compresa tra 100 e 300cm mediante fornitura e posa in opera di casseforme in plastica riciclata tipo Sistema Atlantis della Daliform Group o equivalente o superiore costituito da casseri modulari posati in opera a secco per la rapida formazione, a secco, di una piattaforma pedonabile autoportante sopra cui eseguire la gettata di calcestruzzo di C25/30 per il riempimento del cassero fino alla sua sommità (a raso) e di una soletta superiore di 10cm armata con rete elettrosaldata Ø 8mm di maglia 20 x 20 cm, livellata e tirata a frattazzo. Il sistema Atlantis dovrà essere composto da casseforma in plastica riciclata tipo Iglù® a calotta convessa di dimensioni di 50x50 cm, di h 16 cm e sostenuta da tubi Ø110 mm, di altezza compresa tra 70 e 270cm, completi di piedino a bicchiere con incastro a baionetta, calpestabili a secco garantendo una resistenza allo sfondamento di 150 kg in corrispondenza del centro dell'arco mediante pressore di dimensioni 8 x 8 cm.						
		M I S U R A Z I O N I:						
		Area terrazzamenti a verde lato Sud	88,00			88,00		
		SOMMANO al m²				88,00	€ 40,35	€ 3.550,80

42 AP 11	<p>REALIZZAZIONE MURO DI RIVESTIMENTO, REALIZZATO IN BLOCCHI IN CLS VIBROCOMPRESSO E IDROFUGATO IN MASSA, CON INCASTRO MECCANICO SEMPLICE, A SECCO. Realizzazione in opera di paramento segmentale composto da blocchi in calcestruzzo, realizzato in elementi modulari di calcestruzzo vibrocompressato ed idrofugato in massa, tipo modello Vertica 7.1° Straight o equivalente. I blocchi si presentano con sezione a "T" e sono provvisti, nella loro parte superiore, di un rilievo adibito ad incastro (barra di ancoraggio). I blocchi possono avere finitura splittata a vista e sono idonei per ottenere inclinazioni del paramento pari a 7,1°. La colorazione dei blocchi è in base alle richieste progettuali. Resistenza caratteristica a compressione non inferiore 20.7Mpa, assorbimento d'acqua per immersione non superiore a 208kg/mc. I blocchi sono dotati di incastro a secco semplice, necessario per la reciproca connessione e per il collegamento dei rinforzi planari al paramento.</p> <p>Il sistema murario si ottiene mediante la sovrapposizione a secco dei blocchi ed il contestuale riempimento della sezione di scavo a tergo dei blocchi stessi con cls alleggerito avente funzione di drenaggio ed ancoraggio.</p> <p>Il corso di fondazione deve appoggiare su uno strato di fondazione in C.A. come da indicazioni progettuali.</p> <p>Alla base dello strato drenante, presente a tergo dei blocchi, deve essere posizionata una tubazione microforata di drenaggio al fine di raccogliere le eventuali acque di scolo. Le acque confluiranno nella rete di raccolta delle acque bianche mediante apposita tubazione di captazione.</p> <p>Completo di ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> <p>Le operazioni considerate nella presente analisi comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fornitura dei blocchi e movimentazione dei materiali in cantiere con mezzi idonei; - Esecuzione di strato di livellamento in calcestruzzo magro 5x70cm; - Posa a secco dei blocchi; - Riempimento con cls alleggerito di massa volumica \leq kg/m³ 1600, come da particolari esecutivi; - Fissaggio in sommità di elemento copertina con adesivo speciale da esterni. 	168,00	168,00	€ 208,65	€ 35.053,20
	SOMMANO		168,00		
43 AP 12	<p>REALIZZAZIONE IN OPERA DI MURO DI CONTENIMENTO O DI CONTRORIPA A GRAVITÀ (H=0,80-1,50m), avente funzione di terrazzamento a verde, realizzato in elementi modulari di calcestruzzo vibrocompressato ed idrofugato in massa, tipo modello Vertica 7.1° Straight o equivalente. I blocchi si presentano con sezione a "T" e sono provvisti, nella loro parte superiore, di un rilievo adibito ad incastro (barra di ancoraggio).</p> <p>Fornitura e posa di paramento segmentale composto da blocchi in calcestruzzo, vibrocompressato ed idrofugato in massa, collocati a secco senza aggiunta di collanti, spinotti etc. I blocchi possono avere finitura splittata a vista e sono idonei per ottenere inclinazioni del paramento pari a 7,1°. La colorazione dei blocchi è in base alle richieste progettuali. Resistenza caratteristica a compressione non inferiore 20.7Mpa, assorbimento d'acqua per immersione non superiore a 208kg/mc. I blocchi sono dotati di incastro a secco semplice, necessario per la reciproca connessione e per il collegamento dei rinforzi planari al paramento.</p> <p>Il sistema murario si ottiene mediante la sovrapposizione a secco dei blocchi ed il contestuale riempimento della sezione di scavo a tergo dei blocchi stessi.</p> <p>Il corso di fondazione deve appoggiare su uno strato di fondazione, composto da calcestruzzo, posto ad una profondità tale da soddisfare le necessità progettuali e protetto dai fenomeni di erosione dovuti allo scorrimento superficiale delle acque.</p> <p>Alla base dello strato drenante, presente a tergo dei blocchi, deve essere posizionata una tubazione microforata di drenaggio al fine di raccogliere le eventuali acque di scolo. Le acque raccolte devono confluire nella rete di raccolta delle acque bianche presente sul sito o, in alternativa, vanno creati degli scoli diretti, sul fronte della muratura, interrompendo la tubazione almeno ogni 10/12mt.</p> <p>Sul penultimo corso della muratura deve essere posizionato uno strato di geotessile, di idonea grammatura, con funzione di separazione/filtrazione.</p> <p>Completo di ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> <p>Si considera di intervenire su un piano di fondazione accuratamente regolarizzato e compattato, come da indicazioni progettuali, ipotizzando di ammorsare i blocchi, interrando, per un'altezza di 20cm.</p> <p>Le operazioni considerate nella presente analisi comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fornitura dei blocchi e movimentazione dei materiali in cantiere 	45,80	45,80		
	Terrazzamenti a Verde lato Nord	15,80	15,80		

			SOMMANO al m²				61,60	€ 179,80	€ 11.075,68
44	AP 13		Fornitura e posa in opera sistema pedonale a drenaggio continuo tipo SEIC o equivalente o superiore costituito da feltro di accumulo e protezione meccanica, elemento di accumulo drenaggio e aerazione, telo filtrante e substrato, con i requisiti previsti dalla norma UNI 11235, ivi compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte M I S U R A Z I O N I : Impermeabilizzazione terrazzo quota +4,50 m a detrarre area terrazzamenti a verde Impermeabilizzazione terrazzo quota +8,90 m	-65,00 78,00	9,00	14,000	126,00 -65,00 78,00		
			SOMMANO m2				139,00	€ 50,65	€ 7.040,35
45	12.01.01		Fornitura e posa in opera di spianata di malta, in preparazione del piano di posa della impermeabilizzazione, con malta fine di calce dello spessore di almeno 2 cm, tirata con regolo per il livellamento delle superfici, sia piane che inclinate, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. M I S U R A Z I O N I : Solaio quota +4.50 m Solaio quota +8.90 m	78,00	9,00	14,000	126,00 78,00		
			SOMMANO al m²				204,00	€ 8,24	€ 1.680,96
46	12.01.04		Fornitura e posa in opera di strato di isolamento con guaina prefabbricata a base di bitume dello spessore di 3 mm, con armatura in feltro di vetro, posta a qualsiasi altezza o profondità, per superfici orizzontali od inclinate, in opera a caldo, con giunti sovrapposti per almeno 10 cm, compresa spalmatura del sottofondo con emulsione bituminosa, compresi eventuali risvolti di raccordo con le pareti per un'altezza minima di 20 cm, tiri in alto ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte M I S U R A Z I O N I : Impermeabilizzazione terrazzo quota +4,50 m Impermeabilizzazione solaio quota +8.90 m	78,00	9,00	14,000	126,00 78,00		
			SOMMANO al m²				204,00	€ 10,80	€ 2.203,20
47	12.01.09.01		Fornitura e posa in opera di strato impermeabilizzante per vasche o serbatoi contenenti acqua potabile realizzato con manto sintetico in poliolefine flessibile (TPO) stabilizzato con inserto composito inorganico-sintetico. Il manto sintetico deve essere atossico, dotato di elevata resistenza dello strato superiore ai raggi U.V. e dello strato inferiore, al punzonamento ed all'attacco delle radici. In opera su superfici verticali e orizzontali con sormonti di almeno 7 cm saldati per termofusione, applicato a secco su supporto costituito da uno strato di scorrimento in geotessile non tessuto di tipologia e grammatura da definire e da computarsi a parte. Le suddette caratteristiche, determinate con le modalità stabilite dalle vigenti norme tecniche europee, devono essere accertate e documentate dalla D.L. Sono compresi e compensati nel presente prezzo il tiro in alto, gli sfridi, la piattina in TPO di fissaggio, chiodi e/o viti per il fissaggio della stessa, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. spessore 1,5 mm M I S U R A Z I O N I : Pareti interne vasca raccolta acque Pareti interne vasca raccolta acque	2,00 2,00		1,000 2,000	2,500 2,500	5,00 10,00	
			SOMMANO al m²				15,00	€ 25,59	€ 383,85

48	19.07.01	<p>Fornitura e posa in opera di geotessile non tessuto, 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 conformità, secondo le modalità previste dalla norma EN 45014, attestante la qualità, il tipo e le caratteristiche del materiale fornito, con preciso riferimento alla data ed alla località di consegna. Il geotessile fornito in rotoli, in conformità a quanto previsto dalla norma EN 10320 ogni rotolo dovrà essere provvisto di etichetta indicante il nome del prodotto, le dimensioni, la data di produzione ed il codice di produzione; dovrà, inoltre, garantire resistenza chimica, alla degradazione microbiologica, all'ossidazione e durabilità come richiesto dalla marcatura CE. Il geotessile impiegato per opere di primaria importanza dovrà garantire le seguenti caratteristiche prestazionali, che rispondono alle seguenti norme (proprietà idrauliche): - indice di velocità VIH50 = 70 mm/s (EN 11058), - permeabilità a 20 kPa = 4,6*10E-4 m/s (DIN 60500-4), - permeabilità a 200 kPa = 2,9*10E-4 m/s (DIN 60500-4), - diametro di filtrazione O90 = 140 micron (EN 12956). Proprietà meccaniche: - punzonamento statico = 1.000 N (EN 12236), - punzonamento dinamico = 35 mm (EN 13433), - resistenza a trazione = 7,0 kN/m (EN 10319). È compreso e compensato nel prezzo tutto quanto altro occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte, compresi gli sfridi e sormonti per sovrapposizioni. - Per m² di superficie coperta</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p>Tratto innesto Via Carmine a P.zza F.sco Sottosanti 135,00 135,00</p> <p>Area P.zza F.sco Sottosanti innesto Via Sottobastione a Vico 400,00 400,00</p> <p>Area Vico Paternò antistante gli edifici 270,00 270,00</p> <p>Area Piazza intermedia quota 8,90 90,00 90,00</p> <p>Area Piazza intermedia quota 5,00 30,00 30,00</p> <p>Area Parcheggio Via Napoli 90,00 90,00</p> <p>Protezione tubi drenanti 99,00 0,400 39,60</p> <p>SOMMANO al m² 1054,60 € 3,97 € 4.186,76</p>						
49	AP 14	<p>Fornitura e posa in opera di basole in pietra provenienti da elementi lapidei di recupero, delle dimensioni di cm 30 x lunghezza variabile e dello spessore di cm 3 posti in opera con malta bastarda. Compresi tagli, pulitura, stuccatura dei giunti ove necessario ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p>Rivestimenti gradini e piazzole scala in C.A.</p> <p>Alzate gradini 52,00 1,800 0,150 14,04</p> <p>Pedate gradini 48,00 1,800 0,300 25,92</p> <p>Piazzole (9.85 + 11.10 + 2.70) 23,65 23,65</p> <p>SOMMANO m2 63,61 € 67,80 € 4.312,76</p>						
50	06.02.14.01	<p>Fornitura e collocazione di "basole" conformi alle norme UNI EN 1341/2003, di larghezza pari a 40 cm e lunghezza compresa fra 40 e 60 cm, bocciardate a macchina, per pavimentazioni in opera compresi la pulitura e quanto altro occorrente, in opera su idoneo sottofondo da compensarsi a parte, per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. - in pietra lavica, per le province di CT-EN spessore 12 cm.</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p> <p>Il 15% della superficie da pavimentare 0,15 200,000 30,00</p> <p>SOMMANO al m² 30,00 € 218,18 € 6.545,40</p>						
51	AP 15	<p>Fornitura e posa di masselli autobloccanti in calcestruzzo vibrocompresso tipo "Palio" F.lli Scalzo s.r.l. o equivalente o superiori, marcati CE ai sensi della UNI EN 1338, dimensioni 24x12cm, spessore 6cm, resistenza caratteristica a flessione ≥5,00 Mpa e carico di rottura ≥4.5 Mpa. Lo strato di usura superficiale è in calcestruzzo legato con inerti lavico-basaltici (colorato con ossidi organici), realizzati con inerti calcarei ad alta resistenza di granulometria controllata ed ottimizzata di massa volumica 2200 ±100 Kg/m3. La posa comprende la fornitura, la stesa e la compattazione di uno strato di allettamento costituito da ghiaietto di granulometria 3-6 mm, nello spessore variabile di 3-5 cm. I masselli saranno adagiati a secco, secondo l'effetto estetico disposto da indicazioni della D.L., su sottofondo adeguato da pagarsi a parte, compreso l'onere delle interruzioni a piante e chiusini, di pendenze, della compattazione con adeguata piastra vibrante, della sigillatura a finire dei giunti con sabbia fine asciutta e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p>						

		Piazzetta scalinata Via Sottobastione		4,40	3,000		13,20		
		Via Napoli tratto antistante gradinata		4,00	5,000		20,00		
		Via Napoli tratto marciapiedi		19,20	0,700		13,44		
		Solaio quota +8.90 m	78,00				78,00		
		Solaio quota +4.50 m		9,00	14,000		126,00		
		a detrarre area terrazzamenti a verde	-65,00				-65,00		
		SOMMANO al m²					185,64	€ 32,70	€ 6.070,43
52	AP 16	Fornitura e posa di masselli autobloccanti in calcestruzzo vibrocompresso tipo "Vulcania" F.lli Scalzo s.r.l. o equivalente o superiori, marcati CE ai sensi della UNI EN 1338, dimensioni 17x11,5-17-24cm, spessore 8cm, resistenza caratteristica a flessione $\geq 5,00$ Mpa e carico di rottura ≥ 4.5 Mpa. Lo strato di usura superficiale è in calcestruzzo legato con inerti lavico-basaltici (colorato con ossidi organici), realizzati con inerti calcarei ad alta resistenza di granulometria controllata ed ottimizzata di massa volumica 2200 ± 100 Kg/m3, finitura ad effetto micropallinato. La posa comprende la fornitura, la stesa e la compattazione di uno strato di allettamento costituito da ghiaietto di granulometria 3-6 mm, nello spessore variabile di 3-5 cm. I masselli saranno adagiati a secco, secondo l'effetto estetico disposto da indicazioni della D.L., su sottofondo adeguato da pagarsi a parte, compreso l'onere delle interruzioni a piante e chiusini, di pendenze, della compattazione con adeguata piastra vibrante, della sigillatura a finire dei giunti con sabbia fine asciutta e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.							
		MISURAZIONI:							
		Tratto innesto Via Carmine a P.zza F.sco Sottosanti	135,00				135,00		
		Area Piazza F.sco Sottosanti innesto Via Sottobastioni a Vico	400,00				400,00		
		Area Vico Paternò antistante gli edifici	270,00				270,00		
		Area Piazza Intermedia Quota 8,90	90,00				90,00		
		Area Piazza Intermedia Quota 5,00	30,00				30,00		
		Area Parcheggio Via Napoli	90,00				90,00		
		SOMMANO al m²					1015,00	€ 40,35	€ 40.955,25
53	AP 17	SOMMANO a corpo							
		MISURAZIONI:							
		Impianto ascensore	1,00				1,00		
		SOMMANO					1,00	€ 108.102,00	€ 108.102,00
54	21.02.08.01	Formazione di architravi in setti murari con funzione portante di qualunque tipo e spessore, compresi il taglio, l'eventuale demolizione della muratura in breccia, il ferro di armatura, le casseforme, il getto con calcestruzzo classe di resistenza C28/35 classe d'esposizione XC1, XC2 e classe di consistenza S4, con l'aggiunta di additivo antiritiro, la realizzazione degli appoggi, il riempimento con mattoni o laterizi, il carico dei materiali di risulta provenienti dalle demolizioni sul cassone di raccolta, e quanto altro necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte, escluso il trasporto a rifiuto. costituito in calcestruzzo							
		MISURAZIONI:							
		Architrave vano ingresso ascensore		0,20	3,500	0,200	0,14		
		Architrave ingresso disimpegno		0,15	1,500	0,100	0,02		
		SOMMANO al m³					0,16	€ 1.047,63	€ 167,62
55	09.01.01	Intonaco civile per interni dello spessore complessivo non superiore a 2,5 cm, costituito da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato sestato e traversato con malta bastarda dosata con 150÷200 kg di cemento e 200 kg di calce grassa per ogni metro cubo di sabbia, il tutto dato su pareti verticali od orizzontali, compreso l'onere per spigoli e angoli, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.							
		MISURAZIONI:							
		- Vano tecnico Ascensore tramezza sottoscala			4,000	3,000	12,00		
		- Vano tecnico tramezza divisoria locali	2,00		8,500	3,000	51,00		
		- Vano tecnico tramezza divisoria disimpegno	2,00		1,500	3,000	9,00		
		a detrarre varco ingresso locali tecnici	-2,00		1,000	2,000	-4,00		
		SOMMANO al m²					68,00	€ 20,97	€ 1.425,96
56	09.01.04	Strato di finitura per interni su superfici già intonacate con tonachina premiscelata a base di calce idrata ed inerti selezionati (diametro massimo dell'inerte 0,6 mm), dato su pareti verticali od orizzontali, compreso l'onere per spigoli, angoli, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.							
		MISURAZIONI:							

		- Vano tecnico Ascensore tramezza sottoscala		4,000	3,000	12,00			
		- Vano tecnico tramezza divisoria locali	2,00	8,500	3,000	51,00			
		- Vano tecnico tramezza disimpegno	2,00	1,500	3,000	9,00			
		a detrarre varco ingresso locali tecnici	-4,00	1,000	2,000	-8,00			
		SOMMANO al m²				64,00	€ 12,32	€ 788,48	
57	09.01.08	Intonaco civile per esterni dello spessore complessivo non superiore a 2,5 cm, costituito da malta premiscelata cementizia per intonaci a base di inerti calcarei selezionati (diametro massimo dell'inerte 1,4 mm) additivata con idrofugo, applicato con macchina intonacatrice tra predisposti sestri, dato su pareti verticali od orizzontali, compreso l'onere per spigoli e angoli, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.							
		MISURAZIONI:							
		Solaio vano ingresso ascensore:	2,50	2,500		6,25			
		SOMMANO al m²				6,25	€ 22,15	€ 138,44	
58	09.01.09.01	Strato di finitura per esterni su superfici già intonacate con tonachina tipo Li Vigni Terranova e simili, dato su pareti verticali od orizzontali, compreso l'onere per spigoli e angoli, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.							
		MISURAZIONI:							
		Solaio vano ingresso ascensore:	2,50	2,500		6,25			
		SOMMANO al m²				6,25	€ 18,62	€ 116,38	
59	08.01.07.01	Fornitura e posa in opera di portoncino d'ingresso realizzato con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), non a taglio termico, sezione mm. 45÷55, verniciati a polvere, colore standard RAL 1013. La verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalla norma UNI EN 12206-1. Altri tipi di vernicianti saranno ammessi purché lo spessore del film di vernice sia idoneo al tipo di prodotto scelto e alla tecnologia d'applicazione in accordo con la norma UNI 3952. Il sistema di tenuta all'acqua sarà in battuta. I profili dovranno avere sezioni adeguate a garantire al serramento le seguenti prestazioni: classe di permeabilità all'aria 3 (UNI EN 12207); classe di tenuta all'acqua 9A (UNI EN 12208); classe di resistenza al vento 3 (UNI EN 12210); trasmittanza termica complessiva U, calcolata secondo il procedimento previsto dalla norma UNI EN 10077-1 non superiore ai valori limite imposti per zona climatica secondo quanto indicato nei D.Lgs. 192/05 e s.m.i; marcatura CE secondo UNI EN 14351-1. Inoltre dovrà garantire un isolamento acustico secondo quanto indicato dal D.P.C.M. pubblicato in G.U. del 22/12/97. I serramenti dovranno essere completi di: guarnizioni in EPDM o neoprene; accessori (serratura elettrica, maniglia per serratura su un lato e maniglione sull'altro, cerniere); controtelai in profilo d'acciaio zincato (compresa posa). Sono inclusi la fornitura e posa in opera dei vetri o del pannello multistrato. - Superficie minima di misurazione: m² 2,00 Con vetro e trasmittanza termica complessiva non superiore a 3,0 W/(m²/K).							
		MISURAZIONI:							
		Ingresso principale vani tecnici		1,000	2,200	2,20			
		SOMMANO al m²				2,20	€ 456,66	€ 1.004,65	
60	08.03.09	Fornitura e collocazione di porte interne ad una o due partite, del tipo tamburato, con spessore finito di 45 ÷ 50 mm, rivestite in laminato plastico di colore a scelta della D.L. da ambo gli aspetti, con bordure in legno duro, cornicette copri filo e telaio in legno ponentino ad imbotte di larghezza pari allo spessore delle pareti e comunque fino a 25 cm, verniciati al naturale, compreso ferramenta del tipo normale, maniglia di ottone, contro- telaio in abete murato con adeguate zanche di ancoraggio, serratura con chiave ovvero, a scelta della D.L., chiavistello azionabile indifferentemente dall'interno o dall'esterno con apposita chiave.							
		MISURAZIONI:							
		- Ingressi vani tecnici	2,00	0,800	2,100	3,36			
		SOMMANO al m²				3,36	€ 244,43	€ 821,28	
61	07.01.02	Fornitura di opere in ferro in profilati pieni di qualsiasi tipo e dimensione o lamiera, composti a semplice disegno geometrico, completi di ogni accessorio, cerniere, zanche ecc. e comprese le saldature e relative molature, tagli, sfridi ed ogni altro onere.							
		MISURAZIONI:							
		Piazza F.sco Sottosanti	55,00		18,000	990,00			
		Terrazzo quota +8.90 m	26,00		22,000	572,00			
		Terrazzo quota +4.50 m	11,00		22,000	242,00			
		Scala Via Napoli	2,00	15,50	18,000	558,00			

		Scala terrazzo - Piazza F.sco Sottosanti		39,00		18,000	702,00		
		SOMMANO al kg					3064,00	€ 3,02	€ 9.253,28
62	07.01.03	Posa in opera di opere in ferro di cui agli artt. 7.1.1 e 7.1.2 per cancelli, ringhiere, parapetti, serramenti, mensole, zanche, cravatte ed opere similari, a qualsiasi altezza o profondità comprese opere provvisorie occorrenti, opere murarie, la stesa di antiruggine nelle parti da murare e quanto altro occorre per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte. M I S U R A Z I O N I: Piazza F.sco Sottosanti Terrazzo quota +8.90 m Terrazzo quota +4.50 m Scala Via Napoli Scala terrazzo - Piazza F.sco Sottosanti	2,00	55,00 26,00 11,00 15,50 39,00		18,000 22,000 22,000 18,000 18,000	990,00 572,00 242,00 558,00 702,00		
		SOMMANO al kg					3064,00	€ 2,41	€ 7.384,24
63	11.03.01	Verniciatura di cancellate, ringhiere e simili, con mano di antiruggine e due mani di colori ad olio o smalto. Data in opera su superfici orizzontali o verticali, rette o curve, applicata a pennello o a rullo in due mani, previa pulitura, scartavetratura delle superfici e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. M I S U R A Z I O N I: Piazza F.sco Sottosanti Terrazzo quota +4.50 m Terrazzo quota +8.90 m Scala Via Napoli Scala terrazzo - Piazza F.sco Sottosanti	2,00	55,00 11,00 26,00 15,50 39,00		1,000 1,000 1,000 1,000 1,000	55,00 11,00 26,00 31,00 39,00		
		SOMMANO al m ²					162,00	€ 15,15	€ 2.454,30
64	AP 18	Fornitura e posa in opera di pensilina fotovoltaica integrata costituita da: - 60 moduli fotovoltaici di dimensione 1705x1071x45mm, tipo Coversun CFU CA250P60 Oriz. 250W VL M13 o equivalenti o superiori, intelaiati con struttura CoversunFaldaUnica o equivalente o superiore, vetro temprato liscio spessore 4mm, resistente ai carichi fino a 5,5 kN/m2. Scatola di connessione livello di protezione IP 65, massima tensione sostenibile 1000V, completa di cavo e connettori rapidi. Numero di celle per modulo: 60. Dimensioni della cella: 156 x 156 mm. PRESTAZIONI ALLE CONDIZIONI STANDARD DI TEST (STC: irraggiamento 1000 W/m2, temperatura del modulo 25 °C, massa d'aria 1.5) Tensione massima di sistema Vmax (V): 1000. Tensione a vuoto (Voc): 37,28 V. Tensione a massima potenza (Vmp): 30,38 V. Corrente di cortocircuito (Isc): 8,43 A. Corrente a massima potenza (Imp): 8,23 A. Caratteristiche termiche: NOCT: 44,7°C. Certificazione: IEC 61215. Resa della cella fotovoltaica: >14,2%. Decadimento sulla potenza di picco: <= 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore. 250 Wp - 15 longheroni lato iniziale ed intermedio in lega di alluminio estruso conforme norme EN 6060 da 6836 mm per fissaggio meccanico moduli fotovoltaici, peso teorico 1,67 Kg/ml, finitura alluminio grezzo. - 3 longheroni lato testa in lega di alluminio estruso conforme norme EN 6060 da 6836 mm per fissaggio meccanico moduli fotovoltaici, peso teorico 1,67 Kg/ml, finitura alluminio grezzo. Esecuzione della struttura portante, orditura principale e secondaria di tutta la struttura, in acciaio non legato per impieghi strutturali S275JR o superiore che comprende: Nr. 05 Piastre tirafondo in acciaio di adeguata sezione da annegare nel plinto di fondazione. Nr. 05 Colonne adeguatamente calcolate e complete di piastra ed elementi di fissaggio. Ciclo di protezione con zincatura a caldo: finitura con applicazione di doppia mano di smalto poliuretano bicomponente, tinta cartella RAL colore a scelta della D.L.. All'interno del montante dovrà essere inoltre predisposto il foro per il passaggio dei cavi per l'accensione dei faretti di illuminazione. Struttura principale portante atta a sopportare un sovraccarico come stabilito per la zona di installazione nonché un ulteriore sovraccarico permanente dovuto a pannelli fotovoltaici (≥25 kg/mq), da profili di acciaio S275JR o superiore, tipo IPE e HEA, di adeguate dimensioni. Ciclo di protezione con zincatura a caldo. M I S U R A Z I O N I: IMPIANTO FOTOVOLTAICO	1,00				1,00		
		SOMMANO a corpo					1,00	€ 61.234,50	€ 61.234,50

65	24.04.04.05	Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione trifase (inverter). Range di tensione FV, MPPT (Umpp): 320 - 800V. Ripple di tensione CC (Upp): < 10% . Dispositivo di separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. Tensione nominale CA (Uca, nom): 230V/ 400V - 160V/280V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente. Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 95% - 99%. Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia sul prodotto 5 anni. Conforme alla CEI 0 - 21 ed alle prescrizioni del gestore di rete. Potenze con tolleranze di +/- 1000 Wp. 15000 Wp M I S U R A Z I O N I: IMPIANTO FOTOVOLTAICO	1,00				1,00		
		SOMMANO cad.					1,00	€ 3.167,06	€ 3.167,06
66	24.04.06.02	Fornitura e posa in opera di cavo solare composto da fili di rame zincato della classe speciale 5 DIN VDE 0295 / IEC60228. Tensione di utilizzo: Uo/U 2,5/5,0 kV DC. Tensione di utilizzo: Uo/U 1,8/3,0 kV AC. Temperatura di utilizzo: -40° / +105° per posa fissa. Temperatura di utilizzo: -25° / +90° per posa mobile. Temperatura di utilizzo: 250° in caso di corto circuito. Tensione di prova: 8 kV. sezione pari a 6 mm2 M I S U R A Z I O N I: IMPIANTO FOTOVOLTAICO	160,00				160,00		
		SOMMANO al m					160,00	€ 1,97	€ 315,20
67	24.04.05.02	Fornitura e posa in opera di quadro di campo per protezione CC, con interruttore isolante, scaricatore con 2 poli. Conduttori L+ ed L protetti da un elemento per la sovratensione con indicatore di insufficienza. Tensione massima: 600 V / 1000 V. Categoria richiesta: C. Perdita Corrente di sovraccarico classificata: 15 kA / 20 kA. Massima dispersione del flusso di corrente: 36 kA / 40 kA. Livello di protezione Up: <= 2,5 kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <= 3,5 kV. Tempo di risposta: <= 25 ns. quadro con 2 sezionatore M I S U R A Z I O N I: IMPIANTO FOTOVOLTAICO	2,00				2,00		
		SOMMANO cad.					2,00	€ 499,01	€ 998,02
68	24.04.07	Fornitura e posa in opera di connettori multicontact per sezionamento lato CC, sezione 2-6 mm2. Tensione max di sistema: 1000 V. Grado di protezione: IP67. Temperatura di esercizio: -40° / +90°. Resistenza all'estrazione: > 50 N. Classe di protezione: II. Tensione: 6,6 kV. - Connettore con segno + o con segno - M I S U R A Z I O N I: IMPIANTO FOTOVOLTAICO	30,00				30,00		
		SOMMANO cad.					30,00	€ 16,09	€ 482,70
69	24.04.09.01	Fornitura e posa in opera di interfaccia RS485/232 per comunicazione tra gli inverter, comunicazione inverter/sistema di acquisizione dati, comunicazione sistema acquisizione dati/ PC o sintetico interfaccia RS485/232 M I S U R A Z I O N I: IMPIANTO FOTOVOLTAICO	1,00				1,00		
		SOMMANO cad.					1,00	€ 134,84	€ 134,84
70	24.04.09.02	Fornitura e posa in opera di interfaccia RS485/232 per comunicazione tra gli inverter, comunicazione inverter/sistema di acquisizione dati, comunicazione sistema acquisizione dati/ PC o sintetico interfaccia Bluetooth M I S U R A Z I O N I: IMPIANTO FOTOVOLTAICO	1,00				1,00		
		SOMMANO cad.					1,00	€ 159,84	€ 159,84

71	24.04.12.02	<p>Fornitura e posa in opera di relè di protezione per impianti fotovoltaici con allacciamento in BT, conforme alle prescrizioni della norma CEI 0-16 e CEI 1120. Relè per il monitoraggio di massima e minima tensione e frequenza, sequenza fasi e mancanza fase. Omologato ENEL. Segnala la presenza di tutte e tre le fasi nella corretta sequenza. Segnala se tutte e tre le tensioni fase fase o fase neutro sono all'interno dei limiti impostati. Verifica che la frequenza della tensione di alimentazione sia entro i limiti stabiliti. Tempo di rientro impostabile (da 0,1 a 30 s). Due uscite relè SPDT 8A N.E. Per montaggio su guida DIN in conformità a DIN/EN 50022. Scatola Euronorm 45 mm. Indicazione a LED per relè attivo, stato di allarme e presenza di alimentazione. per impianti trifase</p> <p>M I S U R A Z I O N I: IMPIANTO FOTOVOLTAICO</p>	1,00			1,00			
		SOMMANO cad.				1,00	€ 724,64		€ 724,64
72	14.04.11.10	<p>Interruttore automatico magnetotermico differenziale, potere di interruzione pari a 10 kA, curva C, Id= 0,30 A, istantaneo, classe AC, idoneo all'installazione su guida DIN, conforme alla norma CEI EN 60898, marchio IMQ, in opera all'interno di quadro elettrico già predisposto, completo di tutti gli accessori necessari per il cablaggio dello stesso nel rispetto delle norme CEI, fornito di tutte le relative certificazioni e dello schema elettrico. Inclusi i morsetti elettrici di collegamento, la minuteria, gli elementi segna cavo e ogni altro onere per dare lo stesso perfettamente funzionante. 4P In da 6 a 32 A</p> <p>M I S U R A Z I O N I: IMPIANTO FOTOVOLTAICO</p>	1,00			1,00			
		SOMMANO cad.				1,00	€ 170,80		€ 170,80
73	AP 19	<p>Fornitura e posa in opera di cavi elettrici quadripolari tipo FG7OR 0,6/1 kV isolati in gomma con guaina esterna in PVC, conformi alle norme CEI 20-13, CEI 20-35, CEI 20-22 II, CEI 20-37/2, posati entro portacavi o a vista, completi di capicorda, fascette, ancoraggi, giunzioni e derivazioni, collegamenti alle apparecchiature e ai terminali, marcatura dei singoli conduttori a mezzo di appositi collari in plastica posizionati alle estremità della linea recanti l'indicazione numerica del morsetto riferita al relativo quadro elettrico, identificazione del cavo a inizio e fine linea mediante cartellino riportante il tipo di cavo, la sua formazione e sezione e la sua identificazione.</p> <p>M I S U R A Z I O N I: Cavo 4 x16mm2</p>		80,00		80,00			
		SOMMANO m				80,00	€ 15,55		€ 1.244,00
74	AP 20	<p>Fornitura e posa in opera di cavi elettrici unipolari tipo FG7R 0,6/1 kV isolati in gomma con guaina esterna in PVC, conformi alle norme CEI 20-13, CEI 20-35, CEI 20-22 II, CEI 20-37/2, posati entro portacavi o a vista, completi di capicorda, fascette, ancoraggi, giunzioni e derivazioni, collegamenti alle apparecchiature e ai terminali, marcatura dei singoli conduttori a mezzo di appositi collari in plastica posizionati alle estremità della linea recanti l'indicazione numerica del morsetto riferita al relativo quadro elettrico, identificazione del cavo a inizio e fine linea mediante cartellino riportante il tipo di cavo, la sua formazione e sezione e la sua identificazione</p> <p>M I S U R A Z I O N I: Cavo 1 x 16mm2</p>		80,00		80,00			
		SOMMANO m				80,00	€ 4,60		€ 368,00
75	14.04.03.04	<p>Quadro elettrico da incasso in materiale isolante, conforme alla norma CEI 23-51, grado di protezione IP40, completo di portello trasparente/fumè, guide DIN, pannelli ciechi e forati, copri foro, barra equipotenziale e morsettiera. Completo di certificazione e schemi elettrici. Sono compresi gli accessori di montaggio, le targhette di identificazione dei circuiti, l'apertura delle tracce ed il successivo ricoprimento con malta cementizia, e ogni altro onere o accessorio. Dimensione 54 moduli DIN</p> <p>M I S U R A Z I O N I: IMPIANTO FOTOVOLTAICO</p>	1,00			1,00			
		SOMMANO cad.				1,00	€ 289,00		€ 289,00

76	14.04.05.33	<p>Interruttore automatico magnetotermico, potere di interruzione pari a 10 kA, curva C, idoneo all'installazione su guida DIN, conforme alla norma CEI EN 60898, marchio IMO, in opera all'interno di quadro elettrico già predisposto, completo di tutti gli accessori necessari per il cablaggio dello stesso nel rispetto delle norme CEI, fornito di tutte le relative certificazioni e dello schema elettrico. Inclusi i morsetti elettrici di collegamento, la minuteria, gli elementi segna cavo e ogni altro onere per dare lo stesso perfettamente funzionante. 4P In da 6 a 32 A</p> <p>MISURAZIONI: IMPIANTO FOTOVOLTAICO</p>	2,00			2,00			
		SOMMANO cad.				2,00	€ 149,20	€ 298,40	
77	19.10.04.02	<p>Fornitura e posa in opera di tubi flessibili di drenaggio in polietilene ad alta densità microfessurati per la captazione ed evacuazione di acqua presente nel sottosuolo, e per la captazione ed evacuazione del percolato in discarica, il tubo sarà costituito da due strutture distinte e solidali, di cui la parte esterna corrugata in modo da conferire una maggiore resistenza alla compressione mentre la parte interna liscia con un bassissimo indice di scabrezza per una veloce evacuazione del liquido captato. Il tubo dovrà avere sulla circonferenza non meno di 4 fori, corrispondenti ad almeno 240 per metro di tubo, i fori avranno uno spessore di almeno 2 mm con una superficie di captazione non inferiore a 80 cm²/m, la resistenza allo schiacciamento (EN 50086 -2 - 4) con una riduzione del diametro interno inferiore al 5% dovrà essere di almeno 450 N, completi di manicotto di giunzione. E' compreso e compensato nel prezzo tutto quanto occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte. - Per un diametro esterno di 200 mm</p> <p>MISURAZIONI: Canale raccolta acque meteoriche area Piazza F.sco Sottosanti Canale raccolta acque meteoriche Parcheggio Via Napoli Canale raccolta acque meteoriche muro di rivestimento alla base Canale raccolta acque meteoriche muro di rivestimento quota</p>		30,00 13,00 28,00 28,00		30,00 13,00 28,00 28,00			
		SOMMANO al m				99,00	€ 24,62	€ 2.437,38	
78	06.04.06.01	<p>Fornitura e posa in opera di griglia continua in ghisa sferoidale: costruita secondo le norme UNI EN 124, asole ad ampio deflusso disposte su due file, marchiata a rilievo con norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza (C250/D400), marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione; sistema di fissaggio degli elementi consecutivi su longheroni a sezione T o profili L 30x30x3 mm compresi nel prezzo, compreso le opere murarie ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte. classe C 250 (carico di rottura 250 kN)</p> <p>MISURAZIONI: Griglia Piazza F.sco Sottosanti - modulo 750mm*300 Griglia parcheggio Via Napoli - modulo 750*300 Griglia Vico Paternò - modulo 750mm*500 Griglia Via Sotto Bastione - modulo 750mm*500 Griglia Via Napoli - modulo 750mm*500</p>	10,00 10,00 4,00 3,00 8,00		23,000 23,000 39,000 39,000 39,000	230,00 230,00 156,00 117,00 312,00			
		SOMMANO al kg				1045,00	€ 7,15	€ 7.471,75	
79	AP 21	<p>Dismissione e ricollocazione di botola in ghisa e/o caditoia a quota piano di calpestio stradale, compreso lo scavo per gli ancoraggi del telaio, il ripristino della pavimentazione circostante di qualsiasi natura e tipo il materiale occorrente per la sopraelevazione e gli intonaci delle pareti perimetrali del pozzetto, le opere di finitura e quant'altro occorrente per dare il manufatto rimontato livellato e raccordato a perfetta regola d'arte.</p> <p>MISURAZIONI: Botole e/o chiusini sottoservizi Vico Paternò</p>	4,00			4,00			
		SOMMANO cad.				4,00	€ 29,85	€ 119,40	

85	06.04.02.01	Fornitura e posa in opera di telaio e chiusino in ghisa a grafite sferoidale, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma carico di rottura, marchiata a rilievo con: norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione; rivestito con vernice bituminosa, munito di relativa guarnizione di tenuta in elastomero ad alta resistenza, compreso le opere murarie ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte. classe B 125 (carico di rottura 125 kN) M I S U R A Z I O N I : Pozzetti aree pedonali	16,00		17,000	272,00			
		SOMMANO al kg				272,00	€ 4,34	€ 1.180,48	
86	06.04.09.01	Fornitura e posa in opera di canaletta di drenaggio per la raccolta e il convogliamento di acque di superficie, prefabbricata in calcestruzzo vibrocompresso, dotata di profili salva bordo zincati, completa di griglia in acciaio zincato o in ghisa sferoidale con classe di resistenza C250, realizzate secondo le norme UNI EN 1433:2008 e provvista di marcatura CE, nonché ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. per portata fino a 2,5 l/s M I S U R A Z I O N I : Caditoia base scale terrazzo quota 8,90	2,00			2,00			
		SOMMANO al m				2,00	€ 102,26	€ 204,52	
87	15.04.14.05	Fornitura e collocazione di tubi in PVC pesante conformi alla norma UNI EN 1329-I, in opera per pluviali, per colonne di scarico o aerazione, compresi i pezzi speciali occorrenti, i collari di ferro per ancoraggio con malta cementizia, la saldatura dei giunti, ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.. per diametro di 100 mm M I S U R A Z I O N I : Scarichi terrazzo quota 8,90 Collegamento caditoia-scarichi terrazzo quota 8,90 Collegamento scarichi fioriere terrazzo quota 4,5 Collegamento fioriere-terrazzo quota 4,5 Canalizzazione vasca raccolta acque Tubo aerazione vasca raccolta acque		15,30 2,50 4,70 2,50 5,50 2,50		15,30 2,50 4,70 2,50 5,50 2,50			
		SOMMANO al m				33,00	€ 17,04	€ 562,32	
88	AP 22	Fornitura e posa di pozzetti di controllo drenanti PKF SEIC, o equivalenti o superiori, per rendere visibili e ispezionabili gli scarichi di facciata presenti in coperture a verde pensile o pedonabile in prossimità dei contenimenti perimetrali sia al piede del muretto sia in facciata. Realizzati in alluminio con coperchio removibile, dotati di fessure laterali e sul coperchio per il drenaggio delle acque meteoriche, muniti di flangia perimetrale su tre lati per il collegamento agli strati di protezione e lato apribile, predisposto per l'adattamento del pozzetto anche a scarichi di facciata. Dimensioni mm 250*250*100h M I S U R A Z I O N I : Pozzetti ispezione terrazzo quota 8,90 Pozzetti ispezione terrazzo quota 4,5 Pozzetti ispezione terrazzamenti lato sud				2,00 1,00 3,00			
		SOMMANO cad.				6,00	€ 89,00	€ 534,00	
89	13.07.03.04	Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni per fognatura in PVC rigido costruite secondo le norme UNI-EN 1401 con sistema di giunzione a bicchiere e guarnizione di tenuta elastomerica conforme alle norme UNI-EN 681/1. Le tubazioni riporteranno la marcatura prevista dalle citate norme ed in particolare il codice d'installazione U o UD, la serie corrispondente alla rigidità SN 8 kN/m², il marchio di qualità rilasciato da Ente di Certificazione accreditato secondo UNI- CEI-EN 45011, compresi: i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte escluso la formazione del letto di posa e del rinfiacco con materiale idoneo da compensarsi a parte. D esterno 200 mm; interno 188,2 mm M I S U R A Z I O N I : Collegamento alla rete cittadina		25,00		25,00			
		SOMMANO al m				25,00	€ 21,64	€ 541,00	

90	19.10.01.02	<p>Fornitura e posa in opera di tubi flessibili di drenaggio in polietilene ad alta densità microfessurati per la captazione ed evacuazione di acqua presente nel sottosuolo, e per la captazione ed evacuazione del percolato in discarica, il tubo sarà costituito da due strutture distinte e solidali, di cui la parte esterna corrugata in modo da conferire una maggiore resistenza alla compressione mentre la parte interna liscia con un bassissimo indice di scabrezza per una veloce evacuazione del liquido captato. Il tubo dovrà avere sulla circonferenza non meno di 3 fori, corrispondenti ad almeno 240 per metro di tubo, i fori avranno uno spessore di almeno 2 mm con una superficie di captazione non inferiore a 31 cm²/m, la resistenza allo schiacciamento (EN 50086 -2 - 4) con una riduzione del diametro interno inferiore al 5% dovrà essere di almeno 450 N, completi di manicotto di giunzione. E' compreso e compensato nel prezzo tutto quanto occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte. Per un diametro esterno di 125 mm</p> <p>M I S U R A Z I O N I: Tubo drenante terrazzamenti lato nord mt (1*6,30)+(2*3,35) 13,00 Tubo drenante terrazzamenti lato sud mt 32,80</p> <p>SOMMANO al m 45,80</p>	13,00	32,80	45,80	€ 10,16	€ 465,33
91	15.04.24	<p>Fornitura e collocazione di pozzetto per pluviale del tipo prefabbricato in cemento vibrato con curva al piede e sifone incorporato, dimensioni esterne minime 50x50x50 cm, compreso lo scavo occorrente e il successivo ricolmamento, il calcestruzzo di sottofondo con classe di resistenza C12/15 dello spessore minimo di 10 cm, compreso sigillature, coperchio ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>M I S U R A Z I O N I: Pozzetto ispezione terrazzamenti lato Nord 1,00</p> <p>SOMMANO cad. 1,00</p>	1,00	1,00	1,00	€ 62,51	€ 62,51
92	15.04.23	<p>Fornitura e collocazione di pozzetto per base di colonna di scarico del tipo prefabbricato in cemento vibrato delle dimensioni in pianta di 80x50 cm con diaframma e sifone, compreso lo scavo occorrente ed il successivo ricolmamento, il calcestruzzo di sottofondo con classe di resistenza C12/15 dello spessore minimo di 10 cm, compreso sigillature, la lastra di cemento a copertura per l'ispezione, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>M I S U R A Z I O N I: Canalizzazione acqua drenaggio muri 2,00</p> <p>SOMMANO cad. 2,00</p>	2,00	2,00	2,00	€ 114,42	€ 228,84
93	03.06.01.01	<p>Fornitura, trasporto e posa in opera di elementi prefabbricati per vasche dati in opera su idoneo cordolo di fondazione, da compensare a parte, costituiti da pannelli verticali nervati verso l'esterno, in cemento armato vibrato avente classe di resistenza C 28/35 completi di piastra di base che ne costituisce parte della fondazione, con ferri uscenti verso l'interno per il collegamento con il getto del fondo vasche che sarà completato in opera e compensato a parte. Detti elementi sono dati in opera completi di sigillatura elastica dei giunti verticali e perfettamente impermeabili.</p> <p>- per ogni metro di elemento - Elemento perimetrale di altezza 2,70 m (battente d'acqua 2,50 m) vasca fuori terra</p> <p>M I S U R A Z I O N I: Vasca raccolta acque meteoriche dimensioni mt 2*1*2,5h 6,00</p> <p>SOMMANO al m 6,00</p>	6,00	6,00	6,00	€ 404,60	€ 2.427,60
94	14.03.18.21 ??	<p>Fornitura e posa in opera di cavo multipolare con isolante in PVC speciale di qualità T12, guaina in PVC, non propagante l'incendio, non propagante la fiamma, a contenuta emissione di gas corrosivi, conduttori in rame tipo flessibili, a norma CEI 20-22 II e CEI 20-35, 450/750 V, marchio IMQ, posato su passerella porta cavi o entro tubazioni a vista e/o sottotraccia, canali porta cavi, ecc., compresi i collegamenti, i capicorda le fascette di fissaggio, i segna cavo e ogni altro onere. Conduttori sezione 3x1,5 mm²</p> <p>M I S U R A Z I O N I: Cavo alimentazione impianto illuminazione 130,00</p> <p>SOMMANO al m 130,00</p>	130,00	130,00	130,00	€ 3,59	€ 466,70

95	14.03.18.22 ??	Fornitura e posa in opera di cavo multipolare con isolante in PVC speciale di qualità T12, guaina in PVC, non propagante l'incendio, non propagante la fiamma, a contenuta emissione di gas corrosivi, conduttori in rame tipo flessibili, a norma CEI 20-22 II e CEI 20-35, 450/750 V, marchio IMQ, posato su passerella porta cavi o entro tubazioni a vista e/o sottotraccia, canali porta cavi, ecc, compresi i collegamenti, i capicorda le fascette di fissaggio, i segna cavo e ogni altro onere. Conduttori sezione 3x2,5 mm ² MISURAZIONI: Cavo alimentazione impianto illuminazione	300,00				300,00		
		SOMMANO al m					300,00	€ 4,67	€ 1.401,00
96	14.03.18.23 ??	Fornitura e posa in opera di cavo multipolare con isolante in PVC speciale di qualità T12, guaina in PVC, non propagante l'incendio, non propagante la fiamma, a contenuta emissione di gas corrosivi, conduttori in rame tipo flessibili, a norma CEI 20-22 II e CEI 20-35, 450/750 V, marchio IMQ, posato su passerella porta cavi o entro tubazioni a vista e/o sottotraccia, canali porta cavi, ecc, compresi i collegamenti, i capicorda le fascette di fissaggio, i segna cavo e ogni altro onere. Conduttori sezione 3x4,0 mm ² MISURAZIONI: Cavo alimentazione impianto vani tecnici	400,00				400,00		
		SOMMANO al m					400,00	€ 6,15	€ 2.460,00
97	14.03.05.10	Fornitura e posa in opera di cavo multipolare con isolante in PVC speciale di qualità T12, guaina in PVC, non propagante l'incendio, non propagante la fiamma, a contenuta emissione di gas corrosivi, conduttori in rame tipo flessibili, a norma CEI 20-22 II e CEI 20-35, 450/750 V, marchio IMQ, posato su passerella porta cavi o entro tubazioni a vista e/o sottotraccia, canali porta cavi, ecc, compresi i collegamenti, i capicorda le fascette di fissaggio, i segna cavo e ogni altro onere. Conduttori sezione 5x2,5 mm ² MISURAZIONI: Cavo alimentazione impianto idrico	60,00				60,00		
		SOMMANO al m					60,00	€ 5,27	€ 316,20
98	14.03.03.05	Fornitura e posa in opera a qualsiasi altezza di cavo unipolare isolato in PVC, senza guaina, non propagante l'incendio, non propagante la fiamma, a contenuta emissione di gas corrosivi, conduttori in rame tipo flessibili, a norma CEI 20-22 II e CEI 20-35, marchio IMQ, posato su passerella porta cavi o entro tubazioni a vista e/o sottotraccia, compresi i collegamenti, i capicorda le fascette di fissaggio, i segna cavo e ogni altro onere. Conduttori sezione 10,0 mm ² MISURAZIONI: Cavo alimentazione linea Ascensore	125,00				125,00		
		SOMMANO al m					125,00	€ 3,32	€ 415,00
99	14.03.03.06	Fornitura e posa in opera a qualsiasi altezza di cavo unipolare isolato in PVC, senza guaina, non propagante l'incendio, non propagante la fiamma, a contenuta emissione di gas corrosivi, conduttori in rame tipo flessibili, a norma CEI 20-22 II e CEI 20-35, marchio IMQ, posato su passerella porta cavi o entro tubazioni a vista e/o sottotraccia, compresi i collegamenti, i capicorda le fascette di fissaggio, i segna cavo e ogni altro onere. Conduttori sezione 16,0 mm ² MISURAZIONI: Cavo alimentazione linea Ascensore	150,00				150,00		
		SOMMANO al m					150,00	€ 4,52	€ 678,00
100	14.03.03.01	Fornitura e posa in opera a qualsiasi altezza di cavo unipolare isolato in PVC, senza guaina, non propagante l'incendio, non propagante la fiamma, a contenuta emissione di gas corrosivi, conduttori in rame tipo flessibili, a norma CEI 20-22 II e CEI 20-35, marchio IMQ, posato su passerella porta cavi o entro tubazioni a vista e/o sottotraccia, compresi i collegamenti, i capicorda le fascette di fissaggio, i segna cavo e ogni altro onere. Conduttori sezione 1,5 mm ² MISURAZIONI: Cavo linea telefonica	50,00				50,00		
		SOMMANO al m					50,00	€ 0,84	€ 42,00

101	14.03.11.06 ??	Fornitura e posa in opera di tubi di materiale termoplastico autoestinguento a base di PVC, del tipo rigido piegabile a freddo, posti a vista, in tutto conformi alle norme CEI serie media, resistenza allo schiacciamento minimo di 750 N, compresi gli accessori di fissaggio, le curve, i raccordi, le cassette di derivazione a vista, complete di coperchio ed eventuale setto separatore, e di ogni altro onere. Grado di protezione minimo IP 44. Diametro esterno 63,0 mm ² M I S U R A Z I O N I : Cavidotto impianto vani tecnici	100,00				100,00		
		SOMMANO al m					100,00	€ 7,16	€ 716,00
102	14.03.11.04	Fornitura e posa in opera di tubi di materiale termoplastico autoestinguento a base di PVC, del tipo rigido piegabile a freddo, posti a vista, in tutto conformi alle norme CEI serie media, resistenza allo schiacciamento minimo di 750 N, compresi gli accessori di fissaggio, le curve, i raccordi, le cassette di derivazione a vista, complete di coperchio ed eventuale setto separatore, e di ogni altro onere. Grado di protezione minimo IP 44. Diametro esterno 40,0 mm ² M I S U R A Z I O N I : Cavidotto impianto vani tecnici	50,00				50,00		
		SOMMANO al m					50,00	€ 5,68	€ 284,00
103	18.08.07.01	Fornitura e posa in opera entro scavo di cavidotto con marchio IMQ e CE costituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente, liscia internamente, in polietilene tipo medio, con resistenza allo schiacciamento pari a 450 N, utilizzato per la protezione delle reti elettriche e telefoniche, comprese le giunzioni e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte. diametro pari a 40 mm M I S U R A Z I O N I : Cavidotto impianto telefonico		40,00			40,00		
		SOMMANO al m					40,00	€ 4,20	€ 168,00
104	18.08.07.02	Fornitura e posa in opera entro scavo di cavidotto con marchio IMQ e CE costituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente, liscia internamente, in polietilene tipo medio, con resistenza allo schiacciamento pari a 450 N, utilizzato per la protezione delle reti elettriche e telefoniche, comprese le giunzioni e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte. Diametro pari a 50 mm M I S U R A Z I O N I : Cavidotti impianti elettrici		310,00			310,00		
		SOMMANO al m					310,00	€ 4,50	€ 1.395,00
105	14.11.01 ??	Punto presa telefono di attestamento linea telefonica esterna fornita da Ente gestore, costituito da scatola da incasso normalizzata per prese telefoniche e canalizzazione sotto traccia in tubo di materiale termoplastico autoestinguento del tipo flessibile ad anelli rigidi del diametro esterno non inferiore a 16 mm, completa di cassette di infilaggio con coperchio, fino all'armadietto di distribuzione telefonica posto ad una distanza non superiore ai 10 m, comprese le opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. M I S U R A Z I O N I : Punto presa telefonica Ascensore			2,00		2,00		
		SOMMANO cad.					2,00	€ 74,30	€ 148,60
106	14.11.02 ??	Presenza telefonica per impianti interni non a centralino tratta da presa telefonica di consegna del segnale dell'Ente gestore e costituita da: linea telefonica in permuta normalizzata di colore bianco rosso entro canalizzazioni sottotraccia in tubo di materiale termoplastico autoestinguento del tipo flessibile ad anelli rigidi del diametro esterno non inferiore a 16 mm, completa di cassette di infilaggio con coperchio; presa telefonica modulare di serie civile del tipo RJ11 completa di supporto a placca nonché di scatola rettangolare da incasso a tre moduli di serie civile; compreso l'apertura delle tracce, la successiva copertura con malta cementizia, e comunque per uno sviluppo massimo non superiore a m 20, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. M I S U R A Z I O N I : Presenza telefonica Ascensore			2,00		2,00		
		SOMMANO cad.					2,00	€ 81,10	€ 162,20

107	14.03.06.01	Cassetta di derivazione in materiale termoplastico, completa di coperchio in materiale termoplastico autoestinguento, in opera sottotraccia, compresa l'apertura delle tracce ed il loro successivo ricoprimento con malta cementizia e ogni altro onere. MISURAZIONI: Dimensioni 92x92x50 mm	8,00				8,00		
		SOMMANO cadauno					8,00	€ 5,55	€ 44,40
108	14.03.07.01	Cassetta di derivazione in materiale termoplastico, completa di coperchio con grado di protezione IP55, in opera a parete, compresi gli accessori di fissaggio e quelli necessari per mantenere il grado di protezione, nonché ogni altro onere. MISURAZIONI: Dimensioni 100x100x50 mm	18,00				18,00		
		SOMMANO cadauno					18,00	€ 9,18	€ 165,24
109	AP 23	Fornitura e posa in opera di apparecchio di apparecchio per illuminazione ad incasso tipo Light Up Earth della ditta iGuzzini Illuminazione o con pari caratteristiche fotometriche, applicabile a pavimento o terreno, finalizzato all'impiego di sorgenti luminose a led monocromatici di colore bianco, per illuminazione, ottica fissa, con alimentatore elettronico incorporato dimmerabile DALI. La cornice, di forma rotonda, ha dimensione D=144 mm, il corpo e la cornice sono realizzati in acciaio inox AISI 304 con vetro in superficie sodico calcico extrachiario, spessore 12mm. Corpo in acciaio inox sottoposto a verniciatura di colore nero. L'apparecchio viene fissato alla controcassa tramite due viti di tipo Torx che ne consentono l'ancoraggio. Completo di circuito LED e riflettore OPTI BEAM in alluminio e carter di copertura in plastica nero. Box esterno di alimentazione in materiale plastico nero (PPS) contenente il gruppo di alimentazione. Per il cablaggio del prodotto si fa uso di un pressacavo in acciaio inox A2, con cavo di alimentazione uscente di lunghezza L=1200mm tipo A075RNF 4x1mm ² . Il cavo è corredato di un dispositivo di antitraspirazione (IP68) costituito da una giunzione siliconata collocata sul cavo di alimentazione e posizionata all'interno del box di alimentazione. Disponibile controcassa per la posa in opera, ordinabile separatamente dal vano ottico in materiale plastico. L'insieme vetro, vano ottico, cornice e controcassa garantisce la resistenza ad un carico statico di 5000 kg. La temperatura superficiale massima del vetro è inferiore ai 40°C. Il prodotto viene fissato alla controcassa tramite due viti di fissaggio tipo Torx. L'installazione può essere effettuata ad incasso, a pavimento, tramite controcassa per la posa in opera o a terreno senza controcassa. Dimensioni (mm) ø144x175. Peso (kg) 1.91. Prodotto completo di alimentatore elettronico 220÷240Vac dimmerabile DALI, posizionato in un box separato dal vano ottico e con cavo uscente. Potenza Nominale [W]: 8.3. Temperatura colore [K]: 3000. Flusso nominale [Lm]: 1300. Angolo di apertura [°]: 18°. Life Time: 100,000h L80 B10 (Ta 25°C). MISURAZIONI: Luce radente parete	3,00				3,00		
		SOMMANO cad.					3,00	€ 679,10	€ 2.037,30

110 AP 24	<p>Fornitura e posa in opera di apparecchio di apparecchio per illuminazione ad incasso tipo Light Up Orbit della ditta iGuzzini Illuminazione o con pari caratteristiche fotometriche, applicabile a parete, pavimento e soffitto (solo tramite molle), finalizzato all'impiego di sorgenti luminose a led monocromatici di colore bianco, per illuminazione, ottica fissa, alimentato in corrente continua a 350mA Max. La cornice, di forma rotonda, ha dimensione D = 50 mm senza viti a vista, il corpo e la cornice sono realizzati in acciaio inox AISI 304 con vetro in superficie sodico calcico extrachiaro. L'apparecchio viene fissato alla controcassa tramite apposite guarnizioni di ritenuta che ne consentono l'ancoraggio. Completo di circuito LED e riflettore OPTI BEAM in materiale plastico metallizzato. Per il cablaggio del prodotto si fa uso di un pressacavo in acciaio inox A2, con cavo di alimentazione uscente di lunghezza L=1800 mm tipo H05RNF 2x1 mm². Il cavo è corredato di un dispositivo di antitraspirazione (IP68) costituito da una giunzione siliconata collocata lungo il cavo di alimentazione. Disponibile controcassa per la posa in opera, ordinabile separatamente dal vano ottico in materiale plastico. L'insieme vetro, vano ottico, cornice e controcassa garantisce la resistenza ad un carico statico di 2000 kg. La temperatura superficiale massima del vetro è inferiore ai 40°C. Il prodotto viene fissato alla controcassa tramite apposite guarnizioni di bloccaggio e installato senza l'utilizzo di utensili. L'installazione può essere effettuata ad incasso, parete, pavimento o soffitto, tramite controcassa per la posa in opera o terreno senza controcassa. Possibilità di installazione in contropareti o controsoffitti tramite apposite molle accessorie da ordinare separatamente. Dimensioni (mm) ø50x74. Peso (kg) 0.54. Il prodotto è completo di cavo di alimentazione uscente L=1800 mm tipo H05RNF 2x1 mm² e di piastra elettronica con LED 350mA Max. Potenza nominale [W]: 3.8. Temperatura colore [K]: 3000. Flusso nominale [Lm]: 425. Angolo di apertura [°]: 24°. Life Time: 100,000h L80 B10 (Ta 25°C).</p>						
	<p>MISURAZIONI: Parete lato parcheggio</p>	6,00			6,00		
	SOMMANO cad.				6,00	€ 278,80	€ 1.672,80
111 AP 25	<p>Fornitura e posa in opera di apparecchio di alimentatore elettronico 7-19W Vin=220-240Vac / 50 60Hz Vout=27-54Vdc 250-300-350mA. Il valore della corrente da selezionare per il circuito led è riportata sull'etichetta posta sul cavo di alimentazione del prodotto. Protezione contro le sovratensioni: 2kV di Modo Comune, 1kV di Modo Differenziale. Da montare su apposita cassetta</p>						
	<p>MISURAZIONI: Parete parcheggio Ingresso ascensore</p>	2,00			2,00		
		2,00			2,00		
	SOMMANO cad.				4,00	€ 96,10	€ 384,40

112 AP 26	<p>Fornitura e posa in opera di apparecchio di apparecchio per illuminazione ad incasso tipo Light Up Orbit della ditta iGuzzini Illuminazione o con pari caratteristiche fotometriche, applicabile a parete e pavimento (solo tramite molle), finalizzato all'impiego di sorgenti luminose a led monocromatici di colore bianco, per illuminazione, ottica fissa, alimentato in corrente continua a 500mA Max. La cornice, di forma rotonda, ha dimensione D = 80 mm senza viti a vista, il corpo e la cornice sono realizzati in acciaio inox AISI 304 con vetro in superficie sodico calcico extrachiaro. L'apparecchio viene fissato alla controcassa tramite apposite guarnizioni di ritenuta che ne consentono l'ancoraggio. Completo di circuito LED e riflettore OPTI BEAM in materiale plastico metallizzato. Per il cablaggio del prodotto si fa uso di un pressacavo in acciaio inox A2, con cavo di alimentazione uscente di lunghezza L=1800 mm tipo H05RNF 2x1 mm². Il cavo è corredato di un dispositivo di antitraspirazione (IP68) costituito da una giunzione siliconata collocata lungo il cavo di alimentazione. Disponibile controcassa per la posa in opera, ordinabile separatamente dal vano ottico in materiale plastico. L'insieme vetro, vano ottico, cornice e controcassa garantisce la resistenza ad un carico statico di 2000 kg. La temperatura superficiale massima del vetro è inferiore ai 40°C. Il prodotto viene fissato alla controcassa tramite apposite guarnizioni di bloccaggio e installato senza l'utilizzo di utensili. L'installazione può essere effettuata ad incasso, parete o pavimento, tramite controcassa per la posa in opera o terreno senza controcassa. Possibilità di istallazione in contropareti tramite apposite molle accessorie da ordinare separatamente. Dimensioni (mm) ø80x83. Peso (kg) 1.28. Il prodotto è completo di cavo di alimentazione uscente L=1800 mm tipo H05RNF 2x1 mm² e di piastra elettronica con LED 500mA Max. Potenza nominale [W]: 3.8. Temperatura colore [K]: 3000. Flusso nominale [Lm]: 425. Angolo di apertura [°]: 36°. Life Time: 100,000h L80 B10 (Ta 25°C).e contro le sovratensioni: 2kV di Modo Comune, 1kV di Modo Differenziale. Da montare su apposita cassetta stagna.</p>						
	<p>MISURAZIONI: Ingresso ascensore</p>	5,00			5,00		
	SOMMANO cad.				5,00	€ 374,25	€ 1.871,25
113 AP 27	<p>Fornitura e posa in opera di apparecchio di apparecchio di illuminazione a plafone tipo iPro della ditta iGuzzini Illuminazione o con pari caratteristiche fotometrichefinalizzato all'impiego di sorgenti luminose a LED COB Warm White ottica Flood. L'apparecchio è costituito da vano ottico/vano porta componenti e basetta per installazione a soffitto. Vano ottico, cornice anteriore, portello posteriore di chiusura e basetta a soffitto realizzati in pressofusione in lega di alluminio verniciati con finitura liscia (colore grigio RAL 9007) o texturizzata (colore bianco RAL 9016). Processo di verniciatura con pre-trattamento multi-step, in cui le fasi principali sono sgrassaggio, fluorozirconatura (strato protettivo superficiale) e sigillatura (strato nano-strutturato ai siliani). La fase successiva di verniciatura è realizzata con primer e vernice acrilica liquida, cotta a 150°, che fornisce un'alta resistenza agli agenti atmosferici ed ai raggi UV; Vetro di sicurezza sodico calcico temprato con serigrafia personalizzata, spessore 5mm, siliconato alla cornice. La cornice è solidale al vano ottico tramite due viti imperdibili M5 in acciaio inox AISI 304 e cavetto di sicurezza in acciaio. Il prodotto è completo di circuito Led COB monocromatico colore neutral White, ottica con riflettore OPTI BEAM in alluminio puro al 99,93% con trattamento superficiale di brillantatura e anodizzazione e alimentatore elettronico incorporato. Vano porta componenti, ricavato nella parte posteriore dell'apparecchio, predisposto per l'alloggiamento del gruppo di alimentazione, quest'ultimo viene fissato con viti imperdibili su piastra removibile realizzata in acciaio zincato. L'accesso al gruppo di alimentazione avviene tramite la basetta a soffitto con sistema ad aggancio rapido e il portello di chiusura posteriore realizzato in lega di alluminio verniciato e fissato al corpo prodotto con quattro viti imperdibili M5 in acciaio inox AISI 304. Un cavetto di ritenuta in acciaio zincato rende solidale la basetta superiore al prodotto. Le guarnizioni siliconiche interne garantiscono la tenuta stagna IP66. Predisposizione per cablaggio passante tramite due pressacavi (PG 11), realizzati in ottone nichelato, idonei per l'ingresso cavi di diametro compreso tra 6,5 e 11 mm. La connessione alla rete elettrica avviene grazie ad una morsettiera a 3 poli con sistema ad innesto\\ rapido. Collegamento tra la morsettiera e il gruppo d'alimentazione tramite cavi con morsetti ad innesto rapido. Tutte le viterie esterne utilizzate sono in acciaio inox A2. Le caratteristiche tecniche degli apparecchi sono conformi alle norme EN60598-1 e particolari. Gruppo di alimentazione completo di alimentatore elettronico 120 ~240Vac 50/60Hz. Installazione a</p>						
	<p>MISURAZIONI: Plafone ingresso ascensore quota 0,00</p>	1,00			1,00		
	SOMMANO cad.				1,00	€ 593,65	€ 593,65

114 AP 28	<p>Fornitura e posa in opera di apparecchio di proiettore finalizzato all'impiego di sorgenti luminose a LED tipo Woody della ditta iGuzzini Illuminazione o con pari caratteristiche fotometrici, ottica flood. Costituito da vano ottico e basetta. Il vano ottico, il braccetto, la basetta e la cornice sono realizzati in lega di alluminio EN1706AC 46100LF, e sottoposti a un processo di pretrattamento multi step, in cui le fasi principali sono sgrassaggio, fluorozirconatura (strato protettivo superficiale) e sigillatura (strato nanostrutturato ai silani). La fase successiva di verniciatura è realizzata con primer e vernice acrilica liquida, cotta a 150°C, che fornisce un'alta resistenza agli agenti atmosferici ed ai raggi UV. Il vetro di chiusura sodico calcico temprato, spessore 4 mm, è trasparente incolore ed è fissato con viti imperdibili. La guarnizione di silicone 50/60 Shore A viene preventivamente sottoposta a trattamento di postcooling, in forno, per una durata di 4/6 ore a 200 °C. Il vano ottico consente l'orientamento verticale ed orizzontale con possibilità di bloccaggio del puntamento, e presenta delle aperture sulla cornice per il deflusso dell'acqua piovana. Ottica con lente intercambiabile in PMMA con holder in policarbonato completo di viti imperdibili. Completo di circuito LED monocromatico colore Warm White. Il pressacavo per il collegamento tra vano di cablaggio e vano lampada è in acciaio inox M11x1. Per l'alimentazione, l'apparecchio è completo di un pressacavo PG11, in poliammide nero, idoneo per cavi di diametro compreso tra 6.5 e 11.5 mm. Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox A2. L'apparecchio può essere installato a pavimento, soffitto o a parete tramite tasselli ancoranti per calcestruzzo, cemento e mattone pieno o tramite vari accessori disponibili. Dimensioni (mm) ø85x205. Gruppo di alimentazione completo di alimentatore elettronico (220÷240Vac 50/60Hz). Munito di apposito picchetto. Potenza nominale [W]: 8. Temperatura colore [K]: 3000. Flusso nominale [Lm]: 760. Angolo di apertura [°]: 40°. Life Time: 100,000h L80 B10 (Ta 25°C).</p>					
	<p>MISURAZIONI: Illuminazione verde</p>	14,00		14,00		
	SOMMANO cad.			14,00	€ 414,25	€ 5.799,50
115 AP 29	<p>Fornitura e posa in opera di apparecchio da esterni a luce diretta tipo iPro Mini della ditta iGuzzini Illuminazione o con pari caratteristiche fotometriche, finalizzato all'impiego di sorgenti luminose a Led warm white, con ottica wide flood. Installazione a pavimento, parete soffitto tramite apposita staffa orientabile. L'apparecchio è costituito da vano ottico, tappo posteriore e staffa orientabile. Vano ottico e tappo posteriore realizzati in pressofusione in lega di alluminio sottoposti a verniciatura acrilica liquida (finitura grigia) o liquida texturizzata (finitura bianca) ad elevata resistenza agli agenti atmosferici ed ai raggi UV; Vetro di sicurezza sodico-calcico temprato prismato, con serigrafia grigia personalizzata, spessore 4mm, siliconato al vano ottico. Staffa di fissaggio orientabile in alluminio verniciato; fornito di doppio pressacavo PG11 in ottone nichelato, idoneo per cavi di alimentazione ø 6,5÷11mm; per il collegamento elettrico il prodotto è munito di scatolino in materiale plastico con tre morsetti ad innesto rapido a due poli per cavi di sezione max 4mm². Circuito elettronico con led di colore warm white e riflettore interno in materiale termoplastico ad alto grado di riflessione. Completo di alimentatore elettronico integrato Vin=100÷240Vac 50/60Hz. Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox A2. Le caratteristiche tecniche degli apparecchi sono conformi alle norme EN60598-1 e particolari. Installazione a pavimento, parete, soffitto tramite apposita staffa. Per il fissaggio utilizzare tasselli ancoranti per calcestruzzo, cemento e mattone pieno. Completo di alimentatore elettronico integrato Vin=100÷240Vac 50/60Hz. Doppio pressacavo PG11 in poliammide per cablaggio passante, idonei per cavi di alimentazione ø 6,5÷11mm. Potenza nominale [W]: 4,7. Temperatura colore [K]: 3000. Flusso nominale [Lm]: 380. Angolo di apertura [°]: 84°. Life Time: 100.000h L80 B10 (Ta 25°C).</p>					
	<p>MISURAZIONI: Illuminazione Tettoia fotovoltaica</p>	5,00		5,00		
	SOMMANO cad.			5,00	€ 321,80	€ 1.609,00

116	AP 30	<p>Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione su ringhiera tipo Glim Cube della ditta iGuzzini Illuminazione o con pari caratteristiche fotometriche, finalizzato all'impiego di sorgenti luminose a LED, ottica ellittica. Il prodotto è costituito da schermo e basetta di supporto per applicazione. La basetta è realizzata in pressofusione di alluminio EN1706AC 46100LF sottoposta a fosfocromatazione, doppia mano di fondo, passivazione a 120°C. La verniciatura è realizzata con vernice acrilica liquida, cotta a 150 °C, e fornisce un'alta resistenza agli agenti atmosferici ed ai raggi UV. Lo schermo è realizzato in polimetilmetacrilato rigato, la piastra per l'aggancio al muro in acciaio inox e grani M5x10. Tutte le viti utilizzate sono in acciaio inox A2. Il prodotto viene fornito completo di lampada. L'applicazione avviene mediante aggancio nella parte bassa della ringhiera. Forma arrotondata di dimensione 89x75x79 mm. Potenza nominale [W]: 1.2. Temperatura colore [K]: 3200. Flusso nominale [Lm]: 82. Angolo di apertura [°]: 74° / 11°. Life Time: 50,000h L70 B20 (Ta 25°C).</p> <p>MISURAZIONI: Ringhiera scale</p>	46,00				46,00		
		SOMMANO cad.					46,00	€ 264,60	€ 12.171,60
117	AP 31	<p>Fornitura e posa in opera di apparecchio di alimentatore elettronico 50W a corrente costante - dimmerabile DALI - possibilità di dimmerazione con funzione push (tramite pulsante); dispone di protezioni: termica, extra tensioni di rete, per sovraccarichi. possibilità di fissaggio a superficie con viti (non incluse). 700 mA - min 2 max 20 LED - connessioni a vite con morsettiera inclusa. Da inserire su apposita cassetta stagna.</p> <p>MISURAZIONI: Ringhiera scale</p>	6,00				6,00		
		SOMMANO cad.					6,00	€ 135,70	€ 814,20
118	AP 32	<p>Fornitura e posa di telecamera a colori Day & Night da esterno. Dotata di sensore da 1/3" Picadis, DSP Aptina@1,3 Megapixel, obiettivo varifocale 2,8-12 mm (94°-25°), una risoluzione di 1.000 linee TV ed elevata sensibilità (0 LUX con LED IR attivi). Dotata di 42 LED all'infrarosso ad attivazione automatica per una visione ottimale in condizioni di luce critica e profondità di campo sino a 40 metri. Completa di staffa di fissaggio in metallo con passaggio cavi protetto (anti-vandalo) e circuito di termostatazione, resistente agli agenti atmosferici (IP66)</p> <p>MISURAZIONI: Videosorveglianza</p>	7,00				7,00		
		SOMMANO cad.					7,00	€ 410,35	€ 2.872,45
119	AP 33	<p>Fornitura e posa in opera di cavi coassiali con impedenza caratteristica pari a 75 ohm, tipo rg59 b/u conformi a mil 17 costituiti da conduttore in filo di acciaio ricoperto in rame, dielettrico in polietilene, schermatura in rame con ricoprimento al 95 %, guaina esterna secondo i tipi, attenuazione a 1000 mhz pari a 40 db/100 m posati entro portacavi completi in opera di fascette, ancoraggi, connettori, collegamenti ai componenti dell'impianto da realizzare ed ai terminali, collegamento di messa a terra dello schermo, compresa identificazione del cavo.</p> <p>MISURAZIONI: Videosorveglianza</p>	1,00	400,00			400,00		
		SOMMANO cad.					400,00	€ 2,50	€ 1.000,00
120	AP 34	<p>Fornitura, installazione e configurazione di switch poe connettività: rj-45 10/100/1000 mbps, numero porte lan 10/100/1000: 8 , numero porte uplink SFP: 1 , numero porte fruibili c ... e poe : 67 ; rackmountable; alimentazione: alimentatore incluso, ac/poe, 86,20 w; Compresa interfaccia ottica (Mgbic)</p> <p>MISURAZIONI: Videosorveglianza</p>	1,00				1,00		
		SOMMANO cad.					1,00	€ 267,25	€ 267,25

121	AP 35	<p>Impianto di irrigazione statico e/o dinamico. Collettori di distribuzione con elettrovalvole autopulenti, antiusura con controllo di flusso, filtro sulla membrana e dispositivo di apertura e chiusura lenta. Collettori dotati di microsfera per lo scarico invernale dell'impianto e alloggiato in appositi pozzetti di ispezione. Programmatore costituito da centralina elettronica programmata a tempo, inclusa batteria ricaricabile per la riserva della memoria; dispositivo "Rain Check" per l'interruzione dei cicli irrigui in caso di pioggia ed il ripristino del programma ad evaporazione avvenuta dei mm d'acqua dovuti alla precipitazione. Tubazioni di alimentazione e di adduzione ai vari settori con diametri variabili, inattaccabili agli agenti del sottosuolo e provviste di apposite valvole di drenaggio automatiche. Installazione comprensiva di picchettaggio, tracciatura, montaggio, reinterro dei tubi, irrigatori, collettori, connessioni elettriche stagne, allacciamento programmatore.</p> <p>Per la superficie a siepe, tappezzanti arbustive ed alberi di piccole dimensioni</p> <p>Impianto di irrigazione ad ala gocciolante composto da rete di distribuzione in materiale plastico PEBD di diametro variabile con possibilità di adattamento in riferimento alla corretta dislocazione del verde, resistente alla corrosione e completato da filtri e addolcitori, riduttori di pressione ed elettrovalvole a basso voltaggio; programmatore costituito da centralina elettronica programmata a tempo, inclusa batteria ricaricabile per riserva della memoria; esclusori dell'irrigazione in presenza di piogge mediante sensore "rain check" e/o sonde di umidità sotterranee.</p> <p>M I S U R A Z I O N I: Terrazzamenti a verde lato sud (m Terrazzamenti a verde lato nord (m2 26,50)</p>							
		SOMMANO a corpo	1,00					€ 1.347,35	€ 1.347,35
122	AP 36	<p>Fornitura e posa in opera di elettropompa sommergibile per sollevamento acque meteoriche, costituita da corpo, girante ed albero in acciaio inox AISI 304, passaggio 35 mm, prevalenza 10 m, motore elettrico asincrono monofase, rotore a gabbia, 230 V - 50 Hz, isolamento Classe "H", protezione IP68, completa di regolatore di livello a galleggiante, piedini di appoggio, cavo elettrico lunghezza 10 m, spina schuko, materiali di fissaggio.</p> <p>M I S U R A Z I O N I:</p>	2,00			2,00			
		SOMMANO cad.				2,00	€ 716,10	€ 1.432,20	
123	AP 37	<p>Fornitura e posa in opera di un sistema tipo SEIC verde pensile intensivo o equivalente o superiore a giardino pensile per soluzione al 60% a tappeto erboso 15% ad aiuola perimetrale 15% a tappezzanti arbustive, 10% ad aiuole con rose e 1 albero di piccola dimensione ogni 100 mq o equivalente che dovrà essere costituito da feltro di accumulo e protezione meccanica, elemento di accumulo drenaggio e aerazione, telo filtrante, substrato e membrana impermeabilizzante antiradice spessore 1.5 mm, con i requisiti previsti dalla norma UNI 11235</p> <p>M I S U R A Z I O N I: Terrazzamenti a verde lato sud</p>	65,00			65,00			
		SOMMANO al m²				65,00	€ 139,30	€ 9.054,50	
124	06.06.22	<p>Esecuzione di strisce longitudinali della larghezza di 12 cm, mediante vernice rifrangente del colore bianco o giallo, o vernice spartitraffico non rifrangente di grande resistenza all'usura, compreso ogni onere occorrente per dare il lavoro a regola d'arte e secondo le prescrizioni regolamentari.</p> <p>M I S U R A Z I O N I: Delimitazioni Stalli parcheggio auto Delimitazioni Stalli parcheggio ciclomotori</p>	4,00 6,00	5,00 3,00	2,500 1,000	50,00 18,00			
		SOMMANO al m				68,00	€ 1,13	€ 76,84	
125	06.06.21	<p>Esecuzione di strisce orizzontali spartitraffico per sistemazione di bivi e isole pedonali, mediante vernice rifrangente del colore bianco o giallo, o vernice spartitraffico non rifrangente di grande resistenza all'usura, compreso ogni onere occorrente per dare il lavoro a regola d'arte e secondo le prescrizioni regolamentari. - per ogni m² vuoto per pieno per la figura geometrica circoscritta</p> <p>M I S U R A Z I O N I: Segnaletica disabile Delimitazione Parcheggio Passaggi pedonali Via Napoli Passaggi pedonali Via Carmine</p>	2,00 7,50 18,00 12,00			2,00 7,50 18,00 12,00			

			SOMMANO al m²				39,50	€ 9,17	€ 362,22
126	06.06.02	Fornitura e collocazione di segnali stradali regolamentari di forma ottagonale da cm 60, costituiti in lamiera di ferro dello spessore non inferiore a 10/10 di mm, rinforzati con bordatura perimetrale, verniciati con due mani di antiruggine sintetica cotta in forno a 120° e rivestiti dalla parte frontale, interamente con pellicola ad alta intensità luminosa (classe 2 di cui al D.L. 30/4/92 n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10/9/93 n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione DPR 16/12/92 n. 495) a pezzo unico, nei colori e con sagome e scritte regolamentari; il tutto dato in opera su apposito palo di sostegno di cui è compresa la fornitura e collocazione, della lunghezza di 3,00 m in ferro tubolare del diametro di 60 mm, ed infisso nel terreno in buche delle dimensioni minime di 30x30x60 cm riempite con conglomerato cementizio di classe C 16/20.							
		MISURAZIONI:		1,00			1,00		
			SOMMANO cad.				1,00	€ 147,95	€ 147,95
127	06.06.15.01	Fornitura e collocazione di targa visual di dimensioni 60x60 cm costituito in lamiera di ferro dello spessore non inferiore a 10/10 di mm rinforzato con bordatura perimetrale, verniciato con due mani di antiruggine sintetica cotta in forno a 120° e rivestito sulla faccia anteriore con pellicola rifrangente a pezzo unico, nei colori, sagome e scritte regolamentari, dato in opera su apposito palo di sostegno di diametro 60 mm, della lunghezza di 1,80 m, infisso nel terreno in buche delle dimensioni minime di 30x30x60 cm, riempite con conglomerato cementizio di classe C 16/20. CLASSE 1 (di cui al D.L. 30/4/92 n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10/9/93 n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione DPR 16/12/92 n. 495)							
		MISURAZIONI: Segnaletica Disabili		2,00			2,00		
			SOMMANO cad.				2,00	€ 138,64	€ 277,28
128	06.06.17	Fornitura e collocazione di palo in ferro tubolare di diametro 60 mm, della lunghezza di 3,00 m, infisso nel terreno in buche delle dimensioni minime di 30x30x60 cm, riempite con conglomerato cementizio di classe C 16/20							
		MISURAZIONI: Segnaletica verticale da ubicare		3,00			3,00		
			SOMMANO cad.				3,00	€ 81,64	€ 244,92
129	26.01.01.01	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							
		MISURAZIONI: Muro edificio A prospiciente Via Napoli Muro edificio B prospiciente Via Napoli Muro interpiano quota 4.5 - 8.9			15,800 10,800 9,000	8,600 4,500 4,400	135,88 48,60 39,60		
			SOMMANO al m²				224,08	€ 7,95	€ 1.781,44

130	26.01.02	<p>Nolo, manutenzione e controllo di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso 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 segnaletica, il controllo della stabilità, la manutenzione ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione: per ogni m² di ponteggio in opera misurato dalla base e per ciascuno dei successivi mesi o frazione di mese non inferiore a 25 giorni, dopo i primi 30 giorni</p> <p>MISURAZIONI: Muro edificio A prospiciente Via Napoli 15,800 8,600 135,88 Muro edificio B prospiciente Via Napoli 10,800 4,500 48,60 Muro interpiano quota 4.5 - 8.9 9,000 4,400 39,60</p> <p>SOMMANO al m² 224,08 € 1,28 € 286,82</p>					
131	26.01.03	<p>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 m² di ponteggio in opera misurato dalla base</p> <p>MISURAZIONI: Muro edificio A prospiciente Via Napoli 15,800 8,600 135,88 Muro edificio B prospiciente Via Napoli 10,800 4,500 48,60 Muro interpiano quota 4.5 - 8.9 9,000 4,400 39,60</p> <p>SOMMANO al m² 224,08 € 3,62 € 811,17</p>					
132	26.01.10	<p>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 m³ e per tutta la durata dei lavori</p> <p>MISURAZIONI: Muri laterali vano ingresso ascensore 2,00 2,500 3,000 15,00 Muri lato sx ascensore 4,100 3,000 12,30 Muri lato dx ascensore 1,600 3,000 4,80 Vano tecnico tramezza ascensore sottoscala 4,000 3,000 12,00 Vano tecnico tramezza divisoria locali 8,500 3,000 25,50 Vano tecnico tramezza disimpegno 1,500 3,000 4,50</p> <p>SOMMANO al m² 74,10 € 15,79 € 1.170,04</p>					
133	26.01.29	<p>Recinzione provvisoria modulare da cantiere alta cm 200, realizzata in pannelli con tamponatura in rete elettrosaldata zincata a maglia rettangolare fissata perimetralmente ad un telaio in profilato metallico anch'esso zincato e sostenuti al piede da elementi prefabbricati in calcestruzzo a colore naturale o plastificato, ancorato alla pavimentazione esistente mediante tasselli e/o monconi inclusi nel prezzo. Nel prezzo sono altresì comprese eventuali controventature, il montaggio ed il successivo smontaggio. Valutata al metro quadrato per tutta la durata dei lavori</p> <p>MISURAZIONI: Delimitazione area cantiere Via Napoli 45,00 45,00 Via Sottobastione 25,00 25,00 Piazza F.sco Sottosanti 30,00 30,00</p> <p>SOMMANO al m² 100,00 € 14,03 € 1.403,00</p>					
134	26.01.30	<p>Cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata o grecata fornito e posto in opera per accesso di cantiere, costituito da idoneo telaio a tubi e giunti. Sono compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori, dei montanti in tubi e giunti, di ante adeguatamente assemblate ai telai perimetrali completi di controventature metalliche, il tutto trattato con vernici antiruggine; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine lavori. Tutti i materiali costituenti il cancello sono e restano di proprietà dell'impresa. Misurato a metro quadrato di cancello, per l'intera durata dei lavori.</p>					

		MISURAZIONI: Delimitazione area cantiere Via Napoli Piazza F.sco Sottosanti			3,000 3,000	2,000 2,000	6,00 6,00			
		SOMMANO al m²					12,00	€ 38,55	€ 462,60	
135	26.01.33	Nastro segnaletico per delimitazione zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso della larghezza di 75 mm, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori; la fornitura di almeno un tondo di ferro ogni 2 m di recinzione del diametro di 14 mm e di altezza non inferiore a cm 130 di cui almeno cm 25 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; tappo di protezione in PVC tipo "fungo" inserita all'estremità superiore del tondo di ferro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Misurato a metro posto in opera.								
		MISURAZIONI: Delimitazione area di cantiere		50,00			50,00			
		SOMMANO al m					50,00	€ 3,33	€ 166,50	
136	26.07.07	Bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità. Il bagno deve essere dotato di due serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del WC, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. È compreso il trasporto da e per il deposito, il montaggio ed il successivo smontaggio, l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Valutato al mese o frazione di mese per tutta la durata del cantiere. - per ogni mese d'impiego								
		MISURAZIONI: Servizio igienico		8,00			8,00			
		SOMMANO cad.					8,00	€ 120,70	€ 965,60	
137	26.03.04	Lampeggiante da cantiere a led di colore giallo o rosso con alimentazione a batterie ricaricabili, emissione luminosa a 360°, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il lampeggiante al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza ; l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del lampeggiante. Per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.								
		MISURAZIONI: Lampeggiante Via Napoli Piazza F.sco Sottosanti		1,00 1,00			1,00 1,00			
		SOMMANO cad.					2,00	€ 30,43	€ 60,86	
138	26.03.07.05	Cartelli da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate disegni di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata mediante cartelli in alluminio spessore minimo mm 0,5, leggibili da una distanza prefissata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza ; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; lo smontaggio; l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative del cartello: L x H (cm). Distanza massima di percezione con cartello sufficientemente illuminato: d (m). E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della cartellonistica. Misurata cadauno per la durata del lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. cartello L x H = cm 33,00 x 50,00 - d = m 10.								
		MISURAZIONI: Cartelli Via Napoli Piazza F.sco Sottosanti		1,00 1,00			1,00 1,00			
		SOMMANO cad.					2,00	€ 8,95	€ 17,90	

"Opera di urbanizzazione di recupero e rinnovamento del tessuto urbano a seguito di avvenuto crollo con realizzazione di sistema di collegamento mobile tra Piazza Alcide De Gasperi e Piazza Sottosanti"

QUADRO ECONOMICO PROGETTO

A) - Lavori a Base D'Asta		€ 1.011.525,34	
Importo lavori		€ 765.671,26	
Importo lavori manodopera soggetto a ribasso (art. 23 c. 16 D.L.g.s 50/2016 modificato dal D. L.g.s 56/2017)		€ 238.599,63	
Totale somme soggette a ribasso		€ 988.766,02	
Importo non soggetto a ribasso per l'attuazione dei piani di sicurezza dei lavoratori		€ 22.759,32	
B) - Somme a disposizione			
IVA sui lavori a base d'asta	10,00%	€ 101.152,53	
Spese tecniche interne (Rup e progettisti)		€ 12.411,00	
Competenze per Direzione Lavori misura e contabilità		€ 39.500,00	
Esproprio Terreni		€ 152.000,00	
Registrazione, trascrizioni, voltura immobili		€ 8.000,00	
Versamento Autorità di Vigilanza		€ 600,00	
Allacci ai servizi		€ 4.000,00	
Fornitura e collocazione piante		€ 6.811,13	
	Totale	€ 324.474,66	€ 324.474,66
<i>Totale Quadro Economico</i>			€ 1.336.000,00

I Progettisti

Il Responsabile del Procedimento

(Geom. Calogero Di Sano)

Città di Piazza Armerina

Provincia di Enna

PROGETTO ESECUTIVO

V° SETTORE LAVORI PUBBLICI ED URBANISTICA

Oggetto

"Opere di urbanizzazione di recupero e rinnovamento del tessuto urbano a seguito di avvenuto crollo con realizzazione di sistema di collegamento mobile tra Piazza Alcide De Gasperi e Piazza Sottosanti"

Parte D'opera: STABILIZZAZIONE PENDIO E CONSOLIDAMENTO MURO SOTTO PIAZZA F.SCO SOTTOSANTI

Materiali:

Calcestruzzo classe	C25/30
Resistenza caratteristica cls	fck 250 kg/cmq
Classe acciaio	B450C
Acciaio da carpenteria	S 235,S 275

Si esprime parere favorevole per l'approvazione in linea tecnica n°2 del 08/05/2017. Ai sensi dell'art. 26 comma 6 lettera C del D.Lgs n. 50/2016. Piazza Armerina 2017
II RUP
(Geom. Calogero DI SANO)

Committente:

Impresa:

Tavola

18

Allegato

A

Contenuti:

- Elenco Prezzi

scala

///

I PROGETTISTI:

ING. DUMINUCO Mario	Firmato
GEOM. DI SERI Sergio	Firmato
GEOM. GIANGRANDE Giovanni	Firmato

IL CALCOLISTA:

ING. DUMINUCO Mario

IL R.U.P.:

GEOM. DI SANO Calogero

IL RESPONSABILE DELLA SICUREZZA:

GEOM. SCIMONE Vittorio

TARIFFA	DESCRIZIONE dell'ARTICOLO	Unità di misura	Prezzo
	Voce riservata!!!!!!		
01.01.06.01	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito urbano, eseguito con mezzo meccanico euro (nove/73)	al m ³	9.73
01.02.04	Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7 e 1.1.8 con materiali idonei provenienti dagli euro (tre/16)	al m ³	3.16
01.02.05.02	Trasporto di materie, provenienti da scavi - demolizioni, a rifiuto alle discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla euro (zero/63)	al m ³	0.63
01.03.01	Demolizione vuoto per pieno di fabbricati o residui di fabbricati, in ambito urbano, la cui superficie laterale libera o euro (quindici/12)	al m ³	15.12
01.03.04	Demolizione parziale o totale, per lavori stradali e simili, da eseguirsi con qualsiasi mezzo, escluso le mine, di manufatti in euro (diciotto/92)	al m ³	18.92
01.03.05 ??	Trasporto di materie provenienti dalle attività di cui alle voci 1.4.1 - 1.4.2 -1.4.3 - 1.4.4 a rifiuto alle discariche del Comune euro (zero/42)		0.42
01.05.03	Compattazione del fondo degli scavi, quando questi debbono costituire il piano di posa delle sovrastrutture stradali, eseguita euro (zero/71)	al m ²	0.71
01.05.04	Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stradale e sue dipendenze, per colmate specificatamente ordinate ed euro (tre/89)	m3	3.89
01.05.05	Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stradale e sue dipendenze, per colmate specificatamente ordinate ed euro (sedici/62)	m3	16.62
02.01.06.02	Muratura a faccia vista, spessore 20 cm, realizzata con blocchi in conglomerato cementizio presso-vibrato idrofugato con euro (sessantaquattro/88)	al m ²	64.88
02.01.07.02	Muratura di tamponamento a faccia vista, spessore 15 cm, realizzata con blocchi in conglomerato cementizio alleggerito euro (cinquantadue/33)	al m ²	52.33
02.02.01.02	Tramezzi con laterizi forati e malta cementizia a 300 kg ... essere di 12 cm per le province di AG-CL-CT-EN-PA-RG-SR-TP euro (trentadue/53)	al m ²	32.53
02.03.01.01	Vespai di pietrame calcareo, lavico o arenario forte, o di inerti di riciclo di varie pezzature proveniente dalle demolizioni, da euro (cinquantasei/02)	al m ³	56.02
02.03.01.02	Vespai di pietrame calcareo, lavico o arenario forte, o di inerti di riciclo di varie pezzature proveniente dalle demolizioni, da euro (trentasei/75)	al m ³	36.75
03.01.01.01	Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, compreso la preparazione dei cubetti, il euro (centoventi/48)	al m ³	120.48
03.01.02.01	Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in euro (centocinquantatre/34)	al m ³	153.34
03.01.02.09	Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in euro (centosessanta/61)	al m ³	160.61
03.01.02.13	Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in euro (centoquarantacinque/93)	al m ³	145.93
03.01.03.01	Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente debolmente aggressivo classe d'esposizione XC3, euro (centocinquantacinque/65)	al m ³	155.65
03.02.01.01	Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per euro (due/02)	al kg	2.02
03.02.02	Casseforme per strutture intelaiate in cemento armato, di qualsiasi forma e dimensione escluse le strutture speciali, euro (trenta/92)	al m ²	30.92
03.02.03	Casseforme per getti di conglomerati semplici o armati, di qualsiasi forma e dimensione, escluse le strutture intelaiate in euro (ventitre/46)	al m ²	23.46
03.02.04	Rete elettrosaldata 200 x200 m - diam. 8mm euro (due/47)	al kg	2.47
03.03.01.01	Formazione di solaio piano collocato in opera in orizzontale o inclinato fino a un massimo di 10° dal piano orizzontale, a euro (sessantanove/37)	al m ²	69.37
03.06.01.01	Fornitura, trasporto e posa in opera di elementi prefabbricati per vasche dati in opera su idoneo cordolo di fondazione, da euro (quattrocentoquattro/60)	al m	404.60
06.01.02.02	Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, euro (trentadue/47)	al m ³	32.47
06.02.14.01	Fornitura e collocazione di "basole" conformi alle norme UNI EN 1341/2003, di larghezza pari a 40 cm e lunghezza compresa euro (duecentodiciotto/18)	al m ²	218.18

06.03.07	Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1 - 6.1.2 - 6.3.3 e 6.3.4 per ogni km in più dalla cava oltre i primi 5. Tale euro (zero/52)		0.52
06.04.02.01	Fornitura e posa in opera di telaio e chiusino in ghisa a grafite sferoidale, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la euro (quattro/34)	al kg	4.34
06.04.02.02	Fornitura e posa in opera di telaio e chiusino in ghisa a grafite sferoidale, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la euro (quattro/21)	al kg	4.21
06.04.06.01	Fornitura e posa in opera di griglia continua in ghisa sferoidale: costruita secondo le norme UNI EN 124, asole ad ampio euro (sette/15)	al kg	7.15
06.04.09.01	Fornitura e posa in opera di canaletta di drenaggio per la raccolta e il convogliamento di acque di superficie, prefabbricata in euro (centodieci/26)	al m	102.26
06.06.02	Fornitura e collocazione di segnali stradali regolamentari di forma ottagonale da cm 60, costituiti in lamiera di ferro dello euro (centoquarantasette/95)	cad.	147.95
06.06.15.01	Fornitura e collocazione di targa visual di dimensioni 60x60 cm costituito in lamiera di ferro dello spessore non inferiore a euro (centotrentaotto/64)	cad.	138.64
06.06.17	Fornitura e collocazione di palo in ferro tubolare di diametro 60 mm, della lunghezza di 3,00 m, infisso nel terreno in buche euro (ottantauno/64)	cad.	81.64
06.06.21	Esecuzione di strisce orizzontali spartitraffico per sistemazione di bivi e isole pedonali, mediante vernice rifrangente del euro (nove/17)	al m ²	9.17
06.06.22	Esecuzione di strisce longitudinali della larghezza di 12 cm, mediante vernice rifrangente del colore bianco o giallo, o vernice euro (uno/13)	al m	1.13
07.01.02	Fornitura di opere in ferro in profilati pieni di qualsiasi tipo e dimensione o lamiere, composti a semplice disegno geometrico, euro (tre/02)	al kg	3.02
07.01.03	Posa in opera di opere in ferro di cui agli artt. 7.1.1 e 7.1.2 per cancelli, ringhiere, parapetti, serramenti, mensole, zanche, euro (due/41)	al kg	2.41
08.01.07.01	Fornitura e posa in opera di portoncino d'ingresso realizzato con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), non a euro (quattrocentocinquantasei/66)	al m ²	456.66
08.03.09	Fornitura e collocazione di porte interne ad una o due partite, del tipo tamburato, con spessore finito di 45 ÷ 50 mm, euro (duecentoquarantaquattro/43)	al m ²	244.43
09.01.01	Intonaco civile per interni dello spessore complessivo non superiore a 2,5 cm, costituito da un primo strato di rinaffo, da un euro (venti/97)	al m ²	20.97
09.01.04	Strato di finitura per interni su superfici già intonacate con tonachina premiscelata a base di calce idrata ed inerti selezionati euro (dodici/32)	al m ²	12.32
09.01.08	Intonaco civile per esterni dello spessore complessivo non superiore a 2,5 cm, costituito da malta premiscelata euro (ventidue/15)	al m ²	22.15
09.01.09.01	Strato di finitura per esterni su superfici già intonacate con tonachina tipo Li Vigni Terranova e simili, dato su pareti verticali euro (diciotto/62)	al m ²	18.62
11.03.01	Verniciatura di cancellate, ringhiere e simili, con mano di antiruggine e due mani di colori ad olio o smalto. Data in opera su euro (quindici/15)	al m ²	15.15
12.01.01	Fornitura e posa in opera di spianata di malta, in preparazione del piano di posa della impermeabilizzazione, con malta fine euro (otto/24)	al m ²	8.24
12.01.04	Fornitura e posa in opera di strato di isolamento con guaina prefabbricata a base di bitume dello spessore di 3 mm, con euro (dieci/80)	al m ²	10.80
12.01.09.01	Fornitura e posa in opera di strato impermeabilizzante per vasche o serbatoi contenenti acqua potabile realizzato con manto euro (venticinque/59)	al m ²	25.59
13.02.16.01	Fornitura, trasporto e posa in opera di saracinesca in ghisa grigia completa, per pressioni di esercizio PN 16 bar, corpo ovale euro (duecentocinquantasei/49)	cad.	256.49
13.03.02.05	Fornitura e posa in opera di tubazioni in polietilene ad alta densità tipo PE 80 (sigma 63) serie PN 12,5, per acqua potabile, euro (sette/63)	al m	7.63
13.07.03.04	Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni per fognatura in PVC rigido costruite secondo le norme UNI-EN 1401 con euro (ventiuno/64)	al m	21.64
13.08.01	Formazione del letto di posa, rinfiacco e ricoprimento delle tubazioni di qualsiasi genere e diametro, con materiale euro (ventitre/53)	al m ³	23.53
14.03.03.01	Fornitura e posa in opera a qualsiasi altezza di cavo unipolare isolato in PVC, senza guaina, non propagante l'incendio, non euro (zero/84)	al m	0.84
14.03.03.05	Fornitura e posa in opera a qualsiasi altezza di cavo unipolare isolato in PVC, senza guaina, non propagante l'incendio, non euro (tre/32)	al m	3.32
14.03.03.06	Fornitura e posa in opera a qualsiasi altezza di cavo unipolare isolato in PVC, senza guaina, non propagante l'incendio, non euro (quattro/52)	al m	4.52

14.03.05.10	Fornitura e posa in opera di cavo multipolare con isolante in PVC speciale di qualità T12, guaina in PVC, non propagante euro (cinque/27)	al m	5.27
14.03.06.01	Cassetta di derivazione in materiale termoplastico, completa di coperchio in materiale termoplastico autoestinguente, in euro (cinque/55)	cadauno	5.55
14.03.07.01	Cassetta di derivazione in materiale termoplastico, completa di coperchio con grado di protezione IP55, in opera a parete, euro (nove/18)	cadauno	9.18
14.03.11.04	Fornitura e posa in opera di tubi di materiale termoplastico autoestinguente a base di PVC, del tipo rigido piegabile a freddo, euro (cinque/68)	al m	5.68
14.03.11.06 ??	Fornitura e posa in opera di tubi di materiale termoplastico autoestinguente a base di PVC, del tipo rigido piegabile a freddo, euro (sette/16)	al m	7.16
14.03.18.21 ??	Fornitura e posa in opera di cavo multipolare con isolante in PVC speciale di qualità T12, guaina in PVC, non propagante euro (tre/59)	al m	3.59
14.03.18.22 ??	Fornitura e posa in opera di cavo multipolare con isolante in PVC speciale di qualità T12, guaina in PVC, non propagante euro (quattro/67)	al m	4.67
14.03.18.23	Fornitura e posa in opera di cavo multipolare con isolante in PVC speciale di qualità T12, guaina in PVC, non propagante euro (sei/15)	al m	6.15
14.04.03.04	Quadro elettrico da incasso in materiale isolante, conforme alla norma CEI 23-51, grado di protezione IP40, completo di euro (duecentottantanove)	cad.	289.00
14.04.05.33	Interruttore automatico magnetotermico, potere di interruzione pari a 10 kA, curva C, idoneo all'installazione su guida DIN, euro (centoquarantanove/20)	cad.	149.20
14.04.11.10	Interruttore automatico magnetotermico differenziale, potere di interruzione pari a 10 kA, curva C, Id= 0,30 A, istantaneo, euro (centosettanta/80)	cad.	170.80
14.11.01 ??	Punto presa telefono di attestamento linea telefonica esterna fornita da Ente gestore, costituito da scatola da incasso euro (settantaquattro/30)	cad.	74.30
14.11.02 ??	Presa telefonica per impianti interni non a centralino tratta da presa telefonica di consegna del segnale dell'Ente gestore e euro (ottantauno/10)	cad.	81.10
15.04.14.05	Fornitura e collocazione di tubi in PVC pesante conformi alla norma UNI EN 1329-I, in opera per pluviali, per colonne di euro (diciassette/04)	al m	17.04
15.04.23	Fornitura e collocazione di pozzetto per base di colonna di scarico del tipo prefabbricato in cemento vibrato delle dimensioni euro (centoquattordici/42)	cad.	114.42
15.04.24	Fornitura e collocazione di pozzetto per pluviale del tipo prefabbricato in cemento vibrato con curva al piede e sifone euro (sessantadue/51)	cad.	62.51
18.01.03.01	Formazione di pozzetto per marciapiedi in conglomerato cementizio a prestazione garantita, con classe di resistenza non euro (centodieci/64)	cad.	110.64
18.01.03.02	Formazione di pozzetto per marciapiedi in conglomerato cementizio a prestazione garantita, con classe di resistenza non euro (centocinquanta/30)	cad.	150.30
18.08.07.01	Fornitura e posa in opera entro scavo di cavidotto con marchio IMQ e CE costituito da tubo a doppia parete corrugato euro (quattro/20)	al m	4.20
18.08.07.02	Fornitura e posa in opera entro scavo di cavidotto con marchio IMQ e CE costituito da tubo a doppia parete corrugato euro (quattro/50)	al m	4.50
19.07.01	Fornitura e posa in opera di geotessile non tessuto, avente funzione di separazione, filtrazione e protezione meccanica per euro (tre/97)	al m ²	3.97
19.10.01.02	Fornitura e posa in opera di tubi flessibili di drenaggio in polietilene ad alta densità microfessurati per la captazione ed euro (dieci/16)	al m	10.16
19.10.04.02	Fornitura e posa in opera di tubi flessibili di drenaggio in polietilene ad alta densità microfessurati per la captazione ed euro (ventiquattro/62)	al m	24.62
21.01.06	Demolizione di pavimenti e rivestimenti interni od esterni quali piastrelle, mattoni in graniglia di marmo, e simili, compresi la euro (nove/95)	al m ²	9.95
21.01.14	Rimozione di opere in ferro, quali ringhiere, grate, cancelli, ecc., compresi l'accatastamento del materiale utilizzabile ed il euro (sette/39)	al m ²	7.39
21.01.15	Rimozione di opere in ferro quali travi, mensole e simili, compresi l'accatastamento del materiale utilizzabile ed il carico del euro (zero/45)	al kg	0.45
21.01.16	Rimozione di infissi interni od esterni di ogni specie, inclusi mostre, succioli, telai, ecc., compresi il carico del materiale di euro (quattordici/78)	al m ²	14.78
21.02.08.01	Formazione di architravi in setti murari con funzione portante di qualunque tipo e spessore, compresi il taglio, l'eventuale euro (millequarantasette/63)	al m ³	1047.63
24.04.04.05	Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione trifase (inverter). Range di tensione FV, MPPT (Umpp): 320 - 800V.		

	euro (tremilacentosessantasette/06)	cad.	3167.06
24.04.05.02	Fornitura e posa in opera di quadro di campo per protezione CC, con interruttore isolante, scaricatore con 2 poli. Conduttori euro (quattrocentonovantanove/01)	cad.	499.01
24.04.06.02	Fornitura e posa in opera di cavo solare composto da fili di rame zincato della classe speciale 5 DIN VDE 0295 / IEC60228. euro (uno/97)	al m	1.97
24.04.07	Fornitura e posa in opera di connettori multicontact per sezionamento lato CC, sezione 2-6 mm2. Tensione max di sistema: euro (sedici/09)	cad.	16.09
24.04.09.01	Fornitura e posa in opera di interfaccia RS485/232 per comunicazione tra gli inverters, comunicazione inverters/sistema di euro (centotrentaquattro/84)	cad.	134.84
24.04.09.02	Fornitura e posa in opera di interfaccia RS485/232 per comunicazione tra gli inverters, comunicazione inverters/sistema di euro (centocinquantanove/84)	cad.	159.84
24.04.12.02	Fornitura e posa in opera di relè di protezione per impianti fotovoltaici con allacciamento in BT, conforme alle prescrizioni euro (settecentoventiquattro/64)	cad.	724.64
26.01.01.01	Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo, manutenzione e controllo per euro (sette/95)	al m ²	7.95
26.01.02	Nolo, manutenzione e controllo di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), realizzato per interventi ad euro (uno/28)	al m ²	1.28
26.01.03	Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 23.1.1.1, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico euro (tre/62)	al m ²	3.62
26.01.10	Ponteggio mobile per altezze non superiori a 7,00 m, realizzato con elementi tubolari metallici e provvisto di ruote, di tavole euro (quindici/79)	al m ²	15.79
26.01.29	Recinzione provvisoria modulare da cantiere alta cm 200, realizzata in pannelli con tamponatura in rete elettrosaldata euro (quattordici/03)	al m ²	14.03
26.01.30	Cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata o grecata fornito e posto in opera per accesso di cantiere, costituito da euro (trentaotto/55)	al m ²	38.55
26.01.33	Nastro segnaletico per delimitazione zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore euro (tre/33)	al m	3.33
26.03.04	Lampeggiante da cantiere a led di colore giallo o rosso con alimentazione a batterie ricaricabili, emissione luminosa a 360°, euro (trenta/43)	cad.	30.43
26.03.07.05	Cartelli da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate disegni di informazione, antincendio, euro (otto/95)	cad.	8.95
26.06.01	Elmetto di sicurezza, con marchio di conformità e validità di utilizzo non scaduta, in polietilene ad alta densità, con euro (nove/78)	cad.	9.78
26.06.02	Occhiali protettivi con marchio di conformità per la lavorazione di metalli con trapano, mola, smerigliatrici, tagli con l'uso del euro (sedici/10)	cad.	16.10
26.06.08	Guanti di protezione dal freddo, con resistenza ai tagli, alle abrasioni ed agli strappi, rischi per il freddo con resistenza al euro (due/30)	cad.	2.30
26.06.13	Cuffia antirumore con archetto regolabile, con marchio di conformità, a norma UNI-EN 352/01 fornita dal datore di lavoro e euro (tre/95)	cad.	3.95
26.07.07	Bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità. Il bagno deve essere dotato di due serbatoi separati, uno per euro (centoventi/70)	cad.	120.70
AP 1	Smonto e rimonto di palo esistente di pubblica illuminazione, di qualsiasi tipo e natura ghisa etc., comprensivo di cima, euro (quattrocentosessanta/40)	a corpo	460.40
AP 10	Realizzazione di vespaio aerato per una altezza compresa tra 100 e 300cm mediante fornitura e posa in opera di casseforme euro (quaranta/35)	al m ²	40.35
AP 11	REALIZZAZIONE MURO DI RIVESTIMENTO, REALIZZATO IN BLOCCHI IN CLS VIBROCOMPRESSO E IDROFUGATO IN euro (duecentootto/65)		208.65
AP 12	REALIZZAZIONE IN OPERA DI MURO DI CONTENIMENTO O DI CONTRORIPA A GRAVITÀ (H=0,80-1,50m), avente funzione euro (centosettantanove/80)	al m ²	179.80
AP 13	Fornitura e posa in opera sistema pedonale a drenaggio continuo tipo SEIC o equivalente o superiore costituito da feltro di euro (cinquanta/65)	m2	50.65
AP 14	Fornitura e posa in opera di basole in pietra provenienti da elementi lapidei di recupero, delle dimensioni di cm 30 x euro (sessantasette/80)	m2	67.80
AP 15	Fornitura e posa di masselli autobloccanti in calcestruzzo vibrocompressso tipo "Palio" F.Ili Scalzo s.r.l. o equivalente o euro (trentadue/70)	al m ²	32.70
AP 16	Fornitura e posa di masselli autobloccanti in calcestruzzo vibrocompressso tipo "Vulcania" F.Ili Scalzo s.r.l. o equivalente o euro (quaranta/35)	al m ²	40.35

AP 17	SOMMANO a corpo euro (centottomilacentodieci)		108102.00
AP 18	Fornitura e posa in opera di pensilina fotovoltaica integrata costituita da: euro (sessantaunomiladuecentotrentaquattro/50)	a corpo	61234.50
AP 19	Fornitura e posa in opera di cavi elettrici quadripolari tipo FG7OR 0,6/1 kV isolati in gomma con guaina esterna in PVC, euro (quindici/55)	m	15.55
AP 2	Dismissione e ricollocazione di orlatura lavica per marciapiede compreso la pulitura dei pezzi svelliti, la lisciatura nelle euro (trentasei/45)	al m	36.45
AP 20	Fornitura e posa in opera di cavi elettrici unipolari tipo FG7R 0,6/1 kV isolati in gomma con guaina esterna in PVC, conformi euro (quattro/60)	m	4.60
AP 21	Dismissione e ricollocazione di botola in ghisa e/o caditoia a quota piano di calpestio stradale, compreso lo scavo per gli euro (ventinove/85)	cad.	29.85
AP 22	Fornitura e posa di pozzetti di controllo drenanti PKF SEIC, o equivalenti o superiori, per rendere visibili e ispezionabili gli euro (ottantanove)	cad.	89.00
AP 23	Fornitura e posa in opera di apparecchio di apparecchio per illuminazione ad incasso tipo Light Up Earth della ditta iGuzzini euro (seicentotrentanove/10)	cad.	679.10
AP 24	Fornitura e posa in opera di apparecchio di apparecchio per illuminazione ad incasso tipo Light Up Orbit della ditta iGuzzini euro (duecentotrentatotto/80)	cad.	278.80
AP 25	Fornitura e posa in opera di apparecchio di alimentatore elettronico 7-19WVin=220-240Vac / 50 60Hz Vout=27-54Vdc 250- euro (novantasei/10)	cad.	96.10
AP 26	Fornitura e posa in opera di apparecchio di apparecchio per illuminazione ad incasso tipo Light Up Orbit della ditta iGuzzini euro (trecentotrentaquattro/25)	cad.	374.25
AP 27	Fornitura e posa in opera di apparecchio di apparecchio di illuminazione a plafone tipo iPro della ditta iGuzzini Illuminazione euro (cinquecentonovantatre/65)	cad.	593.65
AP 28	Fornitura e posa in opera di apparecchio di proiettore finalizzato all'impiego di sorgenti luminose a LED tipo Woody della euro (quattrocentoquattordici/25)	cad.	414.25
AP 29	Fornitura e posa in opera di apparecchio da esterni a luce diretta tipo iPro Mini della ditta iGuzzini Illuminazione o con pari euro (trecentoventuno/80)	cad.	321.80
AP 3	Dismissione di pavimentazione in autobloccanti di qualsiasi spessore e forma o altro tipo di pavimentazione consimile euro (sei/70)	al m ²	6.70
AP 30	Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione su ringhiera tipo Glim Cube della ditta iGuzzini Illuminazione o con euro (duecentosessantaquattro/60)	cad.	264.60
AP 31	Fornitura e posa in opera di apparecchio di alimentatore elettronico 50W a corrente costante - dimmerabile DALI - euro (centotrentacinque/70)	cad.	135.70
AP 32	Fornitura e posa di telecamera a colori Day & Night da esterno. Dotata di sensore da 1/3" Picadis, DSP Aptina@1,3 euro (quattrocentodieci/35)	cad.	410.35
AP 33	Fornitura e posa in opera di cavi coassiali con impedenza caratteristica pari a 75 ohm, tipo rg59 b/u conformi a mil 17 euro (due/50)	cad.	2.50
AP 34	Fornitura, installazione e configurazione di switch poe connettività: rj-45 10/100/1000 mbps, numero porte lan euro (duecentosessantasette/25)	cad.	267.25
AP 35	Impianto di irrigazione statico e/o dinamico. Collettori di distribuzione con elettrovalvole autopulenti, antiusura con controllo euro (milletrecentoquarantasette/35)	a corpo	1347.35
AP 36	Fornitura e posa in opera di elettropompa sommergibile per sollevamento acque meteoriche, costituita da corpo, girante ed euro (settecentosedici/10)	cad.	716.10
AP 37	Fornitura e posa in opera di un sistema tipo SEIC verde pensile intensivo o equivalente o superiore a giardino pensile per euro (centotrentanove/30)	al m ²	139.30
AP 4	Dismissione e ricollocazione di bognini lavici/arenarie compreso della pulitura del cls incrostato, l'accatastamento in euro (ottantacinque/90)	al m ²	85.90
AP 5	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo cementizio a presa accelerata (spritzbeton) di qualsiasi spessore additivato con euro (duecentotre/70)	al m	203.70
AP 6	Fornitura e posa in opera di tiranti di ancoraggio autoperforanti ad uso geotecnico di tipo passivo, in barra cava Sirive® R38 euro (ottantasei/10)	al m	86.10
AP 7	Fornitura e posa in opera di prolunghe per i tiranti di ancoraggio autoperforanti, previsti per la ricostruzione del muro, in euro (trentaquattro)	al m	34.00
AP 8	Fornitura e posa in opera di tegoli prefabbricati di solaio con forma a doppio T realizzati in calcestruzzo armato euro (centocinque/40)	al m ²	105.40
AP 9	Fornitura e posa in opera di solaio in C. A. prefabbricato ad armatura lenta con calcestruzzo di classe C35/45, autoportante, euro (centotrentatotto/70)		138.70



Città di Piazza Armerina

Provincia di Enna

PROGETTO ESECUTIVO

V° SETTORE LAVORI PUBBLICI ED URBANISTICA

Oggetto

"Opere di urbanizzazione di recupero e rinnovamento del tessuto urbano a seguito di avvenuto crollo con realizzazione di sistema di collegamento mobile tra Piazza Alcide De Gasperi e Piazza Sottosanti"

Parte D'opera: STABILIZZAZIONE PENDIO E CONSOLIDAMENTO MURO SOTTO PIAZZA F.SCO SOTTOSANTI

Materiali:

Calcestruzzo classe	C25/30
Resistenza caratteristica cls	fck 250 kg/cmq
Classe acciaio	B450C
Acciaio da carpenteria	S 235,S 275

Si esprime parere favorevole per l'approvazione in linea tecnica n°2 del 08/05/2017. Ai sensi dell'art. 26 comma 6 lettera C del D.Lgs n. 50/2016. Piazza Armerina 2017
Il RUP
(Geom. Calogero DI SANÒ)

Committente:

Impresa:

Tavola

24

Allegato

Contenuti:

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

scala

///

I PROGETTISTI:

ING. DUMINUCO Mario	Firmato
GEOM. DI SERI Sergio	Firmato
GEOM. GIANGRANDE Giovanni	Firmato

IL R.U.P.:

GEOM. DI SANO Calogero

IL RESPONSABILE DELLA SICUREZZA:

GEOM. SCIMONE Vittorio

IL CALCOLISTA:

ING. DUMINUCO Mario



Comune di Piazza Armerina
Provincia di Enna



www.comune.piazzaarmerina.en.it

V Settore
Lavori Pubblici e Urbanistica
Servizio Manutenzioni

“Opere di urbanizzazione di recupero e rinnovamento del tessuto urbano a seguito di avvenuto crollo con realizzazione di sistema di collegamento mobile tra Piazza Alcide De Gasperi e Piazza Sottosanti”

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

I PROGETTISTI

Dot. Ing. Mario Duminuco _____

Geom. Sergio Di Seri _____

geom. Giovanni Giangrande _____

Responsabile della Sicurezza in
Fase di progettazione e esecuzione
(geom. Vittorio Scimone)

IL RUP
(Geom. Calogero Di Sano)

Ente appaltante: STAZIONE APPALTANTE COMUNE DI PIAZZA ARMERINA
Ufficio competente: Settore Lavori Pubblici ed Urbanistica – Comune di Piazza Armerina

“Lavori di miglioramento delle condizioni di sicurezza con adeguamento normativo di varie vie del centro urbano del Comune di Piazza Armerina”.

Importo del progetto € 1.336.000,00 -.

Progetto esecutivo approvato in linea tecnica con parere del R.U.P. n. 2 del 08/05/2017

Progetto esecutivo approvato con delibera di Giunta Municipale n. 86 del 11/05/2017

Progetto esecutivo:

Direzione dei lavori:

Progetto esecutivo e direzione lavori

Coordinatore per l'esecuzione:

Durata stimata in uomini x giorni: Notifica preliminare in data:

Responsabile unico dell'intervento: Geom. Calogero Di Sano

IMPORTO DEL PROGETTO: Euro 1.336.000,00

IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA: Euro 1.011.525,34

ONERI PER LA SICUREZZA: Euro 22.759,32

CATEGORIE DI LAVORO SCORPORABILI			
Lavori Edili	OG3	€	567.994,44
Impianto Elettrico	OG10	€	113.545,45
Opere strutturali speciali	OS21	€	221.883,45
Impianto ascensore	OS4	€	108.102,00
	Sommano	€	1.011.525,34

Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO E SISTEMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI REQUISITI PER LA PARTECIPAZIONE ALL'APPALTO, CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per le **“Opere di urbanizzazione di recupero e rinnovamento del tessuto urbano a seguito di avvenuto crollo con realizzazione di sistema di collegamento mobile tra Piazza Alcide De Gasperi e Piazza Sottosanti”**. secondo gli elaborati del progetto esecutivo.

La natura del presente appalto definisce la tipologia degli interventi da eseguire.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, i mezzi di cantiere, le attrezzature, le forniture e le provviste necessarie per dare ciascun lavoro finito a perfetta regola d'arte, secondo le condizioni di cui al presente capitolato, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative definite di volta in volta.

Requisiti

Gli operatori partecipanti alla gara dovranno essere in possesso dei seguenti requisiti:

- a. regolare iscrizione alla data di presentazione dell'offerta al Registro delle Imprese istituito presso la C.C.I.A.A. competente per territorio, per il ramo di attività oggetto dell'appalto;
- b. soggetti che non abbiano debiti pregressi nei confronti dell'Amministrazione Comunale ovvero che risultino inadempienti a disposizioni contrattuali formalmente contestate;
- d. non sussistano pendenze di ordine finanziario o di procedimenti di natura penale con l'Amministrazione appaltante, da parte del o dei rappresentanti legali della Società e non trovarsi in una delle condizioni di esclusione dalla partecipazione di cui all'art. 80 del DLgs. 50/2016;
- f. trovarsi in posizione di regolarità, qualora ad esse assoggettati, rispetto alle norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili di cui alla Legge n. 68/99;
- g. applicazione nei confronti dei propri dipendenti di condizioni economiche e normative non inferiori a quelle previste dai vigenti C.C.N.L. della categoria e della zona;
- h. di non trovarsi in una delle condizioni ostative alla partecipazione ai pubblici appalti ai sensi della normativa in tema di lotta alla mafia;
- i. di non aver subito condanne penali;
- j. di aver regolarità contributiva e, comunque, non ostativa al rilascio del DURC;
- k. copia di attestazione di qualificazione, rilasciata da società di attestazione (SOA) regolarmente autorizzata, in corso di validità, che documenti il possesso della qualificazione in categorie e classifiche adeguate, ai lavori da assumere. La categoria prevalente SOA è la seguente: **OG3 - classifica II**, ai sensi di quanto stabilito dal regolamento di disciplina del sistema unico di qualificazione di cui all'allegato A del DPR 207/2010 recepito con L.R. 12/2011 e dal regolamento recante il Capitolato Generale d'Appalto dei LL.PP.;
- l. L'appaltatore deve avere la disponibilità giuridica dei mezzi e/o attrezzature necessarie all'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto e di tutti gli oneri accessori che ne derivano per garantire l'opera, nel rispetto delle normative vigenti.

Il possesso di tutti i requisiti sopra elencati potrà essere attestato mediante ricorso a dichiarazioni sostitutive di certificazione e/o di atto di notorietà, ai sensi di quanto previsto agli artt. 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000, con assunzione da parte del dichiarante delle responsabilità penali previste all'art. 76 dello stesso D.P.R. per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate, ovvero attraverso la presentazione delle relative certificazioni e/o attestazioni.

L'Amministrazione si riserva di effettuare controlli in ordine alla veridicità delle dichiarazioni rese.

Criterio di aggiudicazione

L'aggiudicazione dell'appalto avverrà, mediante **Procedura Ordinaria** ai sensi e con le modalità di cui all'art. 36, comma 2, lett. d) del D.Lgs. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture - procedure di affidamento di contratti sotto soglia" e con il **criterio dell'"Offerta economicamente più vantaggiosa"**, ponendo a base di gara la tabella con i punteggi assegnati al prezzo offerto (inferiore a quello posto a base di gara ed al netto degli oneri per la sicurezza) ed alla proposta progettuale migliorativa. Si procederà all'aggiudicazione anche in presenza di una sola offerta ritenuta valida dalla Commissione di gara.

Ai sensi dell'art. 95, c. 12 del D. Lgs. 50/2016 l'Ente si riserva la facoltà di non aggiudicare l'appalto nel caso in cui l'offerta non risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto.

ART. 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo complessivo del progetto è di €. 1.336.000,00 di cui €. 1.011.525,34 per lavori a base d'asta ed €. 324.474,66 per somme a disposizione dell'Amministrazione come meglio evidenziato nel seguente quadro economico:

QUADRO ECONOMICO PROGETTO			
A) - Lavori a Base D'Asta			€ 1.011.525,34
Importo lavori		€ 765.671,26	
Importo lavori manodopera soggetto a ribasso (art. 23 c. 16 D.L.g.s 50/2016 modificato dal D. L.g.s 56/2017)		€ 238.599,63	
Totale somme soggette a ribasso		€ 988.766,02	
Importo non soggetto a ribasso per l'attuazione dei piani di sicurezza dei lavoratori		€ 22.759,32	
B) - Somme a disposizione			
IVA sui lavori a base d'asta	10,00%	€ 101.152,53	
Spese tecniche interne (Rup e progettisti)		€ 12.411,00	
Competenze per Direzione Lavori misura e contabilità		€ 39.500,00	
Esproprio Terreni		€ 152.000,00	
Registrazione, trascrizioni, voltura immobili		€ 8.000,00	
Versamento Autorità di Vigilanza		€ 600,00	
Allacci ai servizi		€ 4.000,00	
Fornitura e collocazione piante		€ 6.811,13	
	Totale	€ 324.474,66	€ 324.474,66
Totale Quadro Economico			€ 1.336.000,00

ART. 3 - RIBASSO D'ASTA

All'importo dei lavori posti a base d'asta dovrà essere applicato il ribasso percentuale sui prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara.

Art. 4 - CATEGORIA PREVALENTE

I lavori riguardanti l'appalto di cui all'oggetto sono classificati con categoria prevalente **"OG3 Classifica II"**. "Opere strutturali speciali". Si chiede come requisito minimo di carattere economico-finanziario e tecnico organizzativo dell'impresa partecipante, l'abilitazione alla categoria di cui sopra per importi corrispondenti ai lavori da appaltare.

Art. 5 - DECRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

L'area in esame, pur inserita in un contesto storico architettonico pregevole, attualmente non è valorizzata in quanto scarsamente fruibile: la presenza di barriere architettoniche ne limitano la vivibilità e la possibilità di destinare la stessa ad attività ricreative e/o di incontro.

La piazza Sottosanti in effetti non è un luogo vissuto, in quanto piazza, al contrario, essa viene adibita a parcheggio per gli abitanti della zona.

L'idea progettuale si costituisce nel rivedere radicalmente lo scopo dell'area e creare quindi nuovi luoghi d'incontro, valorizzando il contesto delle immediate vicinanze.

Il progetto prevede infatti la demolizione degli edifici vetusti e, in armonia con il P.R.G. comunale, la realizzazione di alcuni stalli di sosta per le autovetture, con annesse aree destinate al verde pubblico.

La demolizione degli edifici permetterà la realizzazione di una piazza rialzata, a mezzacosta della via Sotto Bastione, adatta alla funzione di luogo d'incontro.

Su tale piazza verrà realizzata una scalinata, per un migliore collegamento tra la Piazza Alcide De Gasperi e la Piazza Sottosanti. Oltre alla funzione meramente strumentale detta scalinata avrà il pregio di valorizzare un contesto altrimenti anonimo e privo di attrattiva.

Per il superamento delle barriere architettoniche è prevista la realizzazione di un ascensore esterno per disabili, in struttura mista in cemento e acciaio-vetro, che permetterà un agevole collegamento tra la Piazza Alcide De Gasperi, la nuova area ricreativa e la Piazza Sottosanti.

La riqualificazione avverrà anche dal punto di vista dell'illuminazione pubblica: verranno infatti realizzati dei corpi illuminanti più efficienti dal punto di vista energetico (illuminazione a LED caldo) che punti non solo a illuminare l'area, bensì a valorizzarla.

Durante la progettazione architettonica dell'area si è programmato un intervento volto a migliorare lo smaltimento delle acque piovane, prevedendo il loro parziale recupero e successivo riutilizzo per l'irrigazione delle aree, previste nel progetto, destinate a verde pubblico.

Tale aree saranno ricavate mediante un sistema di terrazzamento, destinato alla piantumazione di essenze arboree e floreali.

Per ultimo a supporto degli impianti suddetti per permettere il loro funzionamento viene progettato un adeguato impianto elettrico di distribuzione e fornitura dell'energia elettrica necessaria. Verrà previsto un quadro elettrico generale posto all'interno del vano ascensore adeguato a eliminare il più possibile le manomissioni da parte di terzi, inoltre l'intera distribuzione verrà eseguita sottotraccia, secondo tutte le normative vigenti, tale da evitare guasti e malfunzionamenti.

Successivamente alle opere di riqualificazione si potrà dotare l'area in esame di arredo urbano (fioriere, panchine, dissuasori etc.) per consentirne la piena fruizione da parte dei residenti e dei turisti in genere.

I lavori di cui alla proposta progettuale possono essere brevemente sintetizzati come segue:

- Consolidamento (con ancoraggi passivi) del muro alla base del crollo;
- Ricostruzione, tramite tecnica Progressive Road System del muro crollato;
- Rimodulazione della scala in Via Sotto Bastione Carmine;
- Sistemazione della Via Napoli e Carmine;
- Realizzazione di un muro di sostegno (ad altezza variabile in funzione della pendenza stradale) in Via Napoli;
- Realizzazione di stalli parcheggio in via Napoli;
- Realizzazione di un ascensore esterno per disabili che colleghi via Napoli a via Carmine;
- Realizzazione di una scala in c.a.;
- Opere di regimentazione delle acque;
- Opere di illuminazione pubblica;
- Verde pubblico;
- Arredo urbano.

I lavori sopra menzionati si rendono necessari per riqualificare l'area che, a seguito del crollo e a causa delle problematiche preesistenti si presenta in uno stato di degrado dal punto di vista urbanistico e sociale.

L'intervento finalizzato a riqualificare e valorizzare l'area consentirà il miglioramento della qualità urbana ed inoltre consentirà una migliore fruizione, ai fini sociali e turistici, del patrimonio architettonico ivi esistente grazie ad un più immediato accesso ai luoghi.

I prezzi per i lavori elencati, applicati alle singole categorie di lavori, sono stati desunti dal nuovo prezziario generale per le opere pubbliche nella Regione Siciliana, mentre per quelli non previsti sono state effettuate rigorose analisi.

I prodotti utilizzati dovranno essere forniti da aziende certificate ISO 9001 (qualità) e ISO 14001 (ambiente) ed inoltre saranno certificati come ecocompatibili.

I - CATEGORIA DEI LAVORI

Le lavorazioni e le forniture previste sono classificabili nella categoria prevalente **OS21 classifica II**, "Opere strutturali speciali"

Ed i lavori principali consistono in:

- Consolidamento (con ancoraggi passivi) del muro alla base del crollo;
- Ricostruzione, tramite tecnica Progressive Road System del muro crollato;
- Rimodulazione della scala in Via Sotto Bastione Carmine;
- Sistemazione della Via Napoli e Carmine;
- Realizzazione di un muro di sostegno (ad altezza variabile in funzione della pendenza stradale) in Via Napoli;
- Realizzazione di stalli parcheggio in via Napoli;
- Realizzazione di un ascensore esterno per disabili che colleghi via Napoli a via Carmine;
- Realizzazione di una scala in c.a.;
- Opere di regimentazione delle acque;
- Opere di illuminazione pubblica;
- Verde pubblico;
- Arredo urbano.

L- IMPORTO

L'importo complessivo del progetto è di € 1.342.000,00, così suddiviso:

- lavori a base d'asta.....	€.	1.011.525,34	+
- Somme a disposizione.....	€.	324.474,66	=
Sommano	€.	1.336.000,00	

CATEGORIE DI LAVORO SCORPORABILI			
Lavori Edili	OG3	€	567.994,44
Impianto Elettrico	OG10	€	113.545,45
Opere strutturali speciali	OS21	€	221.883,45
Impianto ascensore	OS4	€	108.102,00
	Sommano	€	1.011.525,34

Art. 6 - MODALITA' ESECUZIONE DEI LAVORI

Di volta in volta si procederà, da parte del Direttore dei Lavori a:

- a) acquisire le eventuali autorizzazioni necessarie;
- b) impartire alla ditta appaltatrice le necessarie disposizioni per l'esecuzione mediante ordine di lavoro, redatto secondo il modello che sarà predisposto dalla D.L.;
- c) verificare l'avvenuta ultimazione dei singoli lavori e compilare la relativa contabilità, controfirmando l'ordine di lavoro anche da parte della ditta, accettando così anche la parte economica degli stessi.

La ditta dovrà eseguire i lavori dando gli stessi completi a perfetta regola d'arte e funzionanti.

La ditta dovrà mettere a disposizione, per lo svolgimento delle attività, un'ideale struttura costituita da:

- un referente responsabile dei lavori e della loro organizzazione (direttore di cantiere);
- personale operativo qualificato e dotato, ove necessario, delle abilitazioni prescritte dalle normative vigenti anche in materia di sicurezza;

Ad aggiudicazione avvenuta la ditta appaltatrice, dovrà comunicare tempestivamente i recapiti telefonici - fax ai quali l'Ente appaltante potrà rivolgersi per le richieste di intervento ed, in particolare, i nominativi e i recapiti telefonici del referente direttore di cantiere.

L'appaltatore è responsabile del comportamento dei suoi dipendenti e dell'osservanza degli obblighi inerenti l'esecuzione del presente contratto.

La ditta aggiudicataria impiegherà nell'appalto personale di sicura moralità, il quale sarà tenuto ad osservare diligentemente tutte le norme e disposizioni generali e disciplinari in vigore presso l'Ente.

L'Ente appaltante si riserva la facoltà di vigilare sulla regolarità dei lavori e richiedere l'immediata sostituzione del personale tecnico che risultasse non idoneo a svolgere dette funzioni. La ditta curerà, sotto la propria responsabilità, che durante il lavoro i dipendenti tengano contegno corretto sotto ogni riguardo, garantendo, l'onestà e la correttezza di ognuno.

La ditta aggiudicataria si obbliga ad applicare, nei confronti dei lavoratori impegnati nell'esecuzione dei lavori, tutte le norme contenute nel C.C.N.L. in vigore per la categoria al momento di esecuzione del servizio.

Inoltre la ditta ha l'obbligo di adempiere a tutti gli obblighi assicurativi, contributivi e previdenziali di ogni lavoratore, in particolare quelli riguardanti l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro, sollevando l'Ente appaltante da ogni responsabilità per qualsiasi danno venisse arrecato nell'esecuzione del contratto.

La ditta dovrà adempiere ad ogni obbligo derivante dalla normativa vigente in materia di sicurezza, igiene e medicina del lavoro, con particolare riferimento al D.Lgs. 626/94 e successive modifiche ed integrazioni.

Art. 7 - TEMPI E MODALITA' DI ESPLETAMENTO DEGLI INTERVENTI

Quotidianamente la ditta o un suo legale rappresentante dovrà recarsi presso la sede della D.L. per eventuali disposizioni o ordini di servizio.

Tutti gli interventi verranno effettuati, di norma, nell'ambito del normale orario di lavoro, gli stessi saranno programmati e stabiliti dalla D.L., e dovranno essere eseguiti non oltre le successive 24 ore.

In caso di comprovata necessità ed urgenza la ditta è tenuta a prestare la propria opera anche al di fuori orario di lavoro, nelle ore notturne e nei giorni festivi.

Per ogni intervento la ditta dovrà garantire la presenza, durante il normale orario di lavoro, di un numero sufficiente di operai, che dovranno essere incrementati di volta in volta in relazione alle necessità correlate all'esecuzione dei vari lavori oggetto dell'appalto. In ogni caso la ditta aggiudicataria dovrà essere in grado di fornire più prestazioni contemporaneamente.

La ditta dovrà approntare il transennamento (vedi art. precedente) e idonea segnaletica il cantiere, senza attendere alcuna disposizione da parte della direzione dei lavori, fermo restando di darne immediatamente comunicazione alla stessa.

ART. 8 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

1. a1 A - Inquadramento generale;
2. 1 A bis Relazione descrittiva;
3. 1 B Stralci P.R.G. - Aereofotogrammetria - Catastale - visure catastali;
4. 1 C Rilievo plano-altimetrico;
5. 1 D Sezione A-A;
6. 2 A Planimetria;
7. 2 B Sezione A-A;
8. 2 C Sezione B-B;
9. 2 D Sezione C-C;
10. 2 E Planimetria quota 0,00 mt.;
11. 3 A Pianta fondazioni-impalcati esecutivi platea telai (ASCENSORE);
12. 3 B Esecutivi pareti (ASCENSORE);
13. 3 C Esecutivi pareti (ASCENSORE);
14. 4 A Planimetria e sezioni (MURO E PENDIO);
15. 4 B Particolari costruttivi (MURO E PENDIO);
16. 5 A Tabella pilastri (SCALA);

17. 5 B Esecutivi travi quota 0,00 mt. (SCALA);
18. 5 C Esecutivi travi quota + 4,45 mt. (SCALA);
19. 5 D Esecutivi travi quota + 8,90 mt. (SCALA);
20. 5 E Esecutivi travi quota + 11,03-13,24-17,66 mt. (SCALA);
21. 5 F Esecutivi piastre scala (SCALA);
22. 6 A1 Strutture in C.A. e in C.A.P.;
23. 6 A2 Strutture in C.A. e in C.A.P.;
24. 6 A3 Strutture in C.A. e in C.A.P.;
25. 6 B Esecutivi travi quota 0,00 mt. (SCALA);
26. 6 C Esecutivi travi quota + 4,50-8,90 mt. (SCALA);
27. 6 D Esecutivi pilastri quota 0,00 mt. (SCALA);
28. 6 A Esecutivi travi quota +4,50-8.90 mt. (SCALA);
29. 7 A Planimetria impianto pubblica illuminazione;
30. 7 B Planimetria distribuzione impianto elettrico e messa a terra;
31. 7 C Planimetria impianto vano tecnico e distribuzione impianto fotovoltaico;
32. 7 D Planimetria impianto video sorveglianza e trasmissione dati telefonico;
33. 7 E Planimetria impianto idrico;
34. 7 F Planimetria recupero acque;
35. 8 A Impianto fotovoltaico ;
36. 8 B Impianto fotovoltaico;
37. 8 C Calcolo di una struttura in acciaio tipo tettoia a sostegno di pannelli fotovoltaici;
38. 9 A Particolari costruttivi;
39. 10 Piano di manutenzione (OPERE IN C.A.);
40. 10-1 Piano di manutenzione (VERTICA);
41. 10 A Programma di manutenzione e sottoprogramma degli interventi (ASCENSORE);
42. 10 B Programma di manutenzione e sottoprogramma delle prestazioni (ASCENSORE);
43. 10 C Manuale di manutenzione (ASCENSORE);
44. 10 D Manuale D'uso (ASCENSORE);
45. 10 E Programma di manutenzione e sottoprogramma dei controlli (ASCENSORE);
46. 11 A Relazione geotecnica e delle fondazioni (SCALA PRINCIPALE IN C.A.);
47. 11 B Relazione di calcolo strutturale (SCALA PRINCIPALE IN C.A.);
48. 12 A Relazione geotecnica e delle fondazioni (REGGI MURO VERTICA);
49. 12 B Relazione di calcolo strutturale (REGGI MURO VERTICA);
50. 12 A-1 Relazione geotecnica e delle fondazioni (REGGI MURO VERTICA);
51. 12 B-1 Relazione di calcolo strutturale (REGGI MURO VERTICA);
52. 13 Indice Tomo 1 e 2 (ASCENSORE);
53. 13 A Relazione geotecnica generale (ASCENSORE);
54. 13 A-1 Elaborati grafici sintetici (ASCENSORE);
55. 13 B Relazione tecnica generale e relazione di calcolo (ASCENSORE);
56. 13 C-1 Tabulati di calcolo Tomo 1 di 2 (ASCENSORE);
57. 13 C-2 Tabulati di calcolo Tomo 2 di 2 (ASCENSORE);

58. 14 Muri in C.A. via Napoli;
59. 15 A Relazione descrittiva consolidamento dei muri esistenti;
60. 15 B Relazione di calcolo (stabilizzazione pendio muro sotto p.zza F.sco Sottosanti);
61. 16 A Analisi Prezzi, tabella mat., trasp., noli 2° sem. 2016, costo medio della manod. Imp. edili;
62. 17 A Computo metrico e quadro economico;
63. 18 A Elenco Prezzi;
64. 19 A Quadro economico;
65. 20 A Quadro incidenza manodopera;
66. 21 Piano di sicurezza;
67. 22 Fascicolo dell'opera;
68. 23 Cronoprogramma
69. 24 Capitolato Speciale D'appalto;
70. 25 Schema di contratto d'appalto;
71. Relazione Geologica;

ART. 9 - TERMINE PER LA STIPULA DEL CONTRATTO D'APPALTO E CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI

a) Termine per la stipula del contratto d'appalto: ai sensi dell'art. 32, comma 8, del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50, il contratto d'appalto sarà stipulato entro il termine di n. 60 giorni naturali e consecutivi dalla data di aggiudicazione definitiva, fatto salvo il differimento di detto termine qualora ciò venga espressamente concordato con l'aggiudicatario; secondo quanto disposto dall'art. 32, comma 9, del D.Lgs. n. 50/2016, il contratto non può comunque essere stipulato prima del termine dilatorio di trentacinque giorni dall'invio dell'ultima delle comunicazioni del provvedimento di aggiudicazione definitiva indicate dall'art. 76 dello stesso D.Lgs. n. 50/2016, fatte salve le ipotesi previste all'art. 32, comma 10, di detto D.Lgs. n. 50/2016.

b) Offerte in variante al progetto esecutivo posto a base di gara:

Ai sensi del D.Lgs. n. 50/2016 **non sono ammesse** offerte in variante al **progetto esecutivo** posto a base di gara.

c) Termine per l'esecuzione dei lavori:

I lavori devono essere ultimati entro n.300 (diconsi trecento) giorni naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna redatto ai sensi degli artt. 153 e 154 del D.P.R. n. 207/2010.

d) La consegna dei lavori, a norma dell'art. 129 del D.P.R. 554/99, deve avvenire entro 45 giorni dalla stipula del contratto. Per le procedure negoziate il termine decorre dalla data di accettazione dell'offerta (comma 2 art. 129 D.P.R.554/99) e comunque sempre dopo che gli uffici abbiano accertato che la ditta sia in regola con gli enti previdenziali (DURC).

E' facoltà dell'Amministrazione effettuare la consegna in via d'urgenza dopo l'espletamento della gara e l'aggiudicazione definitiva, ancor prima la stipula del contratto sotto riserva di legge.

Se nel giorno indicato per la consegna dei lavori, l'appaltatore non si presenta, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data di prima convocazione.

Decorso inutilmente il termine anzidetto, è facoltà della stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione prestata dalla ditta aggiudicataria, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fidejussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta.

Per la realizzazione di ogni singolo intervento su chiamata, verrà redatto un ordine di servizio, che a lavori ultimati verrà contabilizzato e quantificato.

Per interventi urgenti ed indifferibili, l'ordine di lavoro verrà redatto al momento stesso dell'intervento.

Art. 10 - DURATA DEL CONTRATTO

Il contratto avrà durata fino all'esaurimento delle somme finanziate.

Per ogni singolo lavoro sarà concordato il tempo utile per l'ultimazione dello stesso, tenendo conto delle difficoltà dell'intervento e delle esigenze dell'amministrazione appaltante.

Art. 11- SOSPENSIONI E PROROGHE

L'appaltatore, qualora per cause ad esso non imputabili non sia in grado di (ultimare i lavori nel termine fissato) iniziare i lavori per come predisposto dalla D.L., potrà chiedere con domanda motivata, proroghe che se riconosciute giustificate saranno concesse dall'Ente appaltante purché le domande pervengano (con congruo anticipo dalla data fissata per l'ultimazione dei lavori di ogni singolo intervento) non oltre le 24 ore dalla disposizione scritta o verbale dell'ordine di servizio.

Art. 12- PENALI IN CASO DI RITARDO

Trattandosi di prestazione contrattuale articolata in più parti, in caso di ritardata ultimazione di ogni singolo lavoro, o ritardo d'inizio intervento nel caso di lavori urgenti, verrà applicata una penale stabilita nella misura giornaliera pari a € 300,00 (euro trecento/00).

La penale di cui al presente articolo è contabilizzata in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

L'applicazione della penale di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla stazione appaltante a causa dei ritardi.

I lavori dovranno avere immediato inizio dopo l'avvenuta consegna degli stessi, comunque non oltre 15 giorni (quindici) dalla data del verbale di consegna ma non prima dell'avvenuto deposito del Piano di Sicurezza.

In caso di ritardo sarà applicata una penale giornaliera di € 300,00 (trecento/00).

Ove tale ritardo dovesse eccedere i 30 giorni (trenta) dalla data di consegna, si procederà alla risoluzione del contratto e all'incameramento della cauzione.

Art. 13 - RISOLUZIONE ANTICIPATA DEL CONTRATTO

L'Amministrazione appaltante, nel caso in cui si verifichi anche una sola delle sotto elencate circostanze, avrà diritto alla risoluzione anticipata del contratto, impregiudicati i propri diritti ad intraprendere, nei confronti dell'impresa, tutte le azioni necessarie per il risarcimento dei danni procurati:

a) quando, per qualsiasi ragione, l'impresa abbandonasse il servizio oggetto del presente appalto; in tal caso il Comune di Piazza Armerina, ha diritto, previa diffida e senza ulteriori atti o provvedimenti dell'Autorità Giudiziaria, di sostituirsi immediatamente all'Impresa (ai sensi dell'art. 1372 e seguenti del codice civile).

b) nei casi previsti dalla normativa vigente in materia;

c) nel caso in cui le obbligazioni dell'aggiudicatario non siano adempiute esattamente e non siano eseguite secondo le modalità stabilite nell'offerta, nel capitolato e nel contratto (art. 1456 del Codice Civile);

d) nel caso in cui l'aggiudicatario, entro un congruo termine assegnatogli dall'Amministrazione appaltante mediante diffida ad adempiere, non provveda a porre rimedio alle negligenze e/o inadempienze contrattuali che compromettono gravemente la corretta esecuzione del contratto di appalto nei termini prescritti (art. 1454 del Codice Civile);

e) nel caso in cui le attività non siano state realizzate compiutamente entro il termine finale (art. 1457 del Codice Civile).

f) Per quanto non espressamente regolato nel presente capitolato, relativamente alla disciplina della risoluzione e del recesso dal contratto, trovano applicazione le disposizioni di cui agli articoli 1453 e seguenti del Codice Civile, nonché le disposizioni del D.Lgs. n. 50/2016.

ART.14 - SISTEMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI

“Opere di urbanizzazione di recupero e rinnovamento del tessuto urbano a seguito di avvenuto crollo con realizzazione di sistema di collegamento mobile tra Piazza Alcide De Gasperi e Piazza Sottosanti” del Comune di Piazza Armerina.

La natura del presente appalto è un contratto aperto, e definisce la tipologia degli interventi da eseguire con riferimento ad un determinato arco di tempo.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, i mezzi di cantiere, le attrezzature, le forniture e le provviste necessarie per dare ciascun lavoro completamente compiuto, secondo le condizioni di cui al presente

capitolato, e trattandosi di contratto aperto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative definite di volta in volta.

La ditta dovrà adempiere ad ogni obbligo derivante dalla normativa vigente in materia di sicurezza, igiene e medicina del lavoro, con particolare riferimento al D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni.

La ditta appaltante dovrà recarsi quotidianamente presso gli uffici della D.L. per accettare le eventuali disposizioni da parte della D.L.

Art.15 - DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

Trattandosi di contratto aperto, la descrizione riguarda la tipologia dei lavori, di cui al precedente art. 5.

Art.16 - DICHIARAZIONE PRELIMINARE

L'offerta da presentare per l'affidamento dei lavori designati dal presente Capitolato dovrà essere accompagnata da apposita dichiarazione con la quale l'impresa concorrente, a norma dell'art.106 comma 2 del DPR 207/2010, attesti:

- Di avere preso conoscenza degli interventi da eseguire ;
- Di avere visitato la località interessata dai lavori, di avere preso conoscenza delle condizioni locali, ivi comprese quelle di viabilità e di accesso, nonché degli impianti che la riguardano;
- Di avere considerato la distanza delle pubbliche discariche e delle discariche autorizzate e le condizioni imposte dagli Organi competenti;
- Di avere accertato l'esistenza e la normale reperibilità sul mercato dei materiali da impiegare, in correlazione anche ai tempi previsti per la durata dei lavori;
- Di avere valutato tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire tanto sul costo dei materiali, quanto sul costo della mano d'opera, dei noli e dei trasporti e conseguentemente sulla determinazione dei prezzi; di influire altresì sulle condizioni contrattuali in generale e sull'esecuzione dei lavori e di avere giudicato i lavori stessi realizzabili, i prezzi unitari in complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto;
- Di avere effettuato una verifica della mano d'opera richiesta e necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità ed alla tipologia e categoria dei lavori in appalto;
- Di essere perfettamente edotta del programma dei lavori e dei giorni nello stesso considerati ;
- Di avere tenuto conto, nella preparazione dell'offerta, degli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza in vigore nel luogo in cui dovranno eseguirsi i lavori.
- Di avere preso conoscenza, se allegati al progetto, del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano Generale di Sicurezza.

Art. 17 - CONDIZIONI DI APPALTO

L'Appaltatore non potrà eccepire durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvivenza di elementi non valutati o non considerati, tranne che tali nuovi elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal Codice Civile (e non escluse da altre norme del presente Capitolato) o che si riferiscono a condizioni soggette a revisioni.

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara implicitamente di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo i migliori precetti dell'arte e con i più aggiornati sistemi costruttivi.

Art. 18 - VARIAZIONI AL PROGETTO E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

L'Amministrazione si riserva l'insindacabile facoltà di introdurre all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi non stabiliti dal presente Capitolato Speciale e dal vigente Capitolato Generale.

L'Appaltatore non potrà apportare variazioni di propria iniziativa al progetto, di tali variazioni apportate senza ordine o benestare certificato dal Direttore dei Lavori, potrà essere ordinata l'eliminazione a cura e spese dell'Appaltatore, salvo il risarcimento dell'eventuale danno all'Amministrazione appaltante.

Le varianti in corso d'opera potranno essere effettuate:

- Per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni di legge e regolamenti;

- Per cause impreviste o imprevedibili accertate nei modi stabiliti dal Regolamento di esecuzione ed attuazione approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 l'intervenuta possibilità di utilizzare materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che potrebbero determinare, senza aumento di costo, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti (purché non si alteri l'impostazione progettuale);

- Per la presenza di interventi inerenti la natura e specificità dei beni sui quali si interviene verificatisi in corso d'opera o di rinvenimenti imprevisti o non prevedibili nella fase progettuale;

- Nei casi previsti dall'art.1664, 2° comma, del Codice Civile;

- Per il manifestarsi errori o omissioni del progetto esecutivo che possono pregiudicare la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione;

L'importo in aumento (nel testo vigente nella Regione Sicilia) non potrà superare rispettivamente il 10% per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e il 5% per gli altri lavori delle categorie dei lavori dell'appalto e dovrà trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione delle opere tra le somme a disposizione dell'Amministrazione.

Ove le varianti dovessero eccedere il quinto dell'importo originario del contratto, l'Amministrazione procederà alla risoluzione del contratto e indirà una nuova gara alla quale sarà invitato l'aggiudicatario iniziale. La risoluzione del contratto, darà luogo al pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

Si richiama, in ogni caso, l'art. 10 del Capitolato Generale d'Appalto. Si richiamano altresì le determinazioni dell'Autorità di Vigilanza sui LL. PP. 05/04/2000 n.16, 09/06/2000 n. 30 e 07/12/2000 n.1.

Art. 19 - ECCEZIONI DELL'APPALTATORE

Nel caso che l'Appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori siano difformi dai patti contrattuali o che le modalità esecutive e gli oneri connessi alla esecuzione dei lavori siano più gravosi di quelli previsti nel presente Capitolato, si da richiedere la formazione di un nuovo prezzo o la corresponsione di un particolare compenso, egli dovrà rappresentare le proprie eccezioni prima di dare corso all'Ordine di Servizio con il quale tali lavori siano stati disposti.

Poiché tale norma ha lo scopo di non esporre l'Amministrazione a spese impreviste, resta contrattualmente stabilito che per tale motivazione non saranno accolte richieste postume e che le eventuali relative riserve si intenderanno prove di qualsiasi efficacia.

Si richiama l'artt. 164-189 del DPR 207/2010.

DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

Art. 20 - OSSERVANZA DEI CAPITOLATI, LEGGI E REGOLAMENTI

Per quanto non in contrasto con le norme del presente Capitolato Speciale, l'appalto è regolato anche dalle leggi, norme e regolamenti appresso indicati:

D.P.R. n. 207/10;

D.Lgs. n.50 del 18/04/2006 codice dei contratti pubblici

L.R. 12/07/2011 n. 12;

D.P.R.S. n. 13 del 31.01.2012

D.Lgs. 81/08

Norme tecniche di settore UNI-CTI, UNI-GIG, UNI-CEI;

L'Appaltatore si intende inoltre obbligato all'osservanza:

-di tutte le leggi, i Decreti, i Regolamenti e le Circolari Ministeriali vigenti alla data di inizio dei lavori e che fossero emanati durante l'esecuzione dei lavori;

-di tutte le leggi, i decreti, i Regolamenti e le Circolari emanate e vigenti, per i rispettivi ambiti territoriali, nella Regione, Provincia e Comune in cui si eseguono le opere oggetto dell'Appalto;

-delle disposizioni relative alle leggi riguardanti misure urgenti per il coordinamento della lotta contro la delinquenza mafiosa;

-delle norme emanate dal C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I.;

-di tutte le leggi e norme vigenti sulla prevenzione infortuni.

Inoltre, è obbligo dell'Impresa appaltatrice predisporre il piano operativo di sicurezza secondo il disposto del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., rispettando altresì ogni altra disposizione del suddetto decreto, con particolare

riferimento ad eventuali subappalti.

la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la cassa edile, assicurativi ed infortunistici, deve essere presentata prima dell'inizio dei lavori.

ART. 21 - GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE

A) Garanzia Provvisoria -

L'offerta da presentare per l'affidamento dell'esecuzione dei lavori pubblici, ai sensi dell'art. 93 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50, è corredata da una garanzia pari al 2% dell'importo dei lavori, da prestare anche mediante fidejussione bancaria o assicurativa, nonché dell'impegno del fidejussore a rilasciare la garanzia definitiva del 10% dell'importo dei lavori stessi qualora l'offerente risultasse aggiudicatario. La garanzia provvisoria copre la mancata sottoscrizione del contratto per volontà dell'aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo.

La fidejussione bancaria o la polizza assicurativa relativa alla garanzia provvisoria dovrà avere validità per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta.

B) Garanzia Definitiva

La garanzia definitiva, ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50, è stabilita nella misura del 10%.- Nel caso di ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia fidejussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%. Per le modalità di svincolo della garanzia definitiva si rimanda ai dispositivi dell'art. 103 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50. La fidejussione bancaria o la polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro 15 giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La prestazione della garanzia definitiva e la firma del contratto di appalto dovranno avvenire perentoriamente nel termine che comunicherà l'Amministrazione alla Ditta aggiudicataria dei lavori.

Si applicano agli importi della garanzia definitiva le riduzioni di cui all'art. 93 comma 7 del D.Lgs. 50/2016.

La cauzione definitiva è progressivamente svincolata a decorrere dal raggiungimento di un importo dei lavori eseguiti, attestato mediante stati di avanzamento lavori od analogo documento, pari al 50% dell'importo contrattuale.

La mancata costituzione della garanzia determina la revoca dell'affidamento, l'acquisizione della cauzione da parte dell'Amministrazione e la aggiudicazione dell'appalto al concorrente che segue in graduatoria.

Al raggiungimento dei lavori eseguiti di cui al precedente periodo, la cauzione è svincolata in ragione di 1/3 dell'ammontare garantito. L'ammontare residuo di 2/3 è svincolato secondo la normativa vigente.

Detta cauzione cessa di avere effetto solo alla data di emissione del Certificato di collaudo provvisorio o del Certificato di regolare esecuzione o comunque dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

C) Garanzie e coperture assicurative:

Ai sensi dell'art. 103 comma 7 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50, l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. L'importo della somma da assicurare corrisponde all'importo del contratto stesso.

La polizza del presente comma deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante.

Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

Si richiamo altresì i contenuti di cui dell'art. 103 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50, ove previsto.

Art.22 - POLIZZA DI ASSICURAZIONE PER DANNI DI ESECUZIONE E RESPONSABILITA' CIVILE VERSO TERZI. (D.P.R. n. 554 del 21.12.1999 art. 103).

L'appaltatore è obbligato a stipulare una polizza assicurativa che tenga indenne l'Amministrazione da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azione di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

La polizza del presente comma deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante.

Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

Si richiamo altresì i contenuti di cui dell'art. 103 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50, ove previsto.

La somma assicurata per danni subiti dalla stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distribuzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori, è pari ad EURO 400.000,00(quattrocentomila/00).

Il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi è pari al 5% della somma assicurata per le opere.

Tra le persone assicurate dovranno specificatamente prevedersi il Direttori dei lavori, gli assistenti di cantiere, gli addetti alla contabilità, i collaudatori ed i rappresentanti dell'Amministrazione che per specifico carico possano o debbano avere ingerenza nel cantiere.

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Copia della polizza dovrà essere trasmessa all'Amministrazione almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori.

La garanzia assicurativa prestata dall'Appaltatore dovrà coprire, senza alcuna riserva, anche i danni causati dalle eventuali Imprese subappaltatrice e subfornitrici.

Art. 23 - ELENCO PRESTATORI D'OPERA - OBBLIGHI DELL'APPALTATORE

L'appaltatore prima dell'inizio del cantiere comunicherà alla Direzione dei Lavori preposta l'elenco nominativo degli operai addetti all'esecuzione dell'opera, fornendo di ciascuno la posizione assicurativa e la relativa qualifica lavorativa. L'appaltatore assume tale obbligo anche in nome e per conto delle Ditte affidatarie di eventuali opere autorizzate in sub-appalto.

L'appaltatore dovrà presentare, prima dell'inizio dei lavori, il piano complementare di dettaglio. La Ditta appaltatrice ha l'obbligo di dimostrare al Direttore dei Lavori, dopo l'installazione del cantiere e prima dell'emissione del primo S.A.L., di avere assolto gli oneri nei confronti della cassa Edile.

Art. 24 - STIPULA, APPROVAZIONE DEL CONTRATTO E VERBALE PRELIMINARE

La stipulazione del contratto di appalto avrà luogo entro trentacinque giorni dalla comunicazione di accettazione dell'offerta. Qualora i termini di cui sopra non vengano rispettati, l'Appaltatore potrà svincolarsi da ogni impegno mediante atto notificato all'Amministrazione. Di contro l'Appaltatore sarà tenuto a stipulare il contratto nel termine stabilito.

ART. 25 - CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI

Per le procedure negoziate il termine decorre dalla data di accettazione dell'offerta (comma 2 art. 129 D.P.R.554/99) e comunque sempre dopo che gli uffici abbiano accertato che la ditta sia in regola con gli enti previdenziali (DURC).

E' facoltà dell'Amministrazione effettuare la consegna in via d'urgenza dopo l'espletamento della gara e l'aggiudicazione definitiva, ancor prima la stipula del contratto sotto riserva di legge.

Se nel giorno indicato per la consegna dei lavori, l'appaltatore non si presenta, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data di prima convocazione.

Decorso inutilmente il termine anzidetto, è facoltà della stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione prestata dalla ditta aggiudicataria, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fidejussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta.

Art. 26 - DURATA DEL CONTRATTO

Il contratto avrà durata fino all'esaurimento delle somme finanziate.

Per ogni singolo lavoro sarà concordato il tempo utile per l'ultimazione dello stesso, tenendo conto delle difficoltà dell'intervento e delle esigenze dell'amministrazione appaltante.

Art. 27 - SOSPENSIONI E PROROGHE

L'appaltatore, qualora per cause ad esso non imputabili non sia in grado di (ultimare i lavori nel termine fissato) iniziare i lavori per come predisposto dalla D.L., potrà chiedere con domanda motivata, proroghe che se riconosciute giustificate saranno concesse dall'Ente appaltante purché le domande pervengano (con congruo anticipo dalla data fissata per l'ultimazione dei lavori di ogni singolo intervento) non oltre le 24 ore dalla disposizione scritta o verbale dell'ordine di servizio.

Art. 28 - RISOLUZIONE ANTICIPATA DEL CONTRATTO

L'Amministrazione appaltante, nel caso in cui si verifichi anche una sola delle sotto elencate circostanze, avrà diritto alla risoluzione anticipata del contratto, impregiudicati i propri diritti ad intraprendere, nei confronti dell'impresa, tutte le azioni necessarie per il risarcimento dei danni procurati:

1)quando, per qualsiasi ragione, l'impresa abbandonasse il servizio oggetto del presente appalto; in tal caso il Comune di Piazza Armerina, ha diritto, previa diffida e senza ulteriori atti o provvedimenti dell'Autorità Giudiziaria, di sostituirsi immediatamente all'Impresa (ai sensi dell'art. 1372 e seguenti del codice civile).

2)nei casi previsti dagli artt. 118, 119 del D.P.R. 554/99;.

3)art. 13 e Art. 35 del presente capitolato;

Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali fallimento, o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con pubblica amministrazione.

Art. 29 - CONDIZIONI DI APPALTO

L'Appaltatore non potrà eccepire durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvivenza di elementi non valutati o non considerati, tranne che tali nuovi elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal Codice Civile (e non escluse da altre norme del presente Capitolato) o che si riferiscono a condizioni soggette a revisioni.

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara implicitamente di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo i migliori precetti dell'arte e con i più aggiornati sistemi costruttivi.

Art. 30 - VARIAZIONI AL PROGETTO E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

L'Amministrazione si riserva l'insindacabile facoltà di introdurre all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi non stabiliti dal presente Capitolato Speciale e dal vigente Capitolato Generale.

L'Appaltatore non potrà apportare variazioni di propria iniziativa al progetto, di tali variazioni apportate senza ordine o benestare certificato dal Direttore dei Lavori, potrà essere ordinata l'eliminazione a cura e spese dell'Appaltatore, salvo il risarcimento dell'eventuale danno all'Amministrazione appaltante.

Le varianti in corso d'opera potranno essere effettuate:

- Per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni di legge e regolamenti;
- Per cause impreviste o imprevedibili accertate nei modi stabiliti dal Regolamento di esecuzione ed attuazione approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 l'intervenuta possibilità di utilizzare materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che potrebbero determinare, senza aumento di costo, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti (purché non si alteri l'impostazione progettuale);
- Per la presenza di interventi inerenti la natura e specificità dei beni sui quali si interviene verificatisi in corso d'opera o di rinvenimenti imprevisti o non prevedibili nella fase progettuale;
- Nei casi previsti dall'art.1664, 2° comma, del Codice Civile;
- Per il manifestarsi errori o omissioni del progetto esecutivo che possono pregiudicare la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione;

L'importo in aumento (nel testo vigente nella Regione Sicilia) non potrà superare rispettivamente il 10% per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e il 5% per gli altri lavori delle categorie dei lavori dell'appalto e dovrà trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione delle opere tra le somme a disposizione dell'Amministrazione.

Ove le varianti dovessero eccedere il quinto dell'importo originario del contratto, l'Amministrazione procederà alla risoluzione del contratto e indirà una nuova gara alla quale sarà invitato l'aggiudicatario iniziale. La risoluzione del contratto, darà luogo al pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

Si richiama, in ogni caso, l'art. 10 del Capitolato Generale d'Appalto. Si richiamano altresì le determinazioni dell'ANAC vigenti.

Art. 31 - ECCEZIONI DELL'APPALTATORE

Nel caso che l'Appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori siano difformi dai patti contrattuali o che le modalità esecutive e gli oneri connessi alla esecuzione dei lavori siano più gravosi di quelli previsti nel presente Capitolato, si da richiedere la formazione di un nuovo prezzo o la corresponsione di un particolare compenso, egli dovrà rappresentare le proprie eccezioni prima di dare corso all'Ordine di Servizio con il quale tali lavori siano stati disposti.

Poiché tale norma ha lo scopo di non esporre l'Amministrazione a spese impreviste, resta contrattualmente stabilito che per tale motivazione non saranno accolte richieste postume e che le eventuali relative riserve si intenderanno prove di qualsiasi efficacia.

Si richiama l'artt. 164-189 del DPR 207/2010.

Art. 32 – ORDINI DELLA DIREZIONE LAVORI

La consegna e l'esecuzione dei singoli ordini di lavoro, delle forniture e quant' altro annesso e connesso all'oggetto dell'appalto sarà effettuata secondo le richieste e le disposizioni che saranno di volta in volta impartite dalla Direzione Lavori per conto dell'Amministrazione.

La direzione del cantiere sarà assunta dal direttore tecnico dell'Appaltatore o da altro tecnico abilitato. L'assunzione dell'incarico avverrà mediante delega conferita dall'Impresa operante nel cantiere.

La Direzione Lavori potrà cambiare il direttore di cantiere e in generale il personale dell'Appaltatore per grave negligenza, ferma restando la responsabilità di quest'ultimo per i danni causati da tali mancanze.

Art. 33 - DIREZIONE DEI LAVORI DA PARTE DELL'APPALTANTE

La stazione appaltante affiderà la Direzione dei lavori ad un tecnico di propria fiducia, con compiti generali di controllo sulla realizzazione dell'opera appaltata in rispondenza alle prescrizioni tecniche desumibili dal progetto e dal presente contratto.

Art. 34 - MODALITA' ESECUZIONE DEI LAVORI

Di volta in volta si procederà, da parte del Direttore dei Lavori a:

- a) acquisire le eventuali autorizzazioni necessarie;
- b) impartire alla ditta appaltatrice le necessarie disposizioni per l'esecuzione mediante ordine di lavoro, redatto secondo il modello che sarà predisposto dalla D.L.;
- c) verificare l'avvenuta ultimazione dei singoli lavori e compilare la relativa contabilità, controfirmando l'ordine di lavoro anche da parte della ditta, accettando così anche la parte economica degli stessi.

La ditta dovrà eseguire i lavori dando gli stessi completi a perfetta regola d'arte e funzionanti.

La ditta dovrà mettere a disposizione, per lo svolgimento delle attività, un'ideale struttura costituita da:

- un referente responsabile dei lavori e della loro organizzazione (direttore di cantiere);
- personale operativo qualificato e dotato, ove necessario, delle abilitazioni prescritte dalle normative vigenti anche in materia di sicurezza;

Ad aggiudicazione avvenuta la ditta appaltatrice, dovrà comunicare tempestivamente i recapiti telefonici - fax ai quali l'Ente appaltante potrà rivolgersi per le richieste di intervento ed, in particolare, i nominativi e i recapiti telefonici del referente direttore di cantiere .

L'appaltatore è responsabile del comportamento dei suoi dipendenti e dell'osservanza degli obblighi inerenti l'esecuzione del presente contratto.

La ditta aggiudicataria impiegherà nell'appalto personale di sicura moralità, il quale sarà tenuto ad osservare diligentemente tutte le norme e disposizioni generali e disciplinari in vigore presso l'Ente.

L'Ente appaltante si riserva la facoltà di vigilare sulla regolarità dei lavori e richiedere l'immediata sostituzione del personale tecnico che risultasse non idoneo a svolgere dette funzioni. La ditta curerà, sotto la propria responsabilità, che durante il lavoro i dipendenti tengano contegno corretto sotto ogni riguardo, garantendo, l'onestà e la correttezza di ognuno.

La ditta aggiudicataria si obbliga ad applicare, nei confronti dei lavoratori impegnati nell'esecuzione dei lavori, tutte le norme contenute nel C.C.N.L. in vigore per la categoria al momento di esecuzione del servizio.

Inoltre la ditta ha l'obbligo di adempiere a tutti gli obblighi assicurativi, contributivi e previdenziali di ogni lavoratore, in particolare quelli riguardanti l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro, sollevando l'Ente appaltante da ogni responsabilità per qualsiasi danno venisse arrecato nell'esecuzione del contratto.

La ditta dovrà adempiere ad ogni obbligo derivante dalla normativa vigente in materia di sicurezza, igiene e medicina del lavoro, con particolare riferimento al D.Lgs. 626/94 e successive modifiche ed integrazioni.

La ditta appaltatrice dei lavori dovrà essere in possesso di un numero sufficiente, di transenne (non meno di trenta) per garantire gli scavi che durante la manutenzione saranno necessari per circoscrivere la zona interessata all'intervento, nonché eventuali transennanti che potrebbero venire ad essere eseguiti a seguito chiamata da parte di tecnico reperibile.

La ditta appaltante dovrà recarsi quotidianamente presso gli uffici della D.L. per accettare le eventuali disposizioni da parte della DD.L.

Art. 35 - TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI E PENALE PER RITARDATA ULTIMAZIONE

Il tempo utile contrattuale per l'esecuzione dei lavori, agli effetti dell'art. 21 del citato Capitolato Generale, è stabilito: **in giorni 365 (trecentosessantacinque) naturali e consecutivi.**

Il direttore dei lavori riferisce tempestivamente al responsabile del procedimento in merito agli eventuali ritardi nell'andamento dei lavori rispetto al programma di esecuzione.

Nella contabilità di base per il pagamento delle rate di acconto potrà essere accreditato, ad insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori, oltre all'importo dei lavori eseguiti, un limite massimo del 50% (cinquanta per cento) di quello dei materiali provvisti a piè d'opera destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto, accettati dal Direttore dei Lavori, valutati a prezzi di contratto, il tutto come previsto dell'art. 102 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50 e all'art. 180 del DPR 05.10.2010 n. 207. Tale accettazione provvisoria sarà fatta

constatare da un processo verbale da compilarli in contraddittorio dell'Appaltatore e con le modalità prescritte dal Regolamento suindicato.

I materiali stessi, tuttavia, rimangono sempre a rischio e pericolo dell'Appaltatore secondo quanto disposto dal sesto comma del su richiamato art. 180 del DPR 207/2010 e dal presente Capitolato Speciale.

Non saranno invece tenuti in alcun conto i lavori eseguiti irregolarmente ed in contraddizione agli ordini di servizio della Direzione dei lavori e non conformi al contratto.

Dall'importo complessivo calcolato come innanzi, saranno volta per volta dedotti, oltre le ritenute di legge, l'ammontare dei pagamenti in acconti già precedentemente corrisposti e gli eventuali crediti dell'Appaltante verso l'Appaltatore per somministrazioni fatte o per qualsiasi altro motivo, nonché la penalità in cui l'Appaltatore fosse in corso per ritardata ultimazione dei lavori o per altri motivi.

Art. 36 - PAGAMENTI IN ACCONTO

All'appaltatore saranno effettuati, in corso d'opera, pagamenti in acconto ogni qualvolta l'ammontare dei lavori raggiungerà l'importo di **€ 250.000,00 (Euro duecentocinquantamila/00)** delle lavorazioni al netto del ribasso contrattuale e delle ritenute di legge.

Art. 37 - COMPENSI ALL'APPALTATORE PER DANNI DI FORZA MAGGIORE

Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili o eccezionali e per i quali l'Appaltatore non abbia trascurato le ordinarie precauzioni. L'impresa è tenuta a prendere tempestivamente ed efficacemente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni e comunque è tenuta, a propria cura e spese, alla loro riparazione.

L'Appaltatore ha l'obbligo della denuncia immediata, e comunque, sotto pena di decadenza, non oltre tre giorni dall'avvenimento. Resta, però, contrattualmente convenuto che non saranno considerati come danni di forza maggiore tutti quelli che venissero causati da precipitazioni anche di eccezionale intensità o geli o per applicazioni eseguite in condizioni meteorologiche sfavorevoli o su pavimentazione umida.

Per i danni dovuti a forza maggiore si applicano le norme dell'art. 20 del Capitolato Generale di Appalto e dell'art. 348 della Legge 20 marzo 1865, n.2248.

Il compenso dell'Appaltatore sarà limitato all'importo dei lavori di ripristino valutati a prezzo di contratto, anche nel caso in cui i danni dovessero verificarsi nel periodo tra l'ultimazione dei lavori ed il collaudo.

Nessun compenso sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'Appaltatore; resteranno a totale carico dell'Appaltatore i danni di cui al 6° comma dell'art. 20 del C.G.A.

Art. 38 - LAVORI IN ECONOMIA – PERSONALE DELL'IMPRESA.

La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo le prestazioni di mano d'opera e materiali acquistati dalla ditta appaltante, i materiali da acquistare non possono venire ad essere quantificati al momento della gara, ma solamente al momento della esecuzione dei lavori, tenendo conto che qualsiasi materiale acquistato non risulti nelle voci dell'apposito Prezziario Regionale vigente (anno 2013).

In particolare le prestazioni di mano d'opera in economia sono valutate sulla base dei prezzi orari fissati nell'elenco prezzi contrattuale, comprensivi del 13% per spese generali e del 10% per utile dell'impresa, da assoggettare al ribasso d'asta offerto.

I materiali acquistati per l'esecuzione di opere in economia, verranno contabilizzate dietro presentazione di regolare fattura.

Art. 39 – NUOVI PREZZI

Qualora tra i prezzi di cui all'elenco annesso al contratto non siano previsti prezzi per alcune specifiche tipologie di opere composte per le quali si dovesse rendere necessaria l'esecuzione, la direzione dei lavori può procedere in contraddittorio con l'impresa, alla formazione di nuovi prezzi, ricavati da apposite analisi, da assoggettare allo stesso ribasso offerto in sede di gara.

I suddetti nuovi prezzi, saranno inseriti in aggiunta al prezziario contrattuale per essere utilizzati in futuri lavori riguardante il suddetto appalto.

Art. 40 - ACCERTAMENTO E MISURAZIONE DEI LAVORI

La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento ed alla misurazione delle opere compiute; ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un

termine perentorio, scaduto il quale, i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere gli verranno addebitati.

In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

Art. 41 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Non appena avvenuta l'ultimazione dei lavori, l'Appaltatore ha l'obbligo di darne comunicazione scritta alla Direzione Lavori che, previo congruo preavviso, procederà alle necessarie constatazioni in contraddittorio redigendo, ove le opere vengano riscontrate regolarmente eseguite, l'apposito certificato.

Qualora dall'accertamento risultasse la necessità di rifare o modificare qualche opera, per esecuzione non perfetta, l'Appaltatore dovrà effettuare i rifacimenti e le modifiche ordinate, nel tempo che gli verrà prescritto e che verrà considerato, agli effetti di eventuali ritardi, come tempo impiegato per i lavori.

L'Appaltatore non avrà diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità ove i lavori, per qualsiasi causa non imputabile all'Amministrazione, non fossero ultimati nel termine contrattuale.

In caso di ritardata ultimazione, la penale di cui all'art. 29 del Capitolato Generale rimane stabilita nella misura dell'0,1 % dell'ammontare netto contrattuale per ogni giorno di ritardo.

Art. 42 - CONTO FINALE- CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

Il conto finale dei lavori verrà redatto ai sensi dell'art. 200 del regolamento nel termine di mesi tre dalla data di ultimazione. Entro lo stesso termine detta contabilità verrà trasmessa all'amministrazione appaltante per i provvedimenti di competenza. **La rata di saldo** è pagata entro 90 (novanta) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'art. 103 comma 6 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

Art. 43 - TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI

L'Appaltatore si obbliga ad applicare ai lavoratori dipendenti, occupati nei lavori costituenti l'oggetto del presente contratto, le condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti nel settore, nelle località e nei tempi in cui si svolgono i lavori e ad applicare i suddetti contratti collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione.

L'Appaltatore si obbliga in particolare ad osservare le clausole dei contratti collettivi nazionali e provinciali relative al trattamento economico per ferie, gratifica natalizia, e festività ed a provvedere all'accantonamento degli importi relativi nei modi e nelle forme in essi contratti previsti.

I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore fino alla data del collaudo anche se lo stesso non sia aderente alle associazioni stipulanti i contratti collettivi o receda da esse.

Obblighi verso il personale dipendente

Ai sensi dell'articolo 3, comma ottavo, del D. L.gs n. 494 del 14 agosto 1996 e s.m.i., l'aggiudicatario dovrà applicare ai propri lavoratori dipendenti il vigente Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro, e rispettare tutte le vigenti norme legislative e contrattuali in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, previste per i lavoratori dipendenti, nonché tutte le norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Collocamento obbligatorio dei disabili

L'aggiudicatario ha l'obbligo di rispettare le norme inerenti al collocamento obbligatorio dei disabili, di cui alla legge 12 marzo 1999 n. 68.

Art. 44 - VIOLAZIONE DEGLI OBBLIGHI, ONERI

In caso di inottemperanza degli obblighi derivanti dai contratti collettivi, accertata dalla stazione appaltante o segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, l'Amministrazione appaltante comunica all'appaltatore l'inadempienza

accertata e opererà delle trattenute di garanzia del 20% sui certificati di pagamento, previa diffida all'Appaltatore a corrispondere, entro il termine di cinque giorni, quanto dovuto o a definire la vertenza con i lavoratori, senza che ciò possa dar titolo al risarcimento dei danni o al pagamento di interessi sulle somme trattenute.

L'Appaltatore dovrà trasmettere periodicamente all'Amministrazione con cadenza bimestrale copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di tutti gli altri previsti dal contratto collettivo. La Direzione dei lavori avrà la facoltà di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento ai sensi dell'art.9 del D.P.C.M. 10/01/91 n°55.

Art. 45 - ONERI E OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE, SICUREZZA

Oltre gli oneri di cui agli artt. 5,6,7,8, e 14 del Capitolato Generale, ed agli altri specificati nel presente Capitolato Speciale, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

L'appaltatore dovrà garantire una squadra di intervento composta da almeno due operai di cui uno specializzato e gli altri o qualificati o comuni, per il periodo relativo all'esecuzione dei lavori.

La prevenzione delle malattie e degli infortuni con l'adozione di ogni provvedimento inerente all'igiene e sicurezza del lavoro, essendo l'Appaltatore obbligato ad attenersi alle norme di Leggi e dei Regolamenti vigenti all'epoca dell'esecuzione dei lavori.

La pulizia del cantiere e la manutenzione ordinaria e straordinaria di ogni apprestamento provvisoriale.

La fornitura di locali e strutture di servizio per gli operai, quali spogliatoi e servizi igienico-sanitari.

Le spese per gli allacciamenti provvisori e per il relativo consumo, dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature necessari per il funzionamento del cantiere e l'esecuzione dei lavori.

La fornitura di personale esperto, strumenti ed attrezzi per : rilievi, tracciamenti e misurazioni relative alle operazioni di consegna, verifica in corso d'opera, contabilità e collaudo dei lavori.

La riproduzione di grafici, disegni ed allegati relativi alle opere in esecuzione.

Provvedere, a proprie cure e spese, alla regolamentazione del traffico stradale durante l'esecuzione di tutti i lavori, nel totale rispetto del Codice della Strada e del suo Regolamento di esecuzione.

Le operazioni di segnalazione e di assistenza al traffico devono essere espletate dal personale dipendente dall'Appaltatore stesso, che deve essere dotato del vestiario previsto dalle norme antinfortunistiche.

La conservazione ed il ripristino di eventuali vie, passaggi e servizi che venissero intersecati dai lavori, provvedendo a proprie spese con opportune opere provvisorie.

Ove l'appalto contemplasse la costruzione di nuove strade, l'Appaltatore sarà obbligato a conservare le servitù esistenti rimanendo responsabile di ogni conseguenza.

Il risarcimento dei danni che in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori venissero arrecati a proprietà pubbliche o private o a persone, restando libere o indenni l'Amministrazione appaltante ed il suo personale.

La fornitura di notizie statistiche sull'andamento dei lavori, per periodi quindicinali, indicando il numero degli operai impiegati con le relative ore lavorative, genere di lavoro eseguito giorni in cui non si è lavorato e relative cause. Queste notizie dovranno pervenire alla Direzione entro il mercoledì successivo, stabilendosi una penale, per ogni giorno di ritardo di € 5,00.

Il carico, trasporto, scarico dei materiali delle forniture e dei mezzi d'opera ed il collocamento a deposito od in opera con le opportune cautele per evitare danni ed infortuni.

Le spese per la fornitura di fotografie dei lavori in corso nei vari periodi dell'Appalto nel numero e dimensioni che saranno volta per volta indicati dalla Direzione lavori.

L'assunzione di un Direttore del cantiere, ove L'Appaltatore non ne abbia il titolo, nella persona di un tecnico abilitato, iscritto all'Albo di categoria, il cui nominativo sia comunicato per iscritto alla Direzione.

La consegna e l'uso di tutte o di parte delle opere eseguite, previo accertamento verbalizzato in contraddittorio, prima di essere sottoposte a collaudo.

La custodia, la conservazione, la manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le opere fino al collaudo.

Lo sgombero e la pulizia del cantiere entro sette giorni dall'ultimazione dei lavori, con la rimozione di tutti i materiali residui, i mezzi d'opera, le attrezzature e gli impianti esistenti. Le spese di collaudo per tutte le indagini, prove e controlli che il Collaudatore riterrà opportuno e per gli eventuali ripristini.

Le spese di contratto ed accessorie e cioè tutte le tasse inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto e degli eventuali atti complementari, le tasse di registro e di bollo.

Fornire, a decorrere dalla data di inizio dei lavori, i nominativi degli operai impiegati, distinti nelle varie categorie, in ciascun giorno, con le relative ore di lavoro compiute;

l'appaltatore dovrà garantire una squadra di intervento composta da almeno due operai classificati in specializzati, qualificati o comuni.

Presentare al Direttore dei Lavori, prima dell'inizio dei lavori medesimi, e comunque entro 5 giorni dalla data del verbale di consegna, la relativa documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi ed infortunistici.

La Ditta aggiudicataria sarà obbligata ad eseguire il servizio con diligenza e buona fede, impegnandosi a dare tempestiva comunicazione al Comune di piazza Armerina circa le eventuali variazioni che dovessero rendersi necessarie ai fini dell'esatto e migliore adempimento della prestazione, sollecitamente e comunque in tempo congruo da consentire alla controparte di adottare tutti i provvedimenti di propria competenza. Il personale che avrà accesso agli uffici del Comune di Piazza Armerina Delegazione Comunale in via gen. Ciancio, dovrà essere riconoscibile per il possesso di un tesserino di riconoscimento aziendale. I dipendenti della Ditta dovranno garantire assoluta riservatezza sui dati, fatti o circostanze di cui potranno venire a conoscenza in relazione all'espletamento dei lavori.

Divieti

E' fatto espresso divieto all'aggiudicatario di:

- sospendere l'esecuzione dei lavori se non per mutuo consenso, e ciò anche nel caso in cui vengano in essere controversie giudiziali o stragiudiziali con la stazione appaltante;
- cedere il contratto.

L'inosservanza dei divieti di cui al periodo superiore comporterà la risoluzione di diritto del contratto con addebito di colpa all'aggiudicatario il quale sarà tenuto a sostenere tutti gli oneri conseguenti, compresi quelli derivanti dal rinnovo della procedura ad evidenza pubblica e al risarcimento del danno.

Art. 46 - SICUREZZA IN CANTIERE

L'Ente Appaltante, pur non trasmettendo all'organo di vigilanza territoriale competente la notifica preliminare ai sensi dell'art.99 del Decreto Legislativo n.81/08, intende promuovere sia la cooperazione ed il coordinamento con l'Impresa, che la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o fasi di lavoro, attenendosi ai principi e alle misure generali di tutela per l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro per l'attività lavorativa stessa.

A tal fine l'Impresa *deve redigere il Piano di Sicurezza del Cantiere* secondo quanto disposto dall'art.96 allegato XV del D. Lgs. n.81/2008 e ss.mm.ii. e art. 131 del codice 163/2006, con l'obbligo ad osservare tutte le norme e prescrizioni delle vigenti leggi e regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione ed assistenza degli operai contro gli infortuni sul lavoro e presentarlo all'atto della stipula del contratto. Nel suddetto *Piano di Sicurezza* dovranno essere riportati esplicitamente almeno le seguenti indicazioni:

- durata dei lavori;
- il numero massimo dei lavoratori occupati durante l'esecuzione dei suddetti lavori;
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi aziendali,
- il nominativo del Rappresentante dei lavori per la sicurezza;
- l'eventuale nominativo del medico competente.

L'Impresa deve, quando necessario, utilizzare mezzi di protezione collettiva e, quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione o riorganizzazione del lavoro, impiegare i dispositivi di protezione individuale.

L'Appaltatore è obbligato al rispetto del D. L.vo 81 del 9 aprile 2008 sull'attuazione delle direttive CE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e successive modifiche e integrazioni.

L'Appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni delle vigenti Leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione ed assistenza degli operai contro gli infortuni sul lavoro presso l'I.N.A.I.L., adempiere agli obblighi assicurativi sociali presso gli Istituti preposti. In caso di inosservanze o inadempienza riguardanti le norme di sicurezza o in caso di pericolo imminente durante le fasi di lavoro, l'Ente può sospendere immediatamente i lavori senza che ciò costituisca oggetto di richiesta di indennizzo per l'appaltatore. La ripresa dei lavori potrà avvenire solo dopo che l'Ente avrà accertato che sono state eliminate, a cura e spese dell'impresa, le cause di pericolo e ripristinate le normali condizioni di sicurezza.

L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori o in corso d'opera, potrà presentare al Coordinatore per l'esecuzione proposte di modifiche o integrazioni ai piani trasmessi dall'Amministrazione.

Art. 47 - ESECUZIONE D'UFFICIO

L'Amministrazione appaltante avrà il diritto di procedere all'esecuzione d'ufficio dei lavori o alla risoluzione del contratto in danno dell'Appaltatore nei casi in cui lo stesso si rifiutasse al rifacimento delle opere male eseguite, all'esecuzione di quelle mancanti, alla demolizione e sostituzione di quelle non rispondenti alle condizioni contrattuali, o ritardasse il programma accettato o sospendesse i lavori o comunque in tutti i casi previsti dagli artt. 340 e 341 della Legge 20/03/1865 n° 2248.

Per l'esecuzione d'ufficio l'Amministrazione potrà avvalersi delle somme extra liquidate e da liquidarsi all'Appaltatore, di quelle depositate in garanzia e di ogni altra somma che risultasse a credito dello stesso.

Art. 48 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – RECESSO

Si procederà alla risoluzione del contratto oltre nei casi previsti dall'art. 340 della Legge sulle Opere PP. anche in ogni altro caso di inadempimento dell'Appaltatore ad insindacabile giudizio dell'Amministrazione. L'Amministrazione ha comunque il diritto di recedere dal contratto in qualunque tempo, previo pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre il decimo delle opere non ancora eseguite.

ART. 49 - PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui al nuovo testo unico sulla sicurezza D. Lgs 81/2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento del predetto testo unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro.

ART. 50 - OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela del decreto legislativo n. 81/2008,

I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia.

L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Art. 51 - SUB-APPALTO

L'appaltatore è tenuto ad eseguire in proprio le opere ed i lavori compresi nel contratto (dell'art. 105 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50).

L'appaltatore, per avvalersi del subappalto, del cottimo, del nolo a caldo o di contratti similari, presentando la documentazione di cui dell'art. 105 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50, dichiarando le opere e le quote da assoggettarvi. Nel caso di subappalto, l'impresa aggiudicataria dei lavori resterà comunque la sola ed unica responsabile della esecuzione dei lavori appaltati nei confronti della Amministrazione.

In relazione a quanto sopra, l'Impresa appaltatrice si impegna per mezzo del proprio legale rappresentante al rispetto di tutti gli adempimenti previsti dalla normativa vigente ed a corrispondere essa medesima al

subappaltatore l'importo dei lavori da quest'ultimo eseguiti, ai sensi dell'art. 105, comma 13 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50.

E' fatto obbligo agli affidatari di trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essi affidatari corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate; in caso di mancato adempimento da parte dell'impresa appaltatrice si richiamano i contenuti dell'art. 105 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50.

Qualora durante l'esecuzione, l'Amministrazione dovesse risultare insoddisfatta del modo di esecuzione dei lavori, potrà, a suo giudizio insindacabile ed in qualsiasi momento, procedere alla revoca dell'autorizzazione con il conseguente annullamento del sub-appalto, senza che l'Appaltatore possa avanzare pretese di risarcimenti o proroghe per l'esecuzione dei lavori.

L'impresa al ricevimento di tale comunicazione di revoca, dovrà procedere immediatamente all'allontanamento del sub-appaltatore o del cottimista.

Art. 52 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE SUI LAVORI

L'Impresa nominerà un Direttore di cantiere, referente del Direttore dei lavori in ordine alla esecuzione a regola d'arte del progetto, della qualità dei materiali e del rispetto dei termini di esecuzione.

L'appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali, per l'esercizio delle attività necessarie per la esecuzione dei lavori a norma del contratto. L'appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante.

L'appaltatore o il suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori.

Quando ricorrono gravi e giustificati motivi l'amministrazione committente, previa motivata comunicazione all'appaltatore, ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'appaltatore o al suo rappresentante.

Detto rappresentante dovrà essere anche autorizzato a far allontanare dalla zona dei lavori, dietro semplice richiesta verbale del direttore dei lavori, assistenti ed operai che non riuscissero di gradimento all'Amministrazione appaltante.

L'appaltatore è tenuto, dietro semplice richiesta da parte della Direzione dei lavori e senza che questa sia tenuta a giustificare i motivi, a provvedere all'immediato allontanamento del suo rappresentante pena la rescissione e la richiesta di rifusione dei danni e spese conseguenti.

ART. 53 - TERMINI PER IL COLLAUDO O PER L'ACCERTAMENTO DELLA REGOLARE ESECUZIONE

Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

ART. 54 - PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.

ART. 55 - ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento generale e al presente capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.
- a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
 - b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaia mento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
 - c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcite dalle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
 - d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
 - e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
 - f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
 - g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
 - h) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
 - i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
 - l) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
 - m) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto

specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;

n) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;

o) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere dei locali ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, macchina da scrivere, macchina da calcolo e materiale di cancelleria;

p) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;

q) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;

r) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;

s) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.

2. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorti, rogge, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

3. L'assunzione dell'appalto di cui al presente Capitolato implica da parte dell'Appaltatore la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono all'opera, quali la natura del suolo e del sottosuolo, l'esistenza di opere ne sottosuolo quali scavi, condotte ecc., la possibilità di poter utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, la distanza da cave di adatto materiale, la presenza o meno di acqua (sia che essa occorra per l'esecuzione dei lavori e delle prove della condotta, sia che essa debba essere deviata), l'esistenza di adatti scarichi dei rifiuti ed in generale di tutte le circostanze generali e speciali che possano aver influito sul giudizio dell'Appaltatore circa la convenienza di assumere l'opera anche in relazione al ribasso da lui offerto sui prezzi stabiliti dall'Appaltante. Nel presentare l'offerta l'Appaltatore dichiara (art. 106 del D.P.R. 207/2010) di avere esaminato gli elaborati progettuali, compreso il computo metrico, di essersi recato sul luogo dove debbono eseguirsi i lavori e nelle aree adiacenti e di aver valutato l'influenza e gli oneri conseguenti sull'andamento e sul costo dei lavori, e pertanto di:

a) aver preso conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto. La dichiarazione conterrà l'attestazione di aver effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera nonché delle attrezzature adeguate ai lavori da appaltare;

b) di essere a conoscenza delle finalità che l'Amministrazione intende perseguire con la realizzazione dei lavori e di concordare espressamente che l'opera riveste il carattere di pubblica utilità, e ciò soprattutto riguardo al rispetto del tempo utile per l'ultimazione dei lavori di cui all'apposito articolo e delle facoltà di procedere che l'Amministrazione si riserva in caso di ritardo per negligenza dell'Appaltatore.

In caso di discordanza tra le indicazioni del Capitolato Speciale d'Appalto, l'elenco descrittivo delle voci ed i

grafici di progetto o comunque tra i vari elaborati, è facoltà della Direzione Lavori dare ordine di prevalenza all'elaborato ritenuto più idoneo a raggiungere le finalità prefissate dalla stazione appaltante.

Le Imprese concorrenti alla gara di appalto dovranno pertanto effettuare una completa verifica del progetto fornito, considerare eventuali aggiustamenti ritenuti necessari per poter fornire le garanzie di cui sopra, valutare infine i piccoli particolari costruttivi necessari, e tenere conto di tutto questo nel prezzo dell'offerta, in quanto nulla verrà riconosciuto in più di esso all'Appaltatore per dare l'opera finita a regola d'arte, completa, perfettamente funzionante e rispondente ai requisiti di qualità richiesti nel presente Capitolato.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi ulteriori, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla categoria delle cause di forza maggiore.

ART. 56 - OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'APPALTATORE

1. L'appaltatore è obbligato:
 - a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
 - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
 - c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal capitolato speciale d'appalto e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
 - d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori.
2. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

ART. 57 - PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.
2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in appositi spazi, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.
3. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto.

ART. 58 - CUSTODIA DEL CANTIERE

1. E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela dei vari cantieri per ogni singolo lavoro, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

ART. 59 - SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
 - a) le spese contrattuali;
 - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;

- c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
- d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. Sono a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.
 3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale.
 4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
 5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

Art. 60 - ESECUZIONE D'UFFICIO - RESCISSIONE DEL CONTRATTO

L'appaltante si riserva il diritto di rescindere il contratto di appalto e di provvedere all'esecuzione d'ufficio, con le maggiori spese a carico dell'Appaltatore, nei casi previsti dagli artt. 108,109 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50;

Art. 61 - RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE

Sarà obbligo dell'appaltatore di adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire l'incolumità degli operai e rimane stabilito che egli assumerà ogni ampia responsabilità sia civile che penale nel caso di infortuni, della quale responsabilità s'intende quindi sollevato il personale preposto alla Direzione e sorveglianza, i cui compiti e responsabilità sono quelli indicati dal DPR 05.10.2010 n. 207.-

Art. 62 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Qualora sorgessero delle contestazioni tra il Direttore dei Lavori e l'Appaltatore, si procederà alla risoluzione di esse secondo i disposti dell'art. 205 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50.

Per la definizione delle controversie è pertanto competente il giudice del luogo ove il contratto è stato stipulato. **E' esclusa la clausola arbitrale.**

Art. 63 - COMPENSI ALL'APPALTATORE PER DANNI DI FORZA MAGGIORE

Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili o eccezionali e per i quali l'Appaltatore non abbia trascurato le ordinarie precauzioni. L'impresa è tenuta a prendere tempestivamente ed efficacemente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni e comunque è tenuta, a propria cura e spese, alla loro riparazione.

L'Appaltatore ha l'obbligo della denuncia immediata, e comunque, sotto pena di decadenza, non oltre tre giorni dall'avvenimento. Resta, però, contrattualmente convenuto che non saranno considerati come danni di forza maggiore tutti quelli che venissero causati da precipitazioni anche di eccezionale intensità o geli o per applicazioni eseguite in condizioni meteorologiche sfavorevoli o su pavimentazione umida.

Per i danni dovuti a forza maggiore si applicano le norme dell'art. 20 del Capitolato Generale di Appalto e dell'art. 348 della Legge 20 marzo 1865, n.2248.

Il compenso dell'Appaltatore sarà limitato all'importo dei lavori di ripristino valutati a prezzo di contratto, anche nel caso in cui i danni dovessero verificarsi nel periodo tra l'ultimazione dei lavori ed il collaudo.

Nessun compenso sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'Appaltatore; resteranno a totale carico dell'Appaltatore i danni di cui al 6° comma dell'art. 20 del C.G.A.

Art. 64 - LAVORI IN ECONOMIA – PERSONALE DELL'IMPRESA.

La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo le prestazioni di mano d'opera e materiali acquistati dalla ditta appaltante, i materiali da acquistare non possono venire ad essere quantificati al momento della gara, ma solamente al momento della esecuzione dei lavori, tenendo conto che qualsiasi materiale acquistato non risulti nelle voci dell'apposito Prezziario Regionale vigente (anno 2013).

In particolare le prestazioni di mano d'opera in economia sono valutate sulla base dei prezzi orari fissati nell'elenco prezzi contrattuale, comprensivi del 13% per spese generali e del 10% per utile dell'impresa, da assoggettare al ribasso d'asta offerto.

I materiali acquistati per l'esecuzione di opere in economia, verranno contabilizzate dietro presentazione di regolare fattura.

ART. 65 - CARTELLO DI CANTIERE

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 150 di base e 250 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, e comunque sulla base di quanto indicato nella allegata tabella «C», curandone i necessari aggiornamenti periodici.

PARTE SECONDA

PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO 1 - QUALITÀ, PROVENIENZA, ACCETTAZIONE DEI MATERIALI MODO DI ESECUZIONE DEI LAVORI

ART. 1 - QUALITÀ - PROVENIENZA E PROVA DEI MATERIALI

ART. 2 - MOVIMENTI DI TERRE

ART. 3 - TRACCIATURE

ART. 4- SCAVI

ART. 5 - FONDAZIONI DELLE OPERE D'ARTE

ART. 6 - DEMOLIZIONI

ART. 7 - MALTE E CONGLOMERATI

ART. 8 - OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO (NORMALE E PRECOMPRESSO) E SEMPLICE

ART. 9 - ACCIAIO PER C.A.

ART. 10 - SOTTOFONDI E MASSICCIAE

ART. 11 - MISTO GRANULOMETRICAMENTE STABILIZZATO

ART. 12 - CONGLOMERATI BITUMINOSI DI BASE, COLLEGAMENTO E USURA

ART. 13 - SCARIFICAZIONE DI PAVIMENTAZIONI ESISTENTI

ART. 14 - ORDINE DA MANTENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

CAPO 2- MISURA DEI LAVORI ED APPLICAZIONE DEI PREZZI UNITARI

ART. 15 - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

ART. 16 - PREZZI D'APPALTO

CAPO 1 - QUALITÀ, PROVENIENZA, ACCETTAZIONE DEI MATERIALI MODO DI ESECUZIONE DEI LAVORI

ART. 1 - QUALITÀ - PROVENIENZA E PROVA DEI MATERIALI

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere d'arte proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della D.L., siano riconosciuti della migliore qualità della specie e rispondano ai requisiti appresso indicati. Quando la D.L. avrà rifiutata qualsiasi provvista perché ritenuta a suo giudizio insindacabile non idonea ai lavori, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede di lavoro o dai cantieri a cura e spese dell'Appaltatore.

Salvo speciali prescrizioni, tutti i materiali occorrenti per i lavori di che trattasi dovranno provenire da cave, fabbriche, stabilimenti, depositi, ecc. scelti ad esclusiva cura dell'Impresa la quale non potrà quindi accampare alcuna eccezione qualora, in corso di coltivazione delle cave o di esercizio delle fabbriche, degli stabilimenti,

ecc. i materiali non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti ovvero venissero a mancare ed essa fosse quindi obbligata a ricorrere ad altre cave in località diverse od a diverse provenienze; intendendosi che anche in tali casi resteranno invariati i prezzi unitari stabiliti in elenco, come pure tutte le prescrizioni che si riferiscono alla qualità e dimensioni dei singoli materiali. Il materiale utilizzabile proveniente dalle demolizioni dai tagli e dagli scavi di ogni specie che residuerà dopo provveduto al riempimento e rilevati, nonché alla formazione e sistemazione o risanamento del piano viabile o del piano di posa del sottofondo o della massicciata di pietrisco in conformità alle prescrizioni che saranno impartite in corso d'opera dalla D.L., potrà essere impiegato dall'Impresa, in quanto sarà riconosciuto idoneo dalla D.L.. Esso verrà perciò ceduto all'Impresa nel quantitativo utilizzabile per i lavori stessi, salvo quanto sopra, senza alcun pagamento, essendosi già tenuto conto nei singoli prezzi di tale possibilità d'impiego.

Per la provvista dei materiali in genere si richiamano espressamente le prescrizioni dell'art. 21 del Capitolato Generale e per la scelta ed accettazione dei materiali stessi, saranno a seconda dei casi applicabili le norme ufficiali in vigore, all'osservanza delle quali l'Impresa è tenuta ad ogni effetto.

a - ACQUA

L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose.

b - CALCE

Le calce aeree o idrauliche dovranno corrispondere a tutti i requisiti e prescrizioni stabilite.

La calce viva, al momento dell'estinzione, dovrà essere perfettamente anidra; sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita e perciò si dovrà provvedere la calce viva a misura del bisogno e conservarla comunque in luoghi asciutti e ben riparati. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno tre mesi prima dell'impiego.

c - LEGANTI IDRAULICI

I cementi e gli agglomerati cementizi da usare in qualsiasi lavoro dovranno rispondere alle norme di accettazione di cui al D.M. 3/6/1968, al D.M. 31/8/1972, al D.M. 20/11/1984, al D.M. 14/2/1992, al D.M. 6/1/1996 ed al Decreto del Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato 13/9/1993.

Essi dovranno essere conservati in magazzini coperti, su tavole di legno e riparati dall'umidità.

d - GHIAIA, PIETRISCO E SABBIA

Le ghiaie, i pietrischi e la sabbia da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi dovranno avere le stesse qualità prescritte dalle norme per i conglomerati cementizi di cui alla Legge 5 novembre 1971 n. 1086 nonché a quelle per l'accettazione delle pietre naturali da costruzione contenute nel R.D. 16 novembre 1939 n. 2232 ed infine alle norme emanate successivamente dal Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Per l'accettazione e l'impiego dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali valgono le norme del Consiglio Nazionale delle Ricerche, fascicolo 4, anno 1953 che s'intendono come qui trascritte ed accettate dall'Appaltatore. Quando non sia possibile ottenere la formazione di pietrisco da cave di roccia, potrà essere consentita per la formazione di esso l'utilizzazione di massi sparsi in campagna o ricavabili da fiumi o torrenti sempreché siano provenienti da rocce di qualità idonea.

Di norma gli elementi di ghiaia o di pietrisco per massicciata, se a macadam ordinario dovranno avere le dimensioni comprese fra cm 2 e cm 5; se per macadam da cilindrare all'acqua, le dimensioni dovranno essere da cm 4 a cm 7 in genere per il pietrisco e da cm 5 a cm 7 per la ghiaia.

L'impiego del materiale arido proveniente dagli scavi di sbancamento o di fondazione e del materiale arido sabbioso ghiaioso di torrente o di frantoio per la formazione, sistemazione o risanamento del piano viabile o del piano di posa del sottofondo o della massicciata di pietrisco sarà predisposto in corso d'opera, non appena riscontrati i requisiti di idoneità dalla Direzione dei Lavori.

Le dimensioni delle materie e dei materiali suddetti, nonché le relative composizioni granulometriche saranno altresì fissate, unitamente alle modalità di esecuzione delle relative opere a giudizio insindacabile della D.L. senza che l'Impresa, qualunque siano le dimensioni predisposte e le reciproche proporzioni dei vari elementi, possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie non stabiliti nel presente capitolato.

e - BITUMI, CATRAMI ECC.

Per l'accettazione e l'impiego dei bitumi, catrami ecc. per costruzioni stradali valgono le norme del Consiglio Nazionale delle Ricerche, fascicoli 1,2,3 anno 1951, fascicolo 6 anno 1956 e fascicolo 7 anno 1957 che s'intendono come qui trascritte ed accettate dall'Appaltatore.

g - MATERIALI FERROSI

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie o da

qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dalla Legge in data 5/11/1971 n. 1086 e dal D.M. 14/2/1992 pubblicato nel supplemento ordinario alla G.U. n. 65 del 18/3/1992.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio dirigente, munendoli di suggelli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.

ART. 2 - TRACCIAMENTI

Prima di porre mano ai lavori di sterro e di riporto, l'Impresa è obbligata ad eseguire la picchettatura completa del lavoro, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi e dei riporti in base alla larghezza del piano stradale, all'inclinazione delle scarpate, alla formazione delle cunette ecc. che saranno predisposte all'atto esecutivo dalla D.L.. A suo tempo dovrà pure stabilire, nei tratti che fossero indicati dalla D.L., le modine necessarie a determinare con precisione l'andamento delle scarpate, tanto degli sterri che dei rilevati, curandone poi la conservazione e rimettendo quelli manomessi durante l'esecuzione dei lavori.

Qualora ai lavori in terra siano connesse opere murarie, l'Appaltatore dovrà procedere al tracciamento di esse, pure con l'obbligo della conservazione dei picchetti ed eventualmente delle modine, come per i lavori in terra.

Resta pertanto esplicitamente convenuto che l'Impresa è tenuta ad eseguire a sua cura e spese tutte le necessarie operazioni di tracciamento delle opere sotto il controllo e secondo le indicazioni che saranno fornite dalla D.L., restando altresì obbligata alla conservazione degli elementi relativi per tutta la durata dei lavori.

Riscontrandosi opere male riuscite per errore nei tracciamenti, l'Appaltatore non potrà invocare a scarico della propria responsabilità le verifiche fatte dai funzionari dell'Amministrazione Appaltante e sarà obbligato ad eseguire a sue spese tutti i lavori che la D.L. ordinerà a proprio insindacabile giudizio per le necessarie correzioni qualunque sia l'estensione, compresa anche la totale demolizione e ricostruzione delle opere.

In qualunque caso in cui la D.L. lo ritenesse opportuno, potrà prescrivere all'Impresa l'approntamento di capisaldi fissi in muratura, in ferro o di qualunque altra natura che saranno tenuti come base per tutti i rilievi di tracciamento, controllo e misurazione dei lavori.

La costruzione e l'eventuale demolizione di detti capisaldi è a totale cura e spesa dell'Appaltatore senza che l'Impresa possa trarre motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie non stabiliti nel presente capitolato.

ART. 3 - MOVIMENTI DI TERRE

Scavi e rilevati in genere

Gli scavi ed i rilevati in genere occorrenti per la sistemazione e per la formazione dell'opera di progetto e per ricavare fossi, cunette, accessi, passaggi, rampe e simili nonché per l'impianto di opere d'arte, saranno eseguiti conformi alle previsioni del progetto, salvo le eventuali varianti che disponesse la D.L., oppure in conformità a quanto sarà disposto all'atto esecutivo dalla D.L. e dovrà essere usata ogni esattezza nello scavare i fossi, nello spianare e sistemare le banchine, nel configurare le scarpate e nel profilare i cigli.

L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati nonché gli scavi ed i riempimenti in genere, al giusto piano prescritto con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene tracciati e profilati, compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori, fino a collaudo. Per gli accertamenti relativi alla determinazione della natura delle terre, del grado di costipamento e del contenuto di umidità di esse, l'Appaltatore dovrà provvedere a tutte le prove necessarie ai fini della loro possibilità e modalità d'impiego, che verranno fatte eseguire, a spese dell'Appaltatore, dalla D.L. presso Laboratori ufficiali di sua scelta. Le terre verranno caratterizzate e classificate secondo le norme C.N.R. - U.N.I. 10006 riportate nella Tabella allegata.

In particolare si prescrive:

4 - Scavi

L'Appaltatore dovrà sviluppare i movimenti di materie con adeguati mezzi e con sufficiente mano d'opera in modo da fare gli scavi possibilmente completi a piena sezione in ciascun tratto iniziato. Inoltre, dovrà aprire senza indugio i fossi e le cunette occorrenti e, comunque, mantenere officioso, a sua cura e spese il deflusso delle acque, se occorra con canali fugatori.

Le materie provenienti dagli scavi non utilizzabili e non ritenute idonee, a giudizio della D.L. per la formazione dei rilevati o per altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto depositandole su aree che l'Appaltatore deve provvedere a sua cura e spese.

Le località per tali depositi a rifiuto dovranno essere scelte in modo che le materie depositate non arrechino danni ai lavori od alle proprietà pubbliche o private, nonché al libero deflusso delle acque pubbliche e private.

La D.L. potrà far asportare a spese dell'Appaltatore le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Scavi di fondazione

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli ricadenti al di sotto del piano orizzontale di cui all'articolo precedente, chiusi fra le pareti verticali riproducenti il perimetro delle fondazioni delle opere d'arte. Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla D.L. sarà ordinata all'atto della loro esecuzione.

Le profondità che si trovino indicate nei disegni di consegna sono perciò di semplice avviso e l'Amministrazione Appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto il diritto al pagamento del lavoro eseguito coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

È vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di porre mano alle murature prima che la D.L. abbia verificato ed accettato i piani di fondazione.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadano sopra a falde inclinate, potranno a richiesta della D.L. essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.

Gli scavi di fondazione dovranno di norma essere eseguiti a pareti verticali e l'Appaltatore dovrà, occorrendo, sostenerle con convenienti armature e sbadacchiature, restando a suo carico ogni danno alle cose ed alle persone che potesse verificarsi per smottamenti o franamenti dei cavi.

Questi potranno però, ove ragioni speciali non lo vietino essere eseguiti con pareti a scarpata. In questo caso non sarà compensato il maggior scavo eseguito, oltre quello strettamente occorrente per la fondazione dell'opera e l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese al successivo riempimento del vuoto rimasto intorno alle murature di fondazione dell'opera, con materiale adatto, ed al necessario costipamento di quest'ultimo.

Analogamente l'Appaltatore dovrà procedere senza ulteriore compenso a riempire i vuoti che restassero attorno alle murature stesse, pure essendosi eseguiti scavi a pareti verticali in conseguenza dell'esecuzione delle murature con riseghe di fondazione.

Qualora gli scavi si debbano eseguire in presenza d'acqua e questa si elevi negli scavi, non oltre però il limite massimo di cm 20, l'Appaltatore dovrà provvedere a propria cura e spese all'esaurimento dell'acqua stessa con i mezzi che saranno ritenuti più opportuni.

L'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura, spese ed iniziativa alle suddette assicurazioni, armature, puntellature e sbadacchiature, nella quantità e robustezza che per la qualità delle materie da escavare siano richieste, adottando anche tutte le altre precauzioni che fossero ulteriormente riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo, e per garantire la sicurezza delle cose e delle persone, gli venissero impartite dalla D.L.. Il legname impiegato a tale scopo, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione, resterà di proprietà dell'Appaltatore, che potrà perciò recuperarlo ad opera compiuta.

Nessun compenso spetta all'Appaltatore se, per qualsiasi ragione, tale recupero possa risultare soltanto parziale, od anche totalmente negativo.

L'Appaltatore sarà però tenuta ad evitare in ogni caso il recapito entro i cavi di fondazione di acque provenienti dall'esterno. Nel caso che ciò si verificasse resterebbe a suo totale carico la spesa per i necessari aggotamenti.

b - Rilevati

Per la formazione dei rilevati si impiegheranno in genere e salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di cui alla lettera a) precedente, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio insindacabile della D.L., per la formazione di rilevati, provvedendo alla cernita e al separato accatastamento dei materiali che si ritenessero idonei per la formazione di ossatura, inghiaamenti, costruzioni murarie, ecc. i quali come già detto vengono ceduti all'Appaltatore. Nel caso che, per effetto dell'impiego di detto materiale utilizzabile per murature ecc., anche se consentito dalla D.L., risultino insufficienti le materie per la formazione dei rilevati l'Appaltatore dovrà provvedere a propria cura e spese alle materie idonee stesse per il quantitativo necessario corrispondente. Potranno essere altresì utilizzate nei rilevati, per la loro formazione, anche le materie provenienti da scavi di opere d'arte sempreché disponibili ed egualmente idonee.

Formazione del piano di posa dei rilevati

Il suolo costituente la base sulla quale si dovranno impiantare i rilevati che formano il corpo stradale, ed opere consimili, dovrà assicurare di essere accuratamente preparato, espurgandolo da piante, cespugli, erbe, canne, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea, trasportando fuori dalla sede di lavoro le materie di rifiuto; la base di suddetti rilevati, se pianeggiante, dovrà essere inoltre arata.

I piani di posa avranno l'estensione dell'intera area di appoggio e potranno essere continui od opportunamente graduati secondo i profili e le indicazioni che saranno date dalla D.L. in relazione alle pendenze dei siti d'impianto.

I piani suddetti saranno stabiliti di norma alla quota di cm 20 al di sotto del piano di campagna e saranno ottenuti praticando i necessari scavi di sbancamento tenuto conto della natura e consistenza delle formazioni costituenti i siti d'impianto preventivamente accertate, anche con l'ausilio di prove di portanza. E' categoricamente vietata la messa in opera di tale terra per la costituzione dei rilevati.

Circa i mezzi costipanti e l'uso di essi si fa riferimento a quanto specifico nei riguardi di costipamento dei rilevati. Nei terreni in sito particolarmente sensibili all'azione delle acque occorrerà tener conto dell'altezza di falda delle acque sotterranee e predisporre, per livelli di falda molto superficiali, opportuni drenaggi: questa lavorazione verrà eventualmente compensata a parte.

Anche il materiale di risulta dallo scavo dei gradoni al di sotto della cotica sarà accantonato se idoneo, e portato a rifiuto, se inutilizzabile.

Rilevati e riinterri addossati alle murature e riempimenti con pietrame

Per rilevati e riinterri da addossarsi alle murature dei manufatti o di qualsiasi altre opere, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, silicee o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose ed in generale di tutte quelle che, con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano, generando spinte.

Nella formazione dei suddetti rilevati, riinterri e riempimenti, dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza da tutte le parti, disponendo contemporaneamente le materie ben sminuzzate con la massima regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico mal distribuito.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi per quella larghezza e secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla D.L.

È vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a tutto carico e spesa dell'Appaltatore.

I riempimenti di pietrame a secco per drenaggi, fognature, vespai, banchettoni di consolidamento e simili, dovranno essere formati con pietre da collocarsi in opera a mano e ben costipate, al fine di evitare cedimenti per effetto di carichi superiori.

Per i drenaggi e fognature si dovranno scegliere le pietre più grosse e regolari a forma di lastroni, per impiegarle nella copertura dei sottostanti pozzetti e cunicoli ed usare negli strati inferiori il pietrame di maggiori dimensioni, impiegando, nell'ultimo strato superiore pietrame minuto, ghiaia o anche pietrisco per impedire alle terre sovrastanti di penetrare o scendere, otturando così gli interstizi fra le pietre. Sull'ultimo strato di pietrisco si dovranno pigiare convenientemente le terre con le quali dovrà completarsi il riempimento dei cavi aperti per la costruzione delle fognature o drenaggi.

ART. 8 - MALTE E CONGLOMERATI

La malta per la muratura in pietrame e per gli intonaci a saturazione dei conglomerati cementiti sarà normalmente formata rispettivamente con quintali tre e cinque di cemento normale a lenta presa tipo 325 per metro cubo di sabbia.

Nel caso che la D.L. all'atto esecutivo disponesse di variare tale dosatura, il cemento in più o in meno sarà pagato con relativo prezzo di elenco per i materiali a piè d'opera restando convenuto che il quantitativo di malta impiegato per metro cubo di muratura di pietrame è di metri cubi 0,330, di metri cubi 0,250 per quella di mattoni e di metri cubi 0,125 per quella di pietra da taglio naturale o artificiale.

Analogamente nel caso che all'atto esecutivo fosse disposto di variare la quantità o il tipo di legante idraulico che entra nella composizione delle varie specie di conglomerato, il legante usato in più od in meno, sia quantitativamente che qualitativamente sarà pagato o detratto con il relativo prezzo di elenco per i materiali a piè d'opera.

Tanto gli oneri per la costruzione e rimozione delle casseforme, quanto il lavoro di rifinitura prescritto, si intendono compensati con i prezzi delle varie categorie dei conglomerati e i relativi compensi stabiliti in elenco senza alcun altro speciale corrispettivo.

È vietato l'impiego nei conglomerati del misto che non corrisponda alla granulometria prescritta dalla Legge 5 novembre 1971 n. 1086. Nell'esecuzione dei conglomerati in acqua l'Appaltatore dovrà adottare tutti gli accorgimenti necessari per evitare l'ildilavamento dei conglomerati stessi.

Nell'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio con pietrame affogato, cosiddetto monoblocco, le pietre prima del collocamento in opera, dovranno essere diligentemente ripulite e, ove occorra, a giudizio della D.L., lavatee comunque poste in opera con la superficie umida.

Nell'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio di qualsiasi genere, semplice od armato, l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le norme contenute nella citata Legge 5 novembre 1971 n. 1086.

Resistenza dei calcestruzzi

Per la determinazione delle caratteristiche a compressione dei calcestruzzi dovranno essere eseguite due serie di prelievi da effettuarsi in conformità alle Norme Tecniche emanate in applicazione dell'art. 21 della Legge 1086 del 5 novembre 1971 (D.M. del 9 gennaio 1996).

I prelievi, eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore, verranno effettuati separatamente per ogni opera e per ogni tipo di classe di calcestruzzo previsti nei disegni di progetto.

Con i provini della prima serie di prelievi verranno effettuate prove preliminari atte a determinare le resistenze caratteristiche alle differenti epoche di stagionatura secondo le disposizioni che al riguardo saranno impartite dalla D.L. I provini della seconda serie di prelievi saranno inviati, nel numero prescritto dalle vigenti norme di legge, ai Laboratori ufficiali per la determinazione della resistenza caratteristica a compressione a 28 giorni di maturazione. Tutti gli oneri relativi alle due serie di prove di cui sopra, in essi compresi quelli per il rilascio dei certificati, saranno a carico dell'Appaltatore. Nel caso che la resistenza caratteristica a compressione a 28 giorni di maturazione - R'_{bk} - ricavata dalle prove della prima serie di prelievi risulti essere inferiore a quella della classe indicata nei calcoli statici e nei disegni di progetto approvati dalla D.L., il Direttore dei Lavori potrà, a suo insindacabile giudizio, ordinare la sospensione dei getti dell'opera d'arte interessati in attesa dei risultati delle prove della seconda serie di prelievi, eseguite presso Laboratori ufficiali.

Qualora anche dalle prove eseguite presso Laboratori ufficiali risultasse un valore della R'_{bk} inferiore a quello della classe indicata nei calcoli statici e nei disegni di progetto approvati dalla D.L., l'Appaltatore dovrà presentare, a sua cura e spese, una relazione supplementare nella quale dimostri che, ferme restando le ipotesi di vincolo e di carico delle strutture, la R'_{bk} è ancora compatibile con le sollecitazioni previste in progetto, secondo le precisazioni delle vigenti norme di legge.

Se tale relazione sarà approvata dalla D.L. il calcestruzzo verrà contabilizzato con la classe alla quale risulterà appartenere la relativa R'_{bk} .

Nel caso che la R'_{bk} non risulti compatibile con le sollecitazioni previste in progetto, l'Appaltatore sarà tenuta a sua cura e spese alla demolizione e rifacimento dell'opera oppure all'adozione di quei provvedimenti che, proposti dallo stesso, per diventare operativi, dovranno essere formalmente approvati dalla D.L..

Nessun indennizzo o compenso sarà dovuto all'Appaltatore se la R'_{bk} risulterà maggiore a quella indicata nei calcoli statici e nei disegni approvati dalla D.L..

Posa in opera

I getti possono essere iniziati solo dopo che la D.L. abbia verificato gli scavi, le casseforme ed i ferri di armatura. Il conglomerato cementizio deve essere posto in opera ed assestato con ogni cura in modo che le superfici dei getti dopo la sformatura, dovranno risultare perfettamente piene, senza gobbosità, incavi, cavernosità, sbavatura, od irregolarità di sorta, tali comunque da non richiedere alcun tipo di intonaco, né tantomeno spianamenti o rinzaffi. Pertanto le casseforme devono essere preferibilmente metalliche, oppure se di legno rivestite di lamiera: possono essere tuttavia consentite casseforme in legno non rivestite, purché il tavolame e le relative fasciature ed armature siano tali da consentire detto risultato.

L'addensamento in opera deve essere eseguito, per tutte le classi di conglomerato cementizio, mediante vibrazioni ad alte frequenze; i getti saranno eseguiti a strati orizzontali di altezza limitata e comunque non superiore ai cm 50, resi dopo la vibrazione. Le interruzioni e le riprese dei getti devono essere evitate nei punti più sollecitati.

Tra le successive riprese di getto, non dovranno aversi distacchi o discontinuità o differenze d'aspetto e la ripresa deve essere effettuata solo dopo che la superficie del getto precedente sia stata accuratamente pulita, lavata e ripresa con malta liquida dosata a ql. 6 di cemento per ogni mc presa con malta di sabbia.

Qualora il conglomerato cementizio venga gettato in acqua, si devono adottare gli accorgimenti necessari per impedire che l'acqua lo dilavi o ne pregiudichi il pronto consolidamento.

L'onere di tali accorgimenti è a carico dell'Appaltatore essendosene tenuto conto nella determinazione dei prezzi di elenco.

A posa ultimata deve essere curata la stagionatura dei getti in modo da evitare un rapido prosciugamento delle superfici dei medesimi, usando tutte le cautele ed impiegando i mezzi più idonei allo scopo.

Il sistema proposto dall'Appaltatore dovrà essere approvato dalla D.L..

Durante il periodo di stagionatura i getti devono essere riparati da possibilità di urti, vibrazioni e sollecitazioni di ogni genere, nonché protetti in modo efficace dalla temperatura troppo bassa e troppo alta.

Nel caso di getto contro terra il terreno a contatto del getto deve essere stabile o adeguatamente stabilizzato e non deve produrre alterazioni della quantità dell'acqua d'impasto.

Inoltre non deve presentare in superficie materiale sciolto che potrebbe mescolarsi al calcestruzzo.

Si consiglia un'opportuna preparazione della superficie del terreno (ad esempio con calcestruzzo magro per le fondazioni). I ricoprimenti delle armature devono essere quelli relativi agli ambienti aggressivi.

Getti a bassa temperatura

Per i getti in genere dovranno essere osservate le "Raccomandations pour le bétonnage en hiver" stabilite dal Sottocomitato della tecnologia del calcestruzzo del RILEM.

Allorquando la temperatura ambiente è inferiore a 2 OC, il getto può essere eseguito ove si realizzino condizioni tali che la temperatura del conglomerato non scenda sotto i 5 OC al momento stesso del getto e durante il periodo iniziale dell'indurimento, finché almeno il calcestruzzo abbia raggiunto la resistenza cubica di 50 Kg/cmq.

Per ottenere una temperatura del calcestruzzo tale da consentire il getto, si può procedere con uno o più dei seguenti provvedimenti: riscaldamento degli interni e dell'acqua di impasto, aumento del contenuto di cemento, impiego di cementi ad indurimento più rapido, aggiunta di prodotti antigelo, riscaldamento dell'ambiente di getto.

Qualora venga impiegata acqua per l'impasto, questa non dovrà superare la temperatura di 60 OC.

Prima del getto le casseforme, le armature e qualunque superficie con la quale il calcestruzzo verrà in contatto devono essere ripulite da eventuale neve e ghiaccio ed eventualmente preriscaldate ad una temperatura prossima a quella del getto. Nessun compenso spetta all'Appaltatore per questa provvidenza, salvo il pagamento del maggior quantitativo di cemento a mc e del prodotto antigelo (questo su fattura).

ART. 10 - SOTTOFONDI E MASSICCIATE

I sottofondi da eseguire in corrispondenza dei rilevati stradali o nei tratti comunque ricadenti su terreni di non sufficiente consistenza allo scopo di consolidare la parte di piano viabile destinata al carreggiato ed al traffico dei veicoli in genere, potranno essere costituiti con pietrame oppure con ciottolame di fiume di qualità dura e resistente ed aventi appropriate forme e dimensioni.

I sottofondi da costruirsi entro adatto cassonetto, scavato nella piattaforma stradale a profondità adeguata, tenendo conto degli spessori delle massicciate che dovranno poi anch'esse essere costruite superiormente ai sottofondi incassandole convenientemente nella piattaforma stradale, saranno costituiti da due guide longitudinali ai margini del capo strada e da altre guide trasversali alla distanza reciproca di otto metri eseguite accuratamente con pietre e ciottolosi scelti ed aventi le maggiori dimensioni, formando così dei riquadri da riempire con scapoli di pietrame o ciottolame di altezza non minore di cm 20 assestati a mano, con le code in alto e le facce più lunghe in basso, bene accostati fra loro e con gli interstizi serrati a forza mediante scaglie.

L'esecuzione del sottofondo potrà inoltre essere predisposta a giudizio insindacabile della D.L., limitatamente alle guide longitudinali ai margini del capo strada nonché ad una guida longitudinale centrale e ad altre guide trasversali alla distanza reciproca massima di metri quattro, eseguite accuratamente, per qualsiasi larghezza e dimensioni, con pietre opportune e con ciottoli scelti ed aventi le predisposte dimensioni, formando così dei riquadri da riempire con pietrisco o ghiaia, senza che l'Impresa possa trarne motivo di avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie non stabiliti oltre il prezzo di elenco per il sottofondo, nel presente capitolato.

Se la D.L., malgrado l'accurata esecuzione dei sottofondi reputi necessario che prima di spargere su di essi il pietrisco e la ghiaia sia provveduto alla loro rullatura e sagomatura, tale lavoro sarà pagato a parte.

Ove tale rullatura si rendesse necessaria per deficienze esecutive nella tessitura dei sottofondi, l'Impresa sarà obbligata a provvedervi a sua totale cura e spesa.

A lavoro ultimato, la superficie dei sottofondi dovrà avere la sagoma trasversale parallela a quella che in definitiva si dovrà dare alla superficie della carreggiata. Le massicciate saranno eseguite con pietrisco o ghiaia aventi le dimensioni appropriate al tipo di carreggiata da formare.

La D.L. si riserva la facoltà di fare allontanare o di allontanare a tutte spese e rischio dell'Impresa dalla sede stradale il materiale di qualità scadente, altrettanto dicasi nel caso che detto materiale non fosse messo in opera

con cautele e modalità che saranno prescritte dalla D.L. come pure per tutti gli altri materiali e prodotti occorrenti per la formazione delle massicciate e pavimentazioni in genere.

Il materiale di massiccata preventivamente ammassato in cumuli di forma geometrica od in cataste pure geometriche sui bordi della strada od in adatte località adiacenti, agli effetti della misurazione, qualora non sia diversamente disposto, verrà sparso e regolarizzato in modo che la superficie della massiccata, ad opera finita, abbia in sezione trasversale e nei tratti in rettilineo, ed a seconda dei casi, il profilo indicato nel precedente art. 6 e nelle curve il profilo che ai sensi dello stesso art. 6 sarà stabilito dalla D.L.

ART. 11 – MISTO GRANULOMETRICAMENTE STABILIZZATO

Descrizione

La sottofondazione in oggetto è costituita da una miscela di terre stabilizzate granulometricamente; la frazione grossa di tale miscela (trattenuta al setaccio UNI 2 mm) può essere costituita da ghiaie, frantumati, detriti di cava, scorie o anche altro materiale ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori.

La sottofondazione potrà essere formata da materiale di apporto idoneo pronto all'impiego oppure da correggersi con adeguata attrezzatura in impianto fisso di miscelazione.

Lo spessore della fondazione deve essere conforme agli elaborati di progetto.

Caratteristiche dei materiali da impiegare

Il materiale in opera, dopo l'eventuale correzione e miscelazione in impianto fisso, risponderà alle caratteristiche seguenti:

- a) L'aggregato non deve avere dimensioni superiori a 71 mm, né forma appiattita, allungata o lenticolare;
- b) Granulometria compresa nel seguente fuso e avente andamento continuo ed uniforme praticamente concorde a quello delle curve limite:

Serie crivelli e setacci UNI Passante totale in peso %

Crivello 70 100

Crivello 40 75-100

Crivello 25 60-87

Crivello 10 35-67

Crivello 5 25-55

Setaccio 2 15-40

Setaccio 0.4 7-22

Setaccio 0.075 2-10

- c) Rapporto tra il passante al setaccio Uni 0.075 mm ed il passante al setaccio UNI 0.4 mm inferiore a 2/3.

- d) Perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature inferiore al 30% in peso.

- e) Equivalente in sabbia misurato sulla frazione passante al setaccio ASTM n.4: compreso tra 25 e 65 (la prova va eseguita con dispositivo di scuotimento meccanico). Tale controllo deve essere eseguito anche sul materiale prelevato dopo costipamento.

Il limite superiore dell'equivalente in sabbia "65" potrà essere modificato dalla Direzione Lavori in funzione delle provenienze e delle caratteristiche del materiale. Per tutti i materiali aventi equivalente in sabbia compreso tra 25 e 35 la Direzione lavori richiederà in ogni caso (anche se la miscela contiene più del 60% in peso di elementi frantumati) la verifica dell'indice di portanza C.B.R. di cui al successivo comma. f) Indice di portanza C.B.R. (CNR – UNI 10009 – Prove sui materiali stradali; indice di portanza C.B.R. di una terra)

dopo quattro giorni di imbibizione in acqua, eseguito sul materiale passante al crivello UNI 25 mm, non minore di 50.

E' inoltre richiesto che tale condizione sia verificata per un intervallo di ± 2 % rispetto all'umidità ottimale di costipamento. Se le miscele contengono oltre il 60% in peso di elementi frantumati a spigoli vivi, l'accettazione avverrà sulla base delle sole caratteristiche indicate ai precedenti commi a, b, c, d, e, salvo nel caso citato al comma e) in cui la miscela abbia un equivalente in sabbia compreso tra 25 e 35.

Studio preliminare

Le caratteristiche suddette devono essere accertate dalla Direzione Lavori mediante prove di Laboratorio sui campioni che l'Impresa avrà cura di presentare a tempo opportuno.

Contemporaneamente l'Impresa deve indicare, per iscritto, le fonti di approvvigionamento, il tipo di lavorazione che intende adottare, il tipo e la consistenza dell'attrezzatura di cantiere che verrà impiegata. La mancata presentazione della documentazione preliminare comporta la non autorizzazione all'inizio della

esecuzione dei lavori ,né verranno accettate eventuali lavorazioni svolte prima dell'approvazione delle modalità esecutive.

I requisiti di accettazione verranno inoltre accertati con controlli della Direzione Lavori sia in cava, sia preliminarmente che in corso d'opera , prelevando il materiale in sito già miscelato , prima e dopo avere effettuato il costipamento.

Modalità esecutive

Il piano di posa dello strato deve avere le quote, la sagoma, i requisiti di compattezza ed essere ripulito da materiale estraneo.

Il materiale verrà steso in strati di spessore finito non superiore a 20 cm e non inferiore a 10 cm e deve presentarsi, dopo costipato, uniformemente miscelato in modo da non presentare segregazione dei suoi componenti . L'eventuale aggiunta di acqua , per raggiungere l'umidità prescritta in funzione della densità è da effettuarsi mediante dispositivi spruzzatori.

A questo proposito si precisa che tutte le operazioni anzidette non devono essere eseguite quando le condizioni ambientali (pioggia, neve, gelo) siano tali da danneggiare la qualità dello strato stabilizzato.

Il materiale pronto per il costipamento deve presentare in ogni punto la prescritta granulometria. Per il costipamento e la rifinitura verranno impiegati rulli vibranti o vibranti gommati , tutti semoventi. L'idoneità dei rulli e le modalità di costipamento verranno, per ogni cantiere , accertate dalla Direzione Lavori con una prova sperimentale , usando le miscele messe a punto per quel cantiere (prove di costipamento).

Il costipamento di ogni strato deve essere eseguito sino ad ottenere una densità in sito non inferiore al 95% della densità massima fornita dalla prova AASHTO modificata (AASHTO T 180- 57 metodo D) con esclusione della sostituzione degli elementi trattenuti al setaccio 0.18. Se la misura in sito riguarda materiale contenente fino al 25% in peso di elementi di dimensioni maggiori di 25 mm, la densità ottenuta verrà corretta in base alla formula:

$$dr = di Pc (100-x)/100 Pc - x di$$

dr = densità della miscela ridotta degli elementi di dimensione superiore a 25 mm da paragonare a quello AASHTO modificata determinata in laboratorio

di = densità della miscela intera

Pc = peso specifico degli elementi di dimensione maggiore di 25 mm

X = percentuale in peso degli elementi di dimensione maggiore di 25 mm

La suddetta formula di trasformazione potrà essere applicata anche nel caso di miscele contenenti una percentuale in peso di elementi di dimensione superiore a 35 mm, compresa tra il 25 e il 40 %. In tal caso nella stessa formula ,al termine x deve essere sempre dato il valore 25 (indipendentemente dalla effettiva percentuale in peso trattenuto al crivello UNI 25 mm).

Il valore del modulo di deformazione Md, accertato secondo le modalità previste dalle norme , nell'intervallo compreso fra 1,5 e 2,5 daN/cm², non deve essere inferiore a 1000 daN/cm².

La superficie finita non deve scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 1 cm, controllato a mezzo di un regolo di 4 m di lunghezza e disposto secondo due direzioni ortogonali .Lo spessore deve essere quello prescritto , con una tolleranza in più o in meno del 5% purchè questa differenza si presenti solo saltuariamente . In caso contrario l'Impresa , a sua cura e spese , dovrà provvedere al raggiungimento dello spessore prescritto.

ART. 12 – CONGLOMERATI BITUMINOSI DI BASE, COLLEGAMENTO E USURA

Descrizione

Il conglomerato è costituito da una miscela di inerti nuovi (ghiaie, pietrischi, graniglie, sabbie ed additivi) impastata a caldo con bitume semisolido , in impianti automatizzati. Il conglomerato per i vari strati (base, collegamento, usura) è posto in opera mediante macchina vibrofinitrice e costipato.

Materiali inerti

Gli inerti devono essere costituiti da elementi sani, duri, di forma poliedrica, puliti esenti da polvere e da materiali estranei secondo le norme CNR fasc. IV/ 1953 cap.1 e 2. Gli elementi litoidi non devono mai avere forma appiattita, allungata o lenticolare. La miscela degli inerti è costituita dall'insieme degli aggregati grossi e dagli aggregati fini ed eventuali additivi (filler) secondo la definizione delle norme CNR, art.1 del fascicolo IV/1953.

Aggregato grosso

L'aggregato grosso deve essere costituito da frantumati , ghiaie, ghiaie frantumate, pietrischetti e graniglie che potranno essere di provenienza o natura petrografia diversa, purchè alle prove di seguito elencate eseguite su

campioni rispondenti alla miscela che si intende formare risponda ai seguenti requisiti:

-Strato di Base

Nella miscela di questo strato la Direzione Lavori potrà autorizzare l'uso di inerti non frantumati in una percentuale massima del 35% in peso. Per inerte "non frantumato" si intende un inerte che abbia anche una sola faccia arrotondata. La perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature (CNR 34/73) deve essere <25% in peso.

Sensibilità al gelo (CNR 80/80) deve essere <30%.

Coefficiente di imbibizione (CNR fascicolo IV/1953) <0.015

I coefficienti di forma Cf e di appiattimento Ca (CNR 95/84) devono essere <3 ed a <1.58.

-Strato di collegamento

Per questo strato devono essere impiegati esclusivamente inerti frantumati. Per inerte frantumato si intende un inerte che non abbia facce arrotondate.

La perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature (CNR34/73) deve essere <25%.

Sensibilità al gelo (CNR 80/80) deve essere <30%.

Coefficiente di imbibizione (CNR fascicolo IV/1953)<0.015

I coefficienti di forma Cf e di appiattimento Ca (CNR 95/84) devono essere <3 ed a <1.58.

Strato di usura

Per questo strato devono essere impiegate esclusivamente inerti frantumati. Per inerte frantumato si intende un inerte che non abbia facce arrotondate. La perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature (CNR 34/73) deve essere <20%.La porosità (CNR B.U. n.65 del 16.05.1978) deve essere <1.5%.

Il coefficiente di imbibizione , secondo le Norme B.U. CNR fascicolo IV/1953 deve essere<0.015.

I coefficienti di forma Cf e di appiattimento Ca (CNR 95/84) devono essere <3 e <1.58.

Il coefficiente di levigatezza accelerata (C.L.A) deve essere _ 0.43 (CNR B.U. n.140 del 15.10.1992).

La sensibilità al gelo (CNR B.U. n. 80 del 15.11.1980) deve essere <20%.

Lo spogliamento in acqua a 40 °C (con eventuale impiego di dopes di adesione) deve essere 0% (CNR B.U. n.138/92).

La miscela finale degli aggregati ,almeno per il 20% del totale , deve contenere nella frazione più grossa , inerti di natura basaltica (CNR B.U. n.104 del 27.11.1984).

Aggregato fino

L'aggregato fino di tutte le miscele deve essere costituito da sabbie di frantumazione e da sabbie naturali di fiume.

La percentuale delle sabbie provenienti da frantumazione deve essere prescritta di volta in volta dalla Direzione Lavori in relazione ai valori di stabilità e scorrimento, ricavati dalla prova Marshall, che si intendono raggiungere; comunque non deve essere inferiore al 70% della miscela delle sabbie.

In ogni caso la qualità delle rocce e degli elementi litoidi di fiume da cui è ricavata per frantumazione la sabbia, deve avere alla prova Los Angeles (CNR B.U. n. 34 del 28.3.73 Prova C) eseguita su granulato della stessa provenienza , la perdita in peso non superiore al 25%.

L'equivalente in sabbia determinato sulle singole pezzature (CNR 27/72) deve essere _ 70. Nel caso di impiego di una sabbia frantumata non lavata l'equivalente in sabbia della miscela finale della sabbia nelle proporzioni previste dallo studio di progetto essere _ 60.

La somma dei trattenuti in peso delle sabbie impiegate ,superiore a 2 mm ,non deve superare nella curva granulometrica finale il 10% in peso quando le stesse sabbie provengano da rocce aventi un valore di C.L.A. < 0.43.

Additivi

Gli additivi (filler) provenienti dalla macinazione di rocce preferibilmente calcaree o costituiti da cemento, calce idrata, calce idraulica, polvere di asfalto ,ceneri volanti devono soddisfare ai seguenti requisiti:

- potere rigidificante con un rapporto filler/bitume pari a 1.5 il DPA deve essere _ 5 °C (CNR 122/88), alla prova CNR

B.U. n.75 del 08.04.1980 i passanti in peso devono risultare compresi nei seguenti limiti minimi:

Setaccio UNI 0.40 mm Passante in peso per via umida 100%

Setaccio UNI 0.18 mm Passante in peso per via umida 90%

Setaccio UNI 0.075 mm Passante in peso per via umida 80%

(della quantità di additivo minerale passante per via umida al setaccio Uni 0.075 mm più del %0% deve passare a tale setaccio anche a secco).

L'indice di plasticità deve risultare non plastico (NP) (CNR – UNI 10014).

Miscela

Le miscele devono avere una composizione granulometrica compresa nei fusi di seguito elencati e una percentuale di bitume riferita al peso totale degli inerti, compresa tra i sottoindicati intervalli per i diversi tipi di conglomerato.

Strato di base

Serie crivelli e setacci UNI Passante totale in peso %

Crivello 30 100

Crivello 25 70-95

Crivello 15 45-70

Crivello 10 35-60

Crivello 5 25-50

Setaccio 2 18-38

Setaccio 0.4 6-20

Setaccio 0.18 4-14

Setaccio 0.075 4-8

Bitume 4% - 5% . Per strati di spessore compreso non superiore a 10 cm. Devono essere adottate composizioni granulometricamente prossime alla curva limite superiore.

Strato di collegamento

Serie crivelli e setacci UNI Passante totale in peso %

Crivello 25 100

Crivello 15 65-85

Crivello 10 55-75

Crivello 5 35-55-60

Setaccio 2 25-38

Setaccio 0.4 10-20

Setaccio 0.18 5-15

Setaccio 0.075 4-8

Bitume 4.5% - 5.5% .

Strato di usura

Serie crivelli e setacci UNI Passante totale in peso % A B

Crivello 20 100 -

Crivello 15 90-100 100

Crivello 10 70-90 70-90

Crivello 5 40-55 40-60

Setaccio 2 25-38 25-38

Setaccio 0.4 11-20 11-20

Setaccio 0.18 8-15 8-15

Setaccio 0.075 6-10 6-10

Bitume 4.8% - 5.8% . Fuso A usura da 4-6 cm di spessore, fuso B usura da 3 cm di spessore

ART. 13 - SCARIFICAZIONE DI PAVIMENTAZIONI ESISTENTI

Per i tratti di strada già pavimentati sui quali dovrà procedersi a ricarichi o risagomature, l'Impresa dovrà dapprima ripulire accuratamente il piano viabile, provvedendo poi alla scarificazione della massiciata esistente adoperando, all'uopo, apposito scarificatore opportunamente trainato e guidato.

La scarificazione sarà spinta fino alla profondità ritenuta necessaria dalla Direzione dei Lavori entro i limiti indicati nel relativo articolo di Elenco, provvedendo poi alla successiva vagliatura e raccolta in cumuli del materiale utilizzabile, su aree di deposito procurate a cura e spese dell'Impresa.

ART. 14 - ORDINE DA MANTENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

In genere l'Impresa avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che riterrà più conveniente per darli completamente compiuti nel termine contrattuale purché, a giudizio della D.L. non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

L'Amministrazione si riserva ad ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio, senza che l'Impresa possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi. Appena constatata l'ultimazione dei lavori, la strada sarà aperta al pubblico transito.

La strada dovrà rimanere aperta durante l'esecuzione dei lavori, come in seguito alla sua ultimazione al pubblico transito e pertanto l'Impresa dovrà adottare tutti gli accorgimenti, provvedimenti e cautele necessarie per evitare danni a terzi, nonché le regolamentari segnalazioni sulla strada stessa con adeguate sistemazioni di appositi cartelli indicatori di pericolo, di caduta massi, di sparo mine, di lavori in corso, integrati da un sufficiente razionale impiego di maestranze per le eventuali e forzate interruzioni del traffico stradale nonché per la conseguente riattazione dello stesso, senza che tutto ciò possa dare diritto all'Impresa di avanzare pretese all'infuori della rivalsa, dei prezzi di elenco, dei ricarichi di massicciata o delle riprese di trattamento superficiale o delle altre pavimentazioni, che si rendessero necessarie e non fossero dipendenti da negligenze, imperfezioni o difetti.

CAPO 2- MISURA DEI LAVORI ED APPLICAZIONE DEI PREZZI UNITARI

ART. 15 - NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Per tutte le opere dell'appalto le varie quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche o a numero o a peso, escluso ogni altro metodo.

Particolarmente si conviene quanto appresso:

a) Scavi e rilevati per la sistemazione e per la formazione del corpo stradale.

Il volume degli scavi e dei rilevati occorrenti per la sistemazione o per la formazione del corpo stradale e delle relative scarpate e cunette, per la costruzione dei cassonetti, dei cunettoni e dei fossi di custodia, secondo l'andamento di progetto e gli spostamenti eventuali e per la costruzione di rampe di accesso alla strada, verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, sulla base di quelle indicate nella planimetria e nel profilo longitudinale che saranno rilevate in contraddittorio dell'Impresa all'atto della consegna, salvo la facoltà dell'Impresa e della D.L. di intercalarne altre o di spostarle a monte o a valle per meglio adattare alla configurazione del terreno.

Al volume dei materiali scavati saranno applicati i prezzi stabiliti nell'elenco dei prezzi, che resteranno fissi ed invariabili qualunque possano essere in sede esecutiva le effettive distanze di trasporto in rilevato, rinterro, deposito o rifiuto ed il numero dei rimaneggiamenti eventualmente necessari.

Nei prezzi degli scavi suddetti sono compensati i corrispettivi per il taglio degli alberi ed estirpazione di ceppaie; per gli scavi con ogni mezzo d'opera necessario e per la relativa profilatura, per il carico, trasporto e lo scarico in rilevato, a rinterro, a deposito od a rifiuto delle materie degli scavi risultanti non impiegabili nei rialzi, qualunque sia il mezzo di trasporto, nonché tutte le eventuali riprese e rimaneggiamenti occorrenti per qualsiasi ragione.

Nei prezzi suddetti di scavi e rilevati sono poi compresi i corrispettivi per tutti gli oneri inerenti stabiliti dagli articoli del presente capitolato e del Capitolato Generale, e per tutti i lavori principali ed accessori occorrenti per la regolare formazione e sistemazione definitiva del corpo stradale ed accessori come sopra.

La relativa valutazione verrà fatta per tratti di strada completamente sistemati e aperti e con le scarpate in taglio od in riporto, eseguite e regolarizzate con le pendenze prescritte.

Tutti gli altri scavi eseguiti al di sopra del predetto piano se anche servono per fare luogo alle murature, verranno considerati come scavi di sbancamento.

d) Muratura in genere.

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni appresso specificate, saranno misurate geometricamente a volume od a superficie, secondo la loro categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci e dedotti i vani nonché i materiali di differente natura di esse compenetrati e che devono essere pagati con altri prezzi di tariffa.

Nei prezzi di tutte le opere in muratura, tanto in fondazione quanto in elevazione, si intenderà sempre compresa ogni qualunque spesa per le impalcature ed i ponti di servizio di qualsiasi importanza, per il carico, trasporto, innalzamento o discesa e scarico a piè d'opera dei materiali di ogni peso e volume e per tutte le manovre diverse, occorrenti per la costruzione delle opere stesse, qualunque sia la loro altezza e profondità di esecuzione e qualunque sia la grossezza e la forma delle murature nonché per le murature in elevazione, il paramento di faccia a vista, del tipo indicato nel relativo prezzo di elenco delle murature, sempreché questo non sia previsto con pagamento separato. Nei prezzi delle murature di qualsiasi specie, qualora non debbano essere eseguite con

paramento in faccia a vista, si intende compreso il rinzaffo delle facce visibili dei muri, tale rinzaffo sarà sempre eseguito ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo di muri che debbano essere poi caricati da terrapieni.

Le murature eseguite con i materiali ceduti alle Imprese saranno valutati con i prezzi normali suddetti delle murature con pietrame fornito dall'Impresa, intendendosi in questi prezzi compreso e compensato ogni trasporto ed ogni onere di lavorazione, messa in opera, ecc. come sopra, del pietrame ceduto.

Qualunque sia l'incurvatura data alla pianta ed alle sezioni trasversali dei muri anche se si debbono costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate coi prezzi delle murature rette senza alcun compenso.

Le murature rette o curve in pietrame o mattoni o in conglomerato cementizio semplice saranno quindi pagate a metro cubo con i prezzi di elenco stabiliti con i vari tipi, strutture e provenienza dei materiali impiegati.

Le volte rette ed oblique e gli archi in conci di pietrame o mattoni saranno pagati anch'essi a volume ed in essi si intendono comprese tutte le forniture, lavorazioni e magistero per dare la volta in opera completa con tutti i giunti delle facce viste laterali, frontali e di intradosso, profilati e stuccati.

e) Riempimento in pietrame a secco.

Il riempimento in pietrame a secco a ridosso delle murature in pietrame per drenaggi, vespai, ecc. sarà valutato a metro cubo per il volume effettivo.

f) Paramenti a facce viste.

I prezzi stabiliti in tariffa per la lavorazione delle facce viste che siano da pagare separatamente dalle murature, saranno applicabili, qualunque sia la qualità e provenienza del pietrame per il rivestimento, anche se per ordine della D.L., tale qualità e provenienza fossero per risultare diverse da quelle del materiale impiegato per la costruzione della muratura interna.

Tali prezzi comprendono non solo il compenso per la lavorazione delle facce viste, dei piani di posa e di sbancamento ma anche quello per l'eventuale maggior costo del pietrame di rivestimento.

Nella misurazione dei paramenti saranno dedotte le parti occupate da pietra da taglio, da cortine di mattoni e da pietre artificiali. I conglomerati per fondazione, murature, volti, ecc. gli smalti ed i cementi armati, costruiti di getto in opera, saranno in genere pagati a metro cubo di conglomerato o di smalto, escluso il ferro da impiegarsi per i cementi armati che verrà pagato a parte a peso ed a chilogrammo, e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, escluso quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori, trascurando soltanto la deduzione delle eventuali smussature previste in progetto agli spigoli che avessero il cateto della loro sezione trasversale inferiore, o al più uguale a 10 cm.

I conglomerati, gli smalti, ed i cementi armati costruiti di getto fuori opera, saranno valutati sempre in ragione del loro effettivo volume o in ragione della loro effettiva superficie o numericamente e agli oneri contenuti nei relativi prezzi di elenco, senza detrazioni del volume del ferro per i cementi armati quando trattasi di travi, solette, pali o altri prezzi consimili ed in ragione del minimo parallelepipedo retto a base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo, quando trattasi di pezzi sagomati o comunque ornati per decorazione, pesandosi poi sempre a parte il ferro occorrente per le armature interne dei cementi armati.

Nei prezzi di elenco dei conglomerati, smalti e cementi armati sono anche compresi e compensati gli stampi di ogni forma, i casseri, casseforme e cassette per il contenimento del calcestruzzo, le armature in legname di ogni sorta grandi e piccole per sostegno degli stampi, i palchi provvisori di servizio e l'innalzamento dei materiali nonché, per le volte e per le strutture piane, anche le centine, nei limiti di portata che sono indicati nei singoli prezzi di elenco sempreché non sia convenuto di pagarle separatamente.

Per le opere murarie che verranno predisposte ed eseguite in conglomerato cementizio semplice od armato, oppure in conglomerato cementizio con pietrame affogato, cosiddetto monoblocco, oltre agli oneri ed obblighi specificati nel presente capitolato ed inerenti ai conglomerati cementizi ed alle murature in genere, l'Appaltatore dovrà ritenersi compensato con i prezzi di elenco, anche di tutti gli oneri e spese relative:

- 1) alla costruzione delle opere suddette a "campioni" di qualsiasi lunghezza, altezza e dimensioni;
- 2) alla formazione delle feritoie con tubi di cemento del diametro interno che sarà indicato e predisposto dalla D.L., e comunque non inferiore a 10 cm;
- 3) alle modalità costruttive inerenti la disposizione, esecuzione e rifinitura interna e sulle facceviste delle feritoie e dei giunti tra campione e campione;
- 4) alla formazione delle armature, casseforme, cassette, stampi e casseri nonché alla parziale e totale perdita degli stessi, che dovranno tassativamente essere eseguite, per il contenimento del getto, su tutto il perimetro dei campioni compreso anche la parte a tergo dei campioni stessi.

Resta pertanto convenuto che le indicazioni, prescrizioni e modalità di cui ai precedenti punti 1,2,3,4 saranno specificate e predisposte in sede esecutiva a giudizio insindacabile della D.L. senza che l'Impresa possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie non stabiliti nel presente capitolato.

i) Intonaci, stucchi e rabbocature.

Gli intonaci di qualsiasi genere, sia a superficie piana che a superficie curva, saranno valutati a metro quadrato, applicando i prezzi della tariffa alla superficie effettiva dei muri intonacati, senza tener conto delle rientranze e delle sporgenze dal vivo dei muri per lesene, riquadri, fasce, bugne e simili, purché le rientranze e le sporgenze non superino i 10 cm.

La ghiaia, il pietrisco, il tout-venant ed in genere tutti i materiali per massicciate stradali si valuteranno a metro cubo con i prezzi di elenco relativi.

Quanto sopra vale anche per i rimanenti materiali di massicciata, ghiaia o pietrisco di piccole dimensioni ed altre che potessero occorrere per le banchine dei marciapiedi, piazzali ed altro e per il sabbione e consolidamento delle massicciate, nonché per le cilindature, quando la fornitura non sia compresa nei prezzi di questi lavori e per qualsiasi altro scopo.

q) Fondazione stradale

Le fondazioni stradali saranno computate a volume, in opera dopo il compattamento. Il calcolo del volume sarà fatto assumendo la larghezza teorica di progetto, senza tenere conto di eventuali eccedenze; misurando la lunghezza sull'asse mediano di ciascuna carreggiata e determinando lo spessore medio sulla base di sondaggi eseguiti a cura e spese dell'impresa e sotto il controllo della Direzione Lavori senza tenere conto delle eccedenze rispetto allo spessore teorico di progetto.

r) Conglomerati bituminosi

I conglomerati bituminosi per gli strati di base, di collegamento (binder), e di usura saranno computati sulla base delle quantità effettivamente eseguite, senza tenere conto di eventuali eccedenze rispetto alle quantità teoriche di progetto, sia per quanto riguarda volumi e superfici, che per gli spessori dei singoli strati.

I prezzi unitari comprendono e compensano tutte le forniture, prestazioni ed oneri richiamati nei rispettivi articoli di elenco.

v) Mano d'opera.

I prezzi di elenco si riferiscono ad operai idonei e provvisti dei necessari attrezzi; i prezzi di elenco comprendono sempre le spese, percentuali ed accessorie nessuna eccettuata, nonché il beneficio per l'Impresa. Le frazioni di giornata verranno valutate a ore e mezz'ore.

z) Noleggi.

Per l'applicazione dei prezzi di noleggio di meccanismi in genere, tanto per le ore di funzionamento quanto per quelle di riposo, nelle quali però restano a disposizione dell'Amministrazione, il noleggio si intenderà corrisposto per tutto il tempo durante il quale i meccanismi funzioneranno per conto dell'Amministrazione e resteranno a disposizione dell'Amministrazione stessa.

Il prezzo del funzionamento dei meccanismi verrà applicato per quelle ore in cui essi saranno stati effettivamente in attività di lavoro, compreso il tempo occorrente per l'accensione riscaldamento e spegnimento delle caldaie, in ogni altra condizione di cose, perditempo qualsiasi, verrà applicato il solo prezzo del noleggio per meccanismi in riposo.

x) Compensi a corpo.

La contabilizzazione dei lavori compensati a corpo avverrà sulla base della valutazione della percentuale del lavoro eseguito; l'avanzamento del lavoro sarà valutato in contraddittorio con l'impresa esecutrice in base alla somma degli avanzamenti delle componenti elementari che costituiscono il prezzo a corpo e la loro incidenza sullo stesso.

ART. 12 - PREZZI D'APPALTO

I prezzi unitari offerti dall'Impresa si intendono accettati dalla stessa in base a calcoli di sua convenienza ed a tutto suo rischio; in detti prezzi si riconoscono comprensivi tutte le spese inerenti e conseguenti all'esecuzione dei lavori secondo le prescrizioni del presente capitolato che si intendono richiamate per ogni prezzo.

E' stabilito pertanto e l'offerente presentando l'offerta riconosce:

- che i prezzi offerti per fornitura di mano d'opera comprendono oltre alla mercede, anche l'utile dell'Impresa e le sue spese generali, l'uso e consumo di mezzi ed attrezzi, le spese di assicurazione e previdenza e quelle di trasporto;
- che i prezzi offerti per la fornitura di materiale a pie' d'opera comprendono anche l'utile dell'Impresa e le spese generali ed accessorie;
- che i prezzi offerti per lavori compiuti comprendono anche il sopra indicato utile, la quota per spese generali ed accessorie, per gli spessori, per gli sprechi e per tutti gli oneri derivanti dall'applicazione delle disposizioni del presente capitolato e contenute nei regolamenti, norme e decreti in esse citati; che essi comprendono inoltre tutti gli oneri per dare ogni singola opera completa e funzionante fornita di tutti gli accessori non menzionati e necessari per assicurare l'uso, l'efficienza e la durata e che comprendono infine le spese relative alla manutenzione delle opere fino al collaudo.