



GIUNTA REGIONALE

DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE - TRASPORTI - DPE

SERVIZIO GENIO CIVILE PESCARA - DPE015

UFFICIO Espropri, CE.RE.MO.CO., C.R.T.A.  
Sede di L'Aquila

Via Salaria Antica Est, n° 27/F  
67100 L'Aquila

REGIONE  
ABRUZZO

**PREZZI INFORMATIVI  
OPERE EDILI NELLA  
REGIONE ABRUZZO  
2021**

# INDICE GENERALE

## P. OPERE PROVVISORIALI

### **P.02 CERCHIATURE E PUNTELLATURE**

P.02.10 CERCHIATURE E PUNTELLATURE

### **P.03 SBATACCHIATURE, ARMATURE, CENTINE**

P.03.10 SBATACCHIATURE, ARMATURE, CENTINE

### **P.04 CAVALLETTI, TRABATTELLI E PONTEGGI**

P.04.10 CAVALLETTI, TRABATTELLI E PONTEGGI

## S. SICUREZZA

### **S.01 OPERE PROVVISORIALI PER NOLO**

S.01.10 RECINZIONI PROVVISORIALI

S.01.20 SISTEMI ANTICADUTA

S.01.30 PREVENZIONE INCENDI

### **S.02 OPERE PER IMPIANTO FISSO DI CANTIERE**

S.02.10 TETTOIE E PASSERELLE

S.02.20 BOX E MONOBLOCCHI PREFABBRICATI

### **S.03 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE**

S.03.10 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

S.03.20 CASSETTE PRONTO SOCCORSO

### **S.04 SEGNALETICA**

S.04.10 SEGNALETICA DI SICUREZZA AZIENDALE

S.04.20 SEGNALETICA DI SICUREZZA COLLETTIVA O PUBBLICA

### **S.05 DISPOSITIVI DIVERSI**

S.05.10 DISPOSITIVI DIVERSI

### **S.06 SISTEMI DI SICUREZZA DA AGENTI VIRALI TRASMISSIBILI**

S.06.10 APPENDICE COVID-19 (D.G.R. n. 248 del 07/05/2020)

## L. SONDAGGI, INDAGINI GEOFISICHE, ANALISI E PROVE

### **L.01 SONDAGGI**

L.01.10 SONDAGGI A PICCOLA PROFONDITÀ

L.01.20 PERFORAZIONI A ROTAZIONE A CAROTAGGIO CONTINUO

L.01.30 PERFORAZIONI A DISTRUZIONE DI NUCLEO

L.01.40 PRELIEVO DI CAMPIONI, PROVE, INSTALLAZIONI IN FORO

L.01.50 PROVE PENETROMETRICHE

L.01.60 SONDAGGI - VOCI GENERALI

### **L.02 ANALISI E PROVE DI LABORATORIO**

L.02.20 ANALISI

L.02.30 PROVE FISICHE E MECCANICHE

L.02.40 PROVE IN SITO

- L.02.50 PROVE SU ROCCIA
- L.02.60 CARATTERISTICHE MECCANICHE

### **L.03 INDAGINI GEOFISICHE**

- L.03.10 SONDAGGI E PROFILI ELETTRICI
- L.03.20 PROSPEZIONI SISMICHE, LOGS GEOFISICI IN FORO
- L.03.30 INDAGINI GEORADAR
- L.03.40 LOGS GEOFISICI IN POZZO
- L.03.50 PROVE GEOFISICHE IN LABORATORIO

## **E. EDILIZIA - OPERE CIVILI**

### **E.01 BONIFICHE, SCAVI, DEMOLIZIONI E RIMOZIONI**

- E.01.00 BONIFICHE E RIMOZIONE ORDIGNI
- E.01.10 SBANCAMENTI
- E.01.20 SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA
- E.01.30 SCAVI MANUALI
- E.01.40 RINTERRI
- E.01.45 BLINDOSCAVI
- E.01.50 DEMOLIZIONE DI FABBRICATI
- E.01.60 DEMOLIZIONI DI MURATURE TRAMEZZATURE ETC.
- E.01.70 TRACCE, TAGLI, CAROTAGGI
- E.01.80 TAGLI A SEZIONE OBBLIGATA DI MURATURE E SOLAI
- E.01.90 DEMOLIZIONI DI INTONACI
- E.01.100 DEMOLIZIONI DI PAVIMENTI, RIVESTIMENTI, SOTTOFONDI ETC.
- E.01.110 DEMOLIZIONI DI SOLAI E VOLTE
- E.01.120 RIMOZIONI DI CONTROSOFFITTI
- E.01.130 DEMOLIZIONI DI TETTI E MANTI IMPERMEABILI
- E.01.140 RASCHIATURE E SVERNICIATURE
- E.01.150 RIMOZIONE DI INFISSI
- E.01.160 RIMOZIONE DI INFISSI E OPERE IN FERRO, RECINZIONI ETC.
- E.01.170 RIMOZIONE DI IMPIANTI IDRICO-SANITARI
- E.01.180 RIMOZIONE DI APPARECCHIATURE E IMPIANTI
- E.01.190 DEMOLIZIONI DI PAVIMENTAZIONI E OPERE STRADALI, ESPURGHI
- E.01.200 MOVIMENTAZIONI E TRASPORTI
- E.01.210 SMALTIMENTI

### **E.02 FONDAZIONI PROFONDE**

- E.02.10 DIAFRAMMI
- E.02.20 PALI INFISSI
- E.02.30 PALI TRIVELLATI
- E.02.40 SOVRAPPREZZI E OPERE ACCESSORIE
- E.02.50 MICROPALI
- E.02.60 TIRANTI

### **E.03 CALCESTRUZZI, CASSEFORME E FERRO PER CEMENTO ARMATO**

- E.03.10 CALCESTRUZZI
- E.03.20 SOVRAPPREZZI AI CALCESTRUZZI
- E.03.30 CASSERATURE
- E.03.40 ARMATURE
- E.03.50 PROFILI PER GIUNTI
- E.03.60 CONNETTORI PER RIPRESA GETTO
- E.03.70 GIUNTI DI RIPRESA

E.03.80 GIUNTI DI DILATAZIONE

#### **E.04 OPERE METALLICHE E STRUTTURE IN LEGNO**

- E.04.10 CARPENTERIE E OPERE IN ACCIAIO
- E.04.20 OPERE IN ACCIAIO INOX
- E.04.30 GRIGLIATI ZINCATI E IN ACCIAIO INOX
- E.04.40 ZINCATURA A FREDDO E A CALDO, SABBIAURA
- E.04.50 STRUTTURE IN LEGNO
- E.04.60 STRUTTURE IN LEGNO LAMELLARE
- E.04.70 OPERE COMPLEMENTARI

#### **E.05 MURATURE**

- E.05.10 MURATURE IN PIETRAMME
- E.05.20 MURATURE E TRAMEZZATURE IN LATERIZIO
- E.05.30 MURATURE E TRAMEZZATURE CON BLOCCHI IN CALCESTRUZZO
- E.05.40 MURATURE E TRAMEZZATURE CON BLOCCHI FORATI IN CONGLOMERATO DI ARGILLA
- E.05.50 MURATURE E TRAMEZZATURE CON BLOCCHI MULTISTRATO
- E.05.60 MURATURE E TRAMEZZATURE CON BLOCCHI IN CONGLOMERATO CELLULARE
- E.05.70 MURATURE A CASSA VUOTA
- E.05.80 FODERE
- E.05.90 TRAMEZZATURE IN GESSO
- E.05.100 PARTIZIONI VERTICALI IN CARTONGESSO

#### **E.06 SOLAI**

- E.06.10 SOLAI IN LATERO CEMENTO
- E.06.20 SOLAI ALLEGGERITI
- E.06.30 SOLAI IN LAMIERA GRECATA
- E.06.40 SOLAI IN TAVELLONI
- E.06.50 SOLAI AD ELEMENTI PREFABBRICATI

#### **E.07 INTONACI**

- E.07.10 INTONACI RUSTICI E CIVILI
- E.07.20 INTONACI PREMISCELATI
- E.07.30 INTONACI SPECIALI
- E.07.40 OPERE COMPLEMENTARI

#### **E.08 OPERE DI SOTTOFONDO**

- E.08.10 MASSI DI RIEMPIMENTO O GENERICI, DRENAGGI, VESPAI
- E.08.20 MASSI DI ISOLAMENTO E ALLEGGERIMENTO
- E.08.30 MASSETTI PER POSA GUAINA
- E.08.40 MASSETTI PER PAVIMENTAZIONI
- E.08.50 MASSETTI PREMISCELATI ISOLANTI E SPECIALI
- E.08.60 RETI PER MASSI

#### **E.09 PAVIMENTI**

- E.09.10 POSA IN OPERA
- E.09.20 PAVIMENTI IN GRANIGLIE E MARMI
- E.09.30 PAVIMENTI IN GRES
- E.09.40 PAVIMENTI IN CERAMICA
- E.09.50 PAVIMENTI IN COTTO
- E.09.60 PAVIMENTI IN CLINKER
- E.09.70 PAVIMENTI IN GOMMA, PVC E LINOLEUM
- E.09.80 PAVIMENTI PER IMPIANTI SPORTIVI
- E.09.90 PAVIMENTI IN MOQUETTES
- E.09.100 PAVIMENTI IN LEGNO
- E.09.110 PAVIMENTI INDUSTRIALI
- E.09.120 PAVIMENTI SOPRAELEVATI

E.09.130 OPERE COMPLEMENTARI

**E.10 RIVESTIMENTI**

- E.10.10 POSA IN OPERA
- E.10.20 RIVESTIMENTI IN CERAMICA
- E.10.30 RIVESTIMENTI IN GOMMA, PVC, LINOLEUM
- E.10.40 RIVESTIMENTI IN MARMO
- E.10.50 RIVESTIMENTI IN PIETRA
- E.10.60 RIVESTIMENTI IN LATERIZIO
- E.10.70 RIVESTIMENTI IN VETRO
- E.10.80 ZOCCOLINI
- E.10.90 PROFILI ANGOLARI

**E.11 OPERE IN VETROCEMENTO**

- E.11.10 OPERE IN VETROCEMENTO

**E.12 GIUNTI DI DILATAZIONE**

- E.12.10 GIUNTI DI DILATAZIONE
- E.12.20 COPRIGIUNTI

**E.13 MANTI DI COPERTURA E OPERE DA LATTONIERE**

- E.13.10 PREPARAZIONE AI MANTI DI POSA
- E.13.20 MANTI DI COPERTURA IN TEGOLE
- E.13.30 COPERTURA IN LASTRE E PANNELLI
- E.13.40 SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE E OPERE DA LATTONIERE

**E.14 IMPERMEABILIZZAZIONI**

- E.14.10 IMPERMEABILIZZAZIONI BITUMINOSE
- E.14.20 MANTI IMPERMEABILI A DOPPIO STRATO
- E.14.30 MANTI IMPERMEABILI SINTETICI
- E.14.40 TETTO ROVESCIO
- E.14.50 BARRIERA VAPORE
- E.14.60 IMPERMEABILIZZAZIONI CON RESINE E MALTE SPECIALI
- E.14.70 OPERE COMPLEMENTARI

**E.15 CONDOTTI E CANNE FUMARIE**

- E.15.10 CONDOTTI E CANNE FUMARIE

**E.16 OPERE DI PROTEZIONE TERMICA E ACUSTICA**

- E.16.10 ISOLAMENTO TERMICO DI COPERTURE PIANE
- E.16.20 ISOLAMENTO TERMICO DI COPERTURE INCLINATE
- E.16.30 ISOLAMENTI TERMICI PER SOTTOTETTI
- E.16.40 ISOLAMENTI TERMICI PER PRIMO SOLAIO
- E.16.50 ISOLAMENTI TERMICI A CAPPOTTO
- E.16.60 ISOLAMENTI TERMICI PER INTERCAPEDINE
- E.16.70 ISOLAMENTO ACUSTICO

**E.17 CONTROSOFFITTI, PARETI DIVISORIE E COMPARTIMENTAZIONI ANTINCENDIO**

- E.17.10 CONTROSOFFITTI IN RETE METALLICA E CARTONGESSO
- E.17.20 CONTROSOFFITTI IN ALLUMINIO E ABS
- E.17.30 CONTROSOFFITTI IN ACCIAIO
- E.17.40 CONTROSOFFITTI IN PANNELLI DI ALLUMINIO, FIBRE E VARI
- E.17.50 COMPARTIMENTAZIONI ANTINCENDIO

**E.18 INFISSI, PORTE E SERRANDE IN ACCIAIO**

- E.18.10 PORTONI E PORTE IN ACCIAIO
- E.18.20 INFISSI IN ACCIAIO
- E.18.30 SERRANDE IN ACCIAIO

E.18.40 PORTE TAGLIAFUOCO IN ACCIAIO

**E.19 PORTE E INFISSI IN LEGNO, ALLUMINIO, PVC**

E.19.10 PORTONI E PORTE IN LEGNO DA FALEGNAMERIA

E.19.20 PORTE IN LEGNO DA INDUSTRIA

E.19.30 INFISSI IN LEGNO E LEGNO-ALLUMINIO

E.19.40 PERSIANE IN LEGNO

E.19.50 PORTE IN ALLUMINIO

E.19.60 INFISSI IN ALLUMINIO

E.19.70 INFISSI E PORTE IN PVC

E.19.80 PERSIANE AVVOLGIBILI

E.19.90 OPERE ACCESSORIE PER INFISSI E PORTE IN LEGNO

E.19.100 OPERE ACCESSORIE PER INFISSI E PORTE IN ACCIAIO E ALLUMINIO

E.19.110 PORTE E VETRATE ANTINCENDIO IN LEGNO

E.19.120 PORTE PER EDIFICI OSPEDALIERI

**E.20 OPERE DA VETRAIO**

E.20.10 VETRI E CRISTALLI

E.20.20 VETRATE ISOLANTI

E.20.25 VETRATE ISOLANTI DI SICUREZZA

E.20.30 VETRI RIFLETTENTI

E.20.40 VETRI ANTIFUOCO

E.20.50 VETRATE IN MATERIE PLASTICHE

E.20.60 OPERE ACCESSORIE

**E.21 OPERE DA PITTORE**

E.21.10 PREPARAZIONE DELLE PARETI

E.21.20 TINTEGGIATURE

E.21.30 RIVESTIMENTI

E.21.40 VERNICIATURE

E.21.50 RIVESTIMENTI IN CARTA O TESSUTI

**E.22 OPERE CON MARMI, PIETRE E PIETRE RICOMPOSTE**

E.22.10 OPERE IN MARMO E PIETRA

E.22.20 PIETRA RICOMPOSTA

E.22.30 OPERE COMPLEMENTARI

**E.23 SISTEMAZIONI ESTERNE**

E.23.10 PAVIMENTAZIONI IN CUBETTIO PIETRA

E.23.20 PAVIMENTAZIONI IN ELEMENTI DI CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO

E.23.30 PAVIMENTAZIONI IN LATERIZIO

E.23.40 PAVIMENTAZIONI IN BLOCCHETTI DI COTTO O TUFO

E.23.50 PAVIMENTAZIONI IN CLINKER E CERAMICA

E.23.60 CORDONI PREFABBRICATI

E.23.70 RECINZIONI

E.23.80 PERCORSI TATTILI

**E.24 DISPOSITIVI ANTISISMICI**

E.24.10 ISOLATORI A SCORRIMENTO

E.24.20 ISOLATORI ELASTOMERICI

E.24.30 CONTROVENTI DISSIPATIVI

**R. RECUPERO E CONSOLIDAMENTO STATICO**

**R.10 BONIFICA DA AMIANTO**

- R.10.10 CONFINAMENTI
- R.10.20 OPERAZIONI DI BONIFICA E SMALTIMENTO

#### **R.20 RIFACIMENTI, RESTAURO E CONSOLIDAMENTO DI STRUTTURE IN LEGNO**

- R.20.10 SOSTITUZIONE E RIMONTAGGIO DELLE ORDITURE
- R.20.15 TRATTAMENTI
- R.20.20 CONSOLIDAMENTO CON PROFILATI DI ACCIAIO E MATERIALI COMPOSITI

#### **R.30 RIFACIMENTI, RESTAURO E CONSOLIDAMENTO DI STRUTTURE MURARIE O MISTE**

- R.30.10 PERFORAZIONI
- R.30.20 TIRANTI, CATENE, INGHISAGGI, INIEZIONI
- R.30.30 RIPARAZIONI E CONSOLIDAMENTI DI MURATURE
- R.30.40 SARCITURA DI LESIONI E DISTACCHI
- R.30.50 RIFACIMENTI E CONSOLIDAMENTI DI STRUTTURE ORIZZONTALI
- R.30.60 CONSOLIDAMENTO DI VOLTE
- R.30.70 INTERVENTI E RESTAURI SU INTONACI, PARAMENTI ESTERNI, CORNICI
- R.30.80 MODULI ANTISISMICI SALVAVITA

#### **R.40 RIFACIMENTI, RESTAURO E CONSOLIDAMENTO DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO**

- R.40.10 RIPARAZIONI E RIFACIMENTI
- R.40.20 RIPARAZIONI DI LESIONI
- R.40.30 INCAMICIATURE IN ACCIAIO
- R.40.40 INTERVENTI DI RINFORZO CON MATERIALI COMPOSITI
- R.40.50 INTERVENTI PER INSERIMENTO DI ISOLATORI SISMICI
- R.40.60 CASSERO TERMOISOLATO PREFABBRICATO (CAPPOTTO SISMICO)

#### **R.50 INTERVENTI DI RIPRISTINO SU TETTI E TERRAZZE**

- R.50.10 INTERVENTI DI RIPRISTINO SU TETTI
- R.50.20 RIPARAZIONI SU BALCONI E TERRAZZE

#### **R.60 RIPARAZIONE DI INFISSI**

- R.60.10 RIPARAZIONE DI INFISSI IN LEGNO
- R.60.20 RIPARAZIONE DI INFISSI IN METALLO

#### **R.70 RIPARAZIONE E CONTROLLO DI IMPIANTI**

- R.70.10 RIPARAZIONE E CONTROLLO DI IMPIANTI

#### **R.80 RECUPERI PER OPERE VARIE**

- R.80.10 RECUPERI PER OPERE VARIE

### **U. INFRASTRUTTURE - OPERE DI URBANIZZAZIONE**

#### **U.01 ACQUEDOTTI**

- U.01.10 CONDOTTE IN GHISA
- U.01.20 CONDOTTE IN ACCIAIO
- U.01.30 CONDOTTE IN MATERIE PLASTICHE
- U.01.35 TUBAZIONI IN LEGA POLIMERICA PVC-A SEMPLICI E CON GIUNTO ANTISFILAMENTO
- U.01.40 CONDOTTE IN VETRORESINA
- U.01.50 APPARECCHIATURE IDRAULICHE

#### **U.02 OPERE FOGNARIE**

- U.02.10 CONDOTTE IN CONGLOMERATO
- U.02.20 CONDOTTE IN GRES CERAMICO
- U.02.30 CONDOTTE IN GHISA
- U.02.40 CONDOTTE IN MATERIE PLASTICHE
- U.02.50 CONDOTTE IN VETRORESINA

- U.02.60 TUBI DRENANTI
- U.02.70 TUBAZIONI SPIRALATE IN POLIETILENE RINFORZATO CON ACCIAIO

### **U.03 GASDOTTI**

- U.03.10 CONDOTTE IN ACCIAIO
- U.03.20 CONDOTTE IN MATERIE PLASTICHE

### **U.04 OPERE COMPLEMENTARI, POZZETTI E VASCHE**

- U.04.10 OPERE COMPLEMENTARI E ATTRAVERSAMENTI
- U.04.20 POZZETTI E VASCHE
- U.04.30 PROTEZIONI ELETTRICHE

### **U.05 OPERE STRADALI**

- U.05.10 SCAVI
- U.05.20 RILEVATI STRADALI
- U.05.30 GEOTESSUTI
- U.05.40 SOVRASTRUTTURA STRADALE
- U.05.50 OPERE D'ARTE
- U.05.60 APPARECCHI DI APPOGGIO E GIUNTI DI DILATAZIONE
- U.05.70 LAVORI IN SOTTERRANEO
- U.05.80 OPERE COMPLEMENTARI
- U.05.90 BARRIERE STRADALI
- U.05.100 SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE

### **U.06 ARREDO URBANO**

- U.06.10 MANUFATTI PER ARREDO URBANO

### **U.07 OPERE A VERDE**

- U.07.10 OPERE A VERDE

### **U.08 BONIFICA MONTANA, OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA, INGEGNERIA NATURALISTICA**

- U.08.10 BONIFICA MONTANA, SISTEMAZIONI FLUVIALI
- U.08.20 GABBIONI E MATERASSI
- U.08.30 ANCORAGGI E BARRIERE PARAMASSI
- U.08.40 RIVESTIMENTI E PROTEZIONI
- U.08.50 INGEGNERIA NATURALISTICA

### **U.09 OPERE MARITTIME**

- U.09.10 SCAVI E RIPASCIMENTI
- U.09.20 SALPAMENTI
- U.09.30 DEMOLIZIONI, RIMOZIONI E TAGLI
- U.09.40 SCANNI
- U.09.50 SCOGLIERE E BANCHINE

## **IM. IMPIANTI TECNOLOGICI**

### **IM.T IMPIANTI TERMICI**

- IM.10 IMPIANTI E CIRCUITI TERMICI
- IM.20 CAMINI E SFIATATOI
- IM.30 RADIATORI E PANNELLI RADIANTI
- IM.40 CORPI SCALDANTI A TERMOCONVEZIONE
- IM.50 GENERATORI DI ARIA CALDA
- IM.60 GRUPPI TERMICI
- IM.70 GENERATORI DI CALORE AD ACQUA CALDA
- IM.80 BRUCIATORI
- IM.90 APPROVVIGIONAMENTO COMBUSTIBILE

- IM.100 PRODUTTORI DI ACQUA CALDA SANITARIA
- IM.110 APPARECCHIATURE PER FONTI ENERGETICHE ALTERNATIVE
- IM.120 ELETTROPOMPE

#### **IM.I IMPIANTISTICA IDRAULICA**

- IM.130 APPROVVIGIONAMENTO IDRICO
- IM.140 TRATTAMENTO DELL'ACQUA
- IM.150 TUBAZIONI
- IM.160 RIVESTIMENTI ISOLANTI PER IMPIANTI
- IM.170 VALVOLAME
- IM.180 ACCESSORI PER IMPIANTISTICA
- IM.190 APPARECCHI DI REGOLAZIONE
- IM.200 DISPOSITIVI DI MISURA E CONTABILIZZAZIONE

#### **IM.C IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO**

- IM.220 FILTRAZIONE E UMIDIFICAZIONE ARIA
- IM.230 VENTILATORI E SILENZIATORI
- IM.240 DISTRIBUZIONE ARIA
- IM.250 SCAMBIATORI DI CALORE
- IM.260 UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA
- IM.270 CENTRALI DI TRATTAMENTO ARIA
- IM.280 PRODUTTORI DI ACQUA REFRIGERATA
- IM.290 TORRE EVAPORATIVA
- IM.300 UNITÀ AUTONOME DI CONDIZIONAMENTO

#### **IM.S IMPIANTO IDRICO-SANITARIO**

- IM.310 OPERE MURARIE PER IMPIANTISTICA
- IM.320 IMPIANTO IDRICO
- IM.330 IMPIANTO SANITARIO
- IM.340 SANITARI
- IM.350 ACCESSORI BAGNO E RUBINETTERIA
- IM.360 SERBATOI
- IM.370 SANITARI E ACCESSORI PER DISABILI

#### **IM.E IMPIANTI ELEVATORI**

- IM.380 IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO

## **EL. IMPIANTI ELETTRICI**

#### **EL.10 IMPIANTI ELETTRICI E DISTRIBUZIONE**

- EL.10.10 IMPIANTI E DISTRIBUZIONE CIRCUITI LUCE
- EL.10.20 IMPIANTI ELETTRICI E DISTRIBUZIONE CIRCUITI F.M.
- EL.10.30 INCREMENTI
- EL.10.40 IMPIANTI SEGNALAZIONE, CITOFOFONICI, TELEFONICI E TV

#### **EL.20 CAVIDOTTI, SCATOLE, CANALI**

- EL.20.10 TUBI PER DISTRIBUZIONE E CAVIDOTTI
- EL.20.20 TUBAZIONI, SCATOLE, CANALI E TRACCE

#### **EL.30 CAVI, CORDE E CONDUTTORI**

- EL.30.10 CAVI E CORDE
- EL.30.20 CAVI PER TRASMISSIONE DATI
- EL.30.30 CONDOTTI SBARRA

#### **EL.40 QUADRI ELETTRICI (INTERRUTTORI E CARPENTERIE)**

**EL.50 IMPIANTI DI MESSA A TERRA**

**EL.60 ILLUMINAZIONE DI INTERNI ED ESTERNI**

**EL.65 ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

EL.65.10 ARMATURA STRADALE

EL.65.20 PALI

EL.65.30 SBRACCI

EL.65.40 ARMADI E CASSETTE DI DERIVAZIONE PALI

EL.65.50 LAMPADE

EL.65.60 TORRI PORTAFARI

**EL.70 CABINE DI TRASFORMAZIONE**

**EL.80 RILEVAZIONE INCENDI, SISTEMI ANTINTRUSIONE, ACCESSORI AUTOMAZIONE**

EL.80.10 IMPIANTI DI RILEVAZIONE INCENDI

EL.80.20 SISTEMI ANTINTRUSIONE

EL.80.30 DISPOSITIVI E ACCESSORI PER IMPIANTI DI AUTOMAZIONE

**EL.85 IMPIANTI DI DIFFUSIONE SONORA**

**EL.90 GRUPPI DI CONTINUITÀ**

**EL.95 GRUPPI ELETTROGENI**

**EL.100 IMPIANTI FOTOVOLTAICI**

**EL.200 IMPIANTI ELETTRICI PER IMPIANTISTICA TERMOIDRAULICA**

**EL.300 AUTOMAZIONE CANCELLI**

## AVVERTENZE GENERALI

I prezzi contenuti nel presente Prezzario, predisposto dalla Regione Abruzzo con riferimento all'art. 23, co. 7, 16, del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50 Codice dei Contratti Pubblici e s.m.i., sono da intendersi come "prezzi di riferimento" validi su tutto il territorio regionale.

I prezzi riportati nei singoli capitoli sono stati ottenuti mediante analisi ricavate dalla composizione delle risorse elementari (mano d'opera e materiali), dei noli e dei semilavorati. Inoltre si intendono incluse nei prezzi tutte quelle dotazioni che l'impresa specializzata nell'esecuzione dell'attività di lavoro deve necessariamente avere nella propria organizzazione di cantiere.

Nei prezzi delle opere in ottemperanza alle vigenti disposizioni di legge in materia di contratti pubblici, sono stati valutati i compensi per spese generali ed utili d'impresa (valutati rispettivamente nel 15% e nel 10%); l'I.V.A. è a carico del committente ed è pagata a parte; il costo medio orario del lavoro a livello provinciale, per il personale dipendente da imprese del settore dell'edilizia e attività affini è determinato nelle tabelle allegate al Decreto Direttoriale 22/05/2020 n. 26, a cura del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, riferite al mese di maggio 2019 (ultime disponibili). Come dato univoco per l'Abruzzo viene assunto, per ciascun livello, il costo orario più alto rilevato nelle quattro province abruzzesi: 1° liv. € 24,18 - 2° liv. € 26,84 - 3° liv. € 28,91 - 4° liv. € 30,44; la variazione percentuale media annua dei costi elementari applicati è riferita alle ultime tabelle disponibili in data 24/06/2019 della *Commissione Regionale per il rilevamento dei costi medi mensili dei materiali da costruzione, dei noleggi, dei trasporti e della mano d'opera, ai fini revisionali per l'appalto di opere pubbliche (istituita con Circolare 505/AC del 28/01/1977)* del Ministero Infrastrutture e Trasporti - Provveditorato OO.PP. di L'Aquila.

In base alle suddette analisi si procederà ai periodici aggiornamenti ed integrazioni.

Si ricorda inoltre l'obbligo di utilizzo di materiali da costruzione dotati di marcatura CE, in conformità con il Regolamento (UE) n. 305/2011 o comunque rispondenti alle vigenti normative. Si fa presente che i prezzi di quei materiali (es. rame, ferro, prodotti petroliferi ecc.) che possono subire forti oscillazioni, anche giornaliere, devono essere considerati come indicativi.

La valutazione dei materiali e dei prodotti impiegati deve essere eseguita nel rispetto dei criteri di sostenibilità energetica e ambientale, con specifico riferimento ai Criteri Ambientali Minimi, come previsto dall'art. 34 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50 Codice dei Contratti Pubblici e s.m.i.

I prezzi si intendono informativi e medi per forniture e lavori normali di una certa consistenza. In caso di lavorazioni particolari non comprese nel presente prezzario è indispensabile effettuare le relative nuove analisi prezzi.

Salvo diverse indicazioni, riportate nelle singole voci, i prezzi sono da intendersi riferiti a forniture a piè d'opera. Nelle singole voci, anche se non specificatamente indicato nel testo degli articoli e salvo quanto in essi vi sia diversamente precisato, dovrà intendersi compreso tutto quanto non è esplicitamente escluso per l'esecuzione delle opere.

I prezzi fanno riferimento ad opere eseguite in normali condizioni di lavoro. In relazione alla peculiarità delle opere da realizzare - quali le particolari condizioni locali, la modesta entità dei lavori rispetto ai costi di approntamento del cantiere, le speciali difficoltà esecutive, il rispetto dei requisiti ambientali minimi, ecc. - il progettista potrà incrementare specifici prezzi fino ad un massimo del 30% dandone motivata giustificazione. Peraltro sono già previste in elenco, per alcune categorie di lavoro, apposite voci maggiorative.

Analogamente, per particolari condizioni locali favorevoli o per lavori caratterizzati da particolare semplicità, o ripetitività, o bassi costi di organizzazione del cantiere, il progettista potrà ridurre specifici prezzi fino ad un massimo del 30% dandone adeguata giustificazione. L'eventuale riduzione di cui al precedente capoverso è applicabile, a discrezione della stazione appaltante a seguito di scelta del progettista, solo limitatamente alle voci interessate dalle particolari condizioni locali favorevoli o ai lavori caratterizzati da particolare semplicità, o ripetitività o bassi costi di organizzazione del cantiere, e non in maniera "massiva e generalizzata" su qualsiasi voce che concorre alla computazione dei lavori da porre a base d'asta. Inoltre la suddetta riduzione non potrà essere applicata nei casi in cui la scelta dell'Operatore Economico che eseguirà i lavori derivi da una procedura concorrenziale che determinerà il prezzo più basso di esecuzione. Ne consegue che la stessa riduzione è applicabile in caso di affidamento diretto dei lavori da parte del committente secondo le disposizioni di legge vigenti.

Nelle voci di prezzo sono indicati la percentuale di incidenza della manodopera e l'importo della sicurezza relativo alle spese di adeguamento del cantiere in osservanza del D.Lgs. 09/04/2008 n. 81. Detto importo è stato valutato in base ad analisi parametriche dei vari dispositivi (protezioni, percorsi ecc.), sintetizzate nelle tabelle di seguito riportate per le varie categorie di lavoro, con indicazione della quota di incidenza sul totale delle spese generali.

Si precisa che per la determinazione dei costi della sicurezza, necessari per l'eliminazione dei rischi da interferenze che derivano dalla stima effettuata nel P.S.C. ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e secondo le indicazioni dell'allegato XV allo stesso con specifico riferimento al punto 4, si potranno utilizzare le specifiche voci contenute nei capitoli S. Sicurezza, P. Opere provvisorie ovvero le altre voci necessarie contenute in altri capitoli. (Ove da tali costi si dovesse detrarre la quota dell'utile dell'Impresa, i suddetti prezzi dovranno essere divisi per il coefficiente 1,10).

I metodi di misurazione delle voci sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edili" pubblicato dal Ministero dei Lavori Pubblici, Servizio tecnico centrale. In particolare, qualora non sia diversamente indicato nelle singole voci d'elenco, le quantità delle opere eseguite sarà determinata con metodi geometrici, oppure a peso, restando escluso ogni altro metodo.

Con i prezzi dei trasporti si intende compreso, qualora non sia diversamente precisato in contratto, il carico e lo scarico dei materiali dai mezzi di trasporto nonché le assicurazioni di ogni genere, le spese per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente ed ogni altra spesa per dare il mezzo in pieno stato di efficienza.

#### PRECISAZIONI SUL CAPITOLO VOCI ELEMENTARI NOLI E PRESTAZIONI

I dati elencati nel capitolo rappresentano le voci elementari utilizzate per la redazione delle analisi poste a base di tutti i prezzi previsti dal listino in vigore ed elencati nei capitoli che costituiscono il listino stesso. Le predette voci elementari non contemplano pertanto gli ulteriori oneri che concorrono nella determinazione del prezzo di una lavorazione (Mano d'opera, Trasporti, Spese Generali, Utile d'Impresa, incidenza della sicurezza aziendale ecc.) e pertanto NON DEVONO essere, in nessun caso, utilizzate per la compilazione di computi metrici estimativi ma potranno servire di supporto per l'elaborazione di eventuali ulteriori analisi di prezzi alle quali, in relazione a situazioni specifiche e particolari, le Stazioni Appaltanti intendono far ricorso, in alternativa ai prezzi contenuti nel listino ed elencati nei successivi capitoli.

#### TERRE E ROCCE DA SCAVO (SOTTOPRODOTTO)

Per tutti gli scavi, in via esemplificativa e non esaustiva: sbancamenti, fondazioni, trincee, perforazioni, trivellazioni, palificazioni, consolidamenti, opere infrastrutturali, gallerie, strade, rimozione e livellamento di opere in terra, che presentano i requisiti e le caratteristiche per esse-

re gestite come sottoprodotti, vale la disciplina dettata dal DPR 120/2017 e s.m.i. ovvero, il materiale da scavo:

- a) è generato durante la realizzazione dell'opera, di cui costituisce parte integrante, ma la sua produzione non è lo scopo primario;
- b) è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo o dichiarazione (art. 9, 21, DPR 120/2017);
- c) è idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- d) per le modalità di utilizzo di cui alla precedente lettera b) soddisfa i requisiti di qualità ambientale, previsti dai Capi II, III o IV del DPR 120/2017 e le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) sono inferiori ai limiti previsti dalle Tab. A e B di riferimento di cui all'All. 5, Parte IV, del D.Lgs. 152/2006.

Il materiale da scavo così generato potrà essere riutilizzato nel corso di esecuzione della stessa opera o in un'opera diversa, per la realizzazione di rinterri, riempimenti, modellazioni, rilevati, ripascimenti, interventi a mare, miglioramenti fondiari o viari, altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali ai sensi della vigente disciplina urbanistica e igienico-sanitaria. In sostituzione dei materiali di cava nei processi produttivi, gli oneri di conferimento sono stabiliti dalle relative voci di listino a seconda se trattasi di materiali di cui le CSC di riferimento rientrano in Tab. A (siti ad uso verde pubblico, privato residenziale) o in Tab. B (siti commerciali/industriali). In caso di superamento delle CSC (Tab. B) anche di un solo parametro, se non dimostrabile che ciò sia dovuto ad un valore di fondo, i materiali non potranno essere gestiti come sottoprodotto e dovranno essere necessariamente trattati come rifiuti ai sensi del D.Lgs 152/2006 ed eventualmente sottoposti a procedure di bonifica. I Volumi di scavo sono quelli calcolati da progetto.

Gli oneri di conferimento sono compensati solo nel momento in cui viene presentato alla Direzione Lavori il documento di cui alla normativa vigente, atti di trasporto e Dichiarazione di avvenuto utilizzo ai sensi del DPR 120/2017 al termine dei lavori o comunque entro il termine di validità del piano o della dichiarazione di utilizzo.

#### CAMPIONAMENTO

Le prove saranno in numero adeguato rispetto all'opera da realizzare in base a quanto previsto dalla vigente normativa (DPR 120/2017 e Delibera n. 54/2019 SNPA) ed all'estensione dello scavo, sia esso a sezione o lineare ed ai volumi scavati.

Nel compenso per la caratterizzazione dei campioni, da effettuarsi con apposita attrezzatura, sono compresi: fornitura del contenitore, etichettatura, sigillatura e trasporto in laboratorio.

Per le procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali sono adottati i criteri di cui all'Allegato 4 del DPR 120/2017.

#### ANALISI CHIMICHE

Le prove si intendono eseguite da strutture autorizzate e accreditate; il rilascio dell'apposito Certificato sarà l'unico documento che potrà attestare l'avvenuta prova ed i requisiti di qualità ambientale e compatibilità con il sito o siti di riutilizzo. Necessita garantire una congrua rappresentatività rispetto all'area da indagare per la verifica dei requisiti di qualità ambientale, considerando le porzioni più superficiali, il fondo scavo e la zona intermedia.

I parametri analitici da ricercare devono essere definiti in base alle possibili sostanze riconducibili ad attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento di fuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera.

Ove ne ricorrano le condizioni è possibile il campionamento sul materiale in modo da ottenere un esemplare rappresentativo secondo la norma UNI 10802.

Nel caso in cui le terre e rocce da scavo prodotte contengano materiali di origine antropica, gli stessi non possono superare il limite del 20% in peso calcolato secondo la formula prevista in All. 10, esclusi materiali derivanti da estrazioni minerarie o da cava utilizzati come strato drenante e geologicamente distinguibili dal suolo originario. In questo caso i materiali dovranno essere sottoposti al test di cessione, ai sensi del DM 05/02/1998, oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'art. 4, co. 2, lett. d), DPR 120/2017.

#### NUOVE DESIGNAZIONI CAVI CPR, CAPITOLO EL

La nuova normativa CPR prevede la scelta del cavo da installare in funzione del livello di rischio nell'ambiente di lavoro. La tabella seguente riporta le nuove designazioni dei cavi CPR in funzione dell'ambiente di installazione interessato.

LIVELLO DI RISCHIO	LUOGHI DI IMPIEGO	DESIGNAZIONE CAVI NON CPR	DESIGNAZIONE CAVI CPR
ALTO	Aerostazioni, stazioni ferroviarie, stazioni marittime, metropolitane in tutto o in parte sotterranee. Gallerie stradali di lunghezza superiore a 500 m e ferroviarie superiori a 1000 m.	FG100M2 - 0,6/1 kV	FG180M18 - 0,6/1 kV
		FG100M1 - 0,6/1 kV	FG180M16 - 0,6/1 kV
MEDIO	Strutture sanitarie che erogano prestazioni in regime di ricovero ospedaliero e/o residenziale a ciclo continuativo e/o diurno, case di riposo per anziani con oltre 25 posti letto; strutture sanitarie che erogano prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, ivi comprese quelle riabilitative, di diagnostica strumentale e di laboratorio. Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato. Alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico-alberghiere, studenti, villaggi turistici, alloggi agrituristici, ostelli per la gioventù, rifugi alpini, bed & breakfast, dormitori, case per ferie, con oltre 25 posti-letto; strutture turistico-ricettive nell'aria aperta (campeggi, villaggi turistici, ecc.) con capacità ricettiva superiore a 400 persone. Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 100 persone presenti; asili nido con oltre 30 persone presenti. Locali adibiti ad esposizione e/o vendita all'ingrosso o al dettaglio, fiere e quartieri fieristici. Aziende ed uffici con oltre 300 persone presenti; biblioteche ed archivi, musei, gallerie, esposizioni e mostre. Edifici destinati ad uso civile, con altezza antincendio superiore a 24 m.	FG70M1 - 0,6/1 kV	FG160M16 - 0,6/1 kV
		N07G9-K 450/750 V	FG17 - 450/750 V
		H07Z1-K type 2/FM9 450/750 V	H07Z1-K type 2 450/750 V
BASSO (posa a fascio)	Altre attività: edifici destinati ad uso civile, con altezza antincendio inferiore a 24 m, sala d'attesa, bar, ristorante, studio medico.	FG70R - 0,6/1 kV	FG160R16 - 0,6/1 kV
		N07V-K	FS17 - 450/750 V
BASSO (posa singola)	Altre attività: installazioni non previste negli edifici di cui sopra e dove non esiste rischio di incendio e pericolo per persone e/o cose.	H07RN-F	H07RN-F

#### SISTEMI DI SICUREZZA DA AGENTI VIRALI TRASMISSIBILI

##### S.06.10 - APPENDICE COVID-19 (D.G.R. n. 248 del 07/05/2020)

Con D.G.R. n. 248 del 07/05/2020, pubblicata sul B.U.R.A.T. Ordinario n. 19 del 13/05/2020, è stato approvato il prospetto: *Appendice COVID-19 al Prezzario Abruzzo 2020* secondo l'Art. 5, co. 6, della L.R. 06/04/2020 n. 9, recante: *Misure straordinarie ed urgenti per l'economia e l'oc-*

*cupazione connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19* (pubblicata sul B.U.R.A.T. Speciale n. 44 del 07/04/2020 ed entrata in vigore il 08/04/2020). Successivamente, in merito, il Servizio Genio Civile Pescara ha emanato la circolare prot. n. RA/0294001/20 del 08/10/2020 di aggiornamento voci SIC.COVID.09 e SIC.COVID.13.b.

Trattasi di misure finalizzate alla protezione individuale (oneri aziendali) che potrebbero ricondursi a misure finalizzate alla protezione collettiva (costi della sicurezza) qualora il CSE o CSP dovessero ritenere che, per lo specifico cantiere, gli stessi dispositivi sono necessari per contenere il contagio (es. COVID-19) per lavorazioni interferenti. Nel listino l'elenco delle nuove voci aggiornato.

Si indicano di seguito le modalità di misurazione e le altre specifiche indicazioni per le varie categorie di lavoro.

**P. OPERE PROVVISORIALI**  
**S. SICUREZZA**  
**L. SONDAGGI, INDAGINI GEOFISICHE, ANALISI E PROVE**

Per la determinazione degli oneri per la sicurezza relativi alle spese di adeguamento del cantiere in osservanza del D.Lgs. 09/04/2008 n. 81, si sono utilizzate analisi parametriche dei vari dispositivi (protezioni, percorsi ecc.), sintetizzate nelle seguenti tabelle per le varie categorie di lavoro. Nelle tabelle è anche indicata la quota di incidenza sul totale delle spese generali.

<b>P.02 OPERE PROVVISORIALI</b>				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,60 %	180,00	1,07 %
protezioni orizzontali	7,5	20,00 %	180,00	0,83 %
protezioni verticali	20	14,00 %	180,00	1,56 %
protezioni ambientali	0,2	10,00 %	60,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	10,00 %	180,00	0,22 %
protezioni per elevazione	1,5	25,00 %	180,00	0,21 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	13,90 %	60,00	0,12 %
<b>totale</b>		<b>100,00 %</b>		<b>4,12 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 34,74 %				

<b>P.03 SBATACCHIATURE, ARMATURE, CENTINE</b>				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,60 %	180,00	1,07 %
protezioni orizzontali	7,5	20,00 %	180,00	0,83 %
protezioni verticali	20	14,00 %	180,00	1,56 %
protezioni ambientali	0,2	10,00 %	60,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	10,00 %	180,00	0,22 %
protezioni per elevazione	1,5	25,00 %	180,00	0,21 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	13,90 %	60,00	0,12 %
<b>totale</b>		<b>100,00 %</b>		<b>4,12 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 34,74 %				

<b>P.04 CAVALLETTI, TRABATTELLI E PONTEGGI</b>				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,60 %	180,00	1,07 %
protezioni orizzontali	7,5	20,00 %	180,00	0,83 %
protezioni verticali	20	14,00 %	180,00	1,56 %
protezioni ambientali	0,2	10,00 %	60,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	10,00 %	180,00	0,22 %
protezioni per elevazione	1,5	25,00 %	180,00	0,21 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	13,90 %	60,00	0,12 %
<b>totale</b>		<b>100,00 %</b>		<b>4,12 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali delle spese : 34,74 %				

L.01 SONDAGGI				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,60 %	180,00	1,07 %
protezioni orizzontali	7,5	8,00 %	180,00	0,33 %
protezioni verticali	20	0,00 %	180,00	0,00 %
protezioni ambientali	0,2	8,00 %	60,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	2,00 %	180,00	0,03 %
protezioni in elevazione	4	5,00 %	180,00	0,11 %
protezioni per elevazione	1,5	12,00 %	180,00	0,10 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	62,90 %	60,00	0,55 %
<b>totale</b>		<b>100,00 %</b>		<b>2,22 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 18,72 %				

L.02 PROVE DI LABORATORIO				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,60 %	180,00	1,07 %
protezioni orizzontali	7,5	8,00 %	180,00	0,33 %
protezioni verticali	20	0,00 %	180,00	0,00 %
protezioni ambientali	0,2	8,00 %	60,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	2,00 %	180,00	0,03 %
protezioni in elevazione	4	5,00 %	180,00	0,11 %
protezioni per elevazione	1,5	12,00 %	180,00	0,10 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	62,90 %	60,00	0,55 %
<b>totale</b>		<b>100,00 %</b>		<b>2,22 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 18,72 %				

L.03 INDAGINI GEOFISICHE				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,50 %	180,00	1,00 %
protezioni orizzontali	7,5	5,00 %	180,00	0,21 %
protezioni verticali	20	10,00 %	180,00	1,11 %
protezioni ambientali	0,2	0,00 %	60,00	0,00 %
protezioni compartimentali	3	0,00 %	180,00	0,00 %
protezioni in elevazione	4	0,00 %	180,00	0,00 %
protezioni per elevazione	1,5	80,00 %	180,00	0,67 %
protezioni articolari	0,6	0,00 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	3,50 %	60,00	0,03 %
<b>totale</b>		<b>100,00 %</b>		<b>3,02 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 25,47 %				

## PONTEGGI

Si premette che tutti gli articoli del prezzo, per lavorazioni fino a 4 m di altezza, comprendono l'uso dei piani di appoggio, trabattelli ecc. Inoltre si intendono inclusi nel prezzo tutte quelle dotazioni che l'impresa specializzata nell'esecuzione della attività di lavoro deve necessariamente avere nella propria organizzazione di cantiere. Le puntellature e sbadacchiature sono sempre da intendersi incluse e valutate nei prezzi delle opere del presente prezzo in cui se ne prevede l'uso, per il normale andamento delle lavorazioni, anche se non specificatamente descritto.

Qualora sia necessaria, la contabilizzazione di trabattelli, ponti mobili e ponteggi da interno, la computazione dei relativi articoli andrà fatta per la superficie realmente asservita dall'utilizzo della attrezzatura per una sola volta, anche se per motivi relativi all'alternanza di fasi di lavoro diverse occorre movimentare più volte l'attrezzo sulla medesima superficie.

Nei prezzi sono compresi gli oneri relativi a: trasporto del materiale occorrente sul posto d'impiego e successivamente riportato a deposito ad opera compiuta; montaggio e smontaggio della struttura per dare il lavoro compiuto, compreso l'impiego di attrezzature, chioderie, legature, staffe ecc.; l'assistenza continua e la sorveglianza sia per la costruzione che per il disarmo; la cartellonistica del caso e la segnaletica luminosa che indichi lo stato di pericolo; il deterioramento del materiale impiegato; la messa a terra; la manutenzione necessaria a tenere in esercizio l'attrezzatura per ordinarie condizioni di operatività; oneri di progetto e calcolo; autorizzazioni ed eventuali oneri per diritti o licenze.

I ponteggi metallici utilizzati devono essere unicamente quelli autorizzati dal Ministero del lavoro, ed essere montati da personale esperto nel rispetto di tutte le vigenti normative in materia di sicurezza e di prevenzione degli infortuni.

I ponteggi complessi e quelli superiori a m 20 di altezza devono essere realizzati secondo un progetto di calcolo da tenere in cantiere, firmato da un ingegnere o architetto abilitato.

I vari elementi dei ponteggi devono essere sottoposti a periodica revisione e manutenzione al fine di non compromettere le caratteristiche di stabilità e resistenza, facendo particolare attenzione alle aste ed ai giunti.

I ponteggi si misurano in proiezione verticale di facciata, calcolandone la loro superficie: la base è determinata misurando l'effettiva estensione orizzontale di ogni singola facciata del ponteggio; l'altezza viene misurata dal piano di appoggio all'ultimo parapetto superiore.

Nel caso di ponteggi per particolari opere di puntellamento, o di ponteggi speciali, la contabilizzazione potrà essere effettuata a giunto o a metro cubo di sviluppo.

Ove, per particolari esigenze, si rendessero necessari apprestamenti suppletivi nei ponteggi oltre l'ordinario, ad es. doppi parapetti e fermapiede ecc., questi saranno valutati con i relativi prezzi unitari.

Tutti i noli per mese vanno valutati dalla data di fine montaggio, collaudo ed inizio esercizio della struttura. In caso di montaggi e utilizzi parziali non andranno riconosciuti oneri per nolo.

Le attrezzature descritte "senza recupero del materiale" si intendono fornite in opera a perfetta regola d'arte. In tal caso la valutazione avverrà solo dopo contraddittorio con la Direzione dei Lavori che tenderà all'accertamento dei requisiti richiesti. In tal caso gli oneri per la manutenzione e il mantenimento in esercizio sono a totale carico dell'Amministrazione appaltante.

## SONDAGGI

Nei prezzi dei sondaggi sono compresi tutti gli oneri per trasporti e piazzamento macchine, attrezzature di cantiere, mano d'opera, consumo di energia e carburante, logorio attrezzi, danni alle proprietà pubbliche e private, rilevamento di falde idriche, compilazione di rapporti giornalieri, grafico finale di ogni singolo sondaggio, ecc.

Il materiale prelevato e non destinato al laboratorio sarà conservato in cantiere. Le carote prelevate saranno opportunamente conservate in cassette catalogatrici sulle quali saranno indicate le quote di prelievo.

La profondità delle preparazioni per indagini geognostiche sarà misurata dal piano di campagna e sarà riferita al numero e alla lunghezza delle aste di perforazione e degli utensili impiegati.

Durante la perforazione dovrà essere annotata:

- profondità, rispetto al piano di campagna, alle quali si hanno cambiamenti di natura del terreno;
- quote di venute d'acqua e di livello stabilizzato della falda;
- perdite d'acqua eventuali che si verificheranno nel corso della perforazione;
- eventuali rifluimenti al fondo foro o franamento delle pareti;
- ulteriori informazioni degne di nota.

Per ogni foro geognostico eseguito saranno fornite le seguenti indicazioni:

- denominazione del cantiere;
- committente ed impresa esecutrice;
- posizione del foro di dosaggio;
- data di inizio e fine perforazione;
- metodo di perforazione;
- caratteristiche dell'attrezzatura di perforazione e carotiere usato;
- velocità e spinta di avanzamento;
- diametro del foro;
- eventuali provvedimenti adottati per la stabilizzazione del foro;
- profondità e tipo della falda e quota della stabilizzazione dell'acqua del foro;
- eventuali franamenti delle pareti, rifluimento del fondo, perdite d'acqua, ecc.

La eventuale stratigrafia del foro geognostico sarà compilata e sottoscritta da un tecnico abilitato. I risultati delle prove delle misure e delle analisi previste nel capitolo dovranno essere rilasciati su idonei certificati controfirmati da tecnici abilitati iscritti all'albo professionale e comunque effettuate da laboratori, istituti o tecnici all'uopo abilitati dalle normative vigenti.

Nel compenso per il prelievo di campioni indisturbati, da effettuarsi con apposita attrezzatura, sono compresi: la fornitura dell'apposito contenitore, la sigillatura, la paraffinatura e quanto altro necessario per il perfetto mantenimento del campione stesso, l'inoltro al laboratorio ed il successivo ritiro dei risultati da consegnare alla Direzione dei Lavori, escluse le sole spese per le prove di laboratorio.

Per quanto qui non espressamente previsto e non in contrasto, si rimanda alle "Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione di indagini geognostiche", dell'Associazione geognostica italiana.

## PROVE GEOTECNICHE

Le opere si intendono eseguite da strutture autorizzate e certificate. Il rilascio dell'apposito certificato sarà l'unico documento che potrà attestare la avvenuta prova.

Le prove saranno a carico dell'impresa, oltre ai casi previsti da leggi o norme vigenti, quando saranno seguite su indicazione della Direzione dei Lavori ed i certificati relativi non attesteranno la corrispondenza totale del materiale analizzato o provato rispetto ai requisiti progettuali, normativi o legislativi.

I prezzi comprendono: il piazzamento e trasporto delle apparecchiature; l'uso di anditi o ponteggi; la produzione delle certificazioni; tutte le assistenze, delimitazioni, recinzioni e guardiania.

Nei prezzi sono compresi tutti gli oneri per trasporti e piazzamento macchine, attrezzature di cantiere, mano d'opera, consumo di energia e carburante, logorio attrezzi, danni alle proprietà pubbliche e private, rilevamento di falde idriche, compilazione di rapporti giornalieri, grafico finale di ogni singola indagine.

Nel compenso per i prelievi di campioni, da effettuarsi con apposita attrezzatura, sono compresi: la fornitura dell'apposito contenitore, la sigillatura, la paraffinatura e quanto altro necessario per il perfetto mantenimento del campione stesso, l'inoltro al laboratorio ed il successivo ritiro dei risultati da consegnare alla Direzione dei Lavori, escluse le sole spese per le prove di laboratorio.

## IMPIANTI DI SICUREZZA

I prezzi esposti servono, in modo particolare, alla determinazione dei costi della sicurezza aggiuntiva nei cantieri temporanei e mobili, che andranno aggiunti agli oneri di sicurezza specifici delle lavorazioni ed inclusi nei relativi costi. Possono concorrere alla redazione dei costi della sicurezza

anche i prezzi elencati in altre sezioni del presente prezzo finalizzati all'attuazione del piano di sicurezza e coordinamento del cantiere.

Tutti i materiali ed attrezzature occorrenti dovranno avere le caratteristiche previste dalla vigente normativa o, dove occorrono, i certificati di omologazione ministeriali, da fornire alla Direzione Lavori.

Tutti i noli per mese vanno valutati dalla data di fine montaggio, collaudo ed inizio esercizio della struttura. In caso di montaggi e utilizzi parziali, non andranno riconosciuti oneri per nolo.

L'applicazione degli articoli di "montaggio e nolo per il primo mese" comprende gli oneri relativi a: trasporto del materiale occorrente sul posto d'impiego e successivamente riportato a deposito ad opera compiuta; montaggio e smontaggio della struttura per dare il lavoro compiuto, compreso l'impiego di attrezzature, chioderie, legature, staffe ecc.; l'assistenza continua e la sorveglianza sia per la costruzione che per il disarmo; la cartellonistica del caso e la segnaletica luminosa che indichi lo stato di pericolo; il deterioramento del materiale impiegato; la messa a terra; gli oneri di progetto e calcolo; autorizzazioni ed eventuali oneri per diritti o licenze. L'applicazione degli articoli di "nolo per mese" comprende gli oneri relativi alla manutenzione necessaria a tenere in esercizio l'attrezzatura per ordinarie condizioni di operatività.

## E. EDILIZIA - OPERE CIVILI

Per la determinazione degli oneri per la sicurezza relativi alle spese di adeguamento del cantiere in osservanza del D.Lgs. 09/04/2008 n. 81, si sono utilizzate analisi parametriche dei vari dispositivi (protezioni, percorsi ecc.), sintetizzate nelle seguenti tabelle per le varie categorie di lavoro. Nelle tabelle è anche indicata la quota di incidenza sul totale delle spese generali.

E.01 BONIFICHE, SCAVI, DEMOLIZIONI, RIMOZIONI				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,50 %	180,00	1,00 %
protezioni orizzontali	7,5	5,00 %	180,00	0,21 %
protezioni verticali	20	10,00 %	180,00	1,11 %
protezioni ambientali	0,2	0,00 %	60,00	0,00 %
protezioni compartimentali	3	0,00 %	180,00	0,00 %
protezioni in elevazione	4	0,00 %	180,00	0,00 %
protezioni per elevazione	1,5	80,00 %	180,00	0,67 %
protezioni articolari	0,6	0,00 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	3,50 %	60,00	0,03 %
totale		100,00 %		<b>3,02 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 25,47 %				

E.02 FONDAZIONI PROFONDE				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,50 %	180,00	1,00 %
protezioni orizzontali	7,5	20,00 %	180,00	0,83 %
protezioni verticali	20	0,00 %	180,00	0,00 %
protezioni ambientali	0,2	20,00 %	60,00	0,07 %
protezioni compartimentali	3	10,00 %	180,00	0,17 %
protezioni in elevazione	4	0,00 %	180,00	0,00 %
protezioni per elevazione	1,5	2,00 %	180,00	0,02 %
protezioni articolari	0,6	0,00 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	46,50 %	60,00	0,40 %
totale		100,00 %		<b>2,49 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 21,00 %				

E.03 CALCESTRUZZI, CASSEFORME E FERRO PER CEMENTO ARMATO				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,00 %	180,00	0,67 %
protezioni orizzontali	7,5	10,00 %	180,00	0,42 %
protezioni verticali	20	10,00 %	180,00	1,11 %
protezioni ambientali	0,2	10,00 %	60,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	0,00 %	180,00	0,00 %
protezioni per elevazione	1,5	40,00 %	180,00	0,33 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	23,50 %	30,00	0,41 %
totale		100,00 %		<b>3,05 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 25,72 %				

E.04 OPERE METALLICHE E STRUTTURE IN LEGNO				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,60 %	180,00	1,07 %
protezioni orizzontali	7,5	20,00 %	180,00	0,83 %
protezioni verticali	20	14,00 %	180,00	1,56 %
protezioni ambientali	0,2	10,00 %	60,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	10,00 %	180,00	0,22 %
protezioni per elevazione	1,5	25,00 %	180,00	0,21 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	13,90 %	60,00	0,12 %
<b>totale</b>		<b>100,00 %</b>		<b>4,12 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del D.P.R. n. 207/2010: 34,74 %				

E.05 MURATURE				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,00 %	180,00	0,67 %
protezioni orizzontali	7,5	4,00 %	90,00	0,33 %
protezioni verticali	20	4,00 %	90,00	0,89 %
protezioni ambientali	0,2	5,00 %	30,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	5,00 %	180,00	0,11 %
protezioni per elevazione	1,5	5,00 %	90,00	0,21 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	14,40 %	30,00	0,25 %
<b>totale</b>		<b>100,00 %</b>		<b>2,57 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 21,67 %				

E.06 SOLAI				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,60 %	180,00	1,07 %
protezioni orizzontali	7,5	18,00 %	180,00	0,75 %
protezioni verticali	20	14,00 %	180,00	1,56 %
protezioni ambientali	0,2	10,00 %	60,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	10,00 %	180,00	0,22 %
protezioni per elevazione	1,5	25,00 %	180,00	0,21 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	15,90 %	60,00	0,14 %
<b>totale</b>		<b>100,00 %</b>		<b>4,06 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 34,24 %				

E.07 INTONACI				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,00 %	180,00	0,67 %
protezioni orizzontali	7,5	4,00 %	90,00	0,33 %
protezioni verticali	20	0,00 %	90,00	0,00 %
protezioni ambientali	0,2	10,00 %	30,00	0,07 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	8,00 %	180,00	0,18 %
protezioni per elevazione	1,5	20,00 %	90,00	0,33 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	52,30 %	30,00	0,91 %
<b>totale</b>		<b>100,00 %</b>		<b>2,57 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali d: 21,67 %				

E.08 OPERE DI SOTTOFONDO				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,00 %	180,00	1,07 %
protezioni orizzontali	7,5	4,00 %	180,00	0,33 %
protezioni verticali	20	0,00 %	180,00	0,00 %
protezioni ambientali	0,2	10,00 %	60,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,03 %
protezioni in elevazione	4	8,00 %	180,00	0,11 %
protezioni per elevazione	1,5	20,00 %	180,00	0,10 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	52,30 %	60,00	0,55 %
totale		100,00 %		<b>2,22 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 18,72 %				

E.09 PAVIMENTI				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,00 %	180,00	0,67 %
protezioni orizzontali	7,5	4,00 %	90,00	0,33 %
protezioni verticali	20	0,00 %	90,00	0,00 %
protezioni ambientali	0,2	10,00 %	30,00	0,07 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	8,00 %	180,00	0,18 %
protezioni per elevazione	1,5	20,00 %	90,00	0,33 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	51,50 %	30,00	0,89 %
totale		100,00 %		<b>2,56 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 21,59 %				

E.10 RIVESTIMENTI				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,00 %	180,00	0,67 %
protezioni orizzontali	7,5	4,00 %	90,00	0,33 %
protezioni verticali	20	0,00 %	90,00	0,00 %
protezioni ambientali	0,2	10,00 %	30,00	0,07 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	8,00 %	180,00	0,18 %
protezioni per elevazione	1,5	20,00 %	90,00	0,33 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	51,50 %	30,00	0,89 %
totale		100,00 %		<b>2,56 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 21,59 %				

E.11 OPERE IN VETROCEMENTO				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,00 %	180,00	0,67 %
protezioni orizzontali	7,5	10,00 %	180,00	0,42 %
protezioni verticali	20	10,00 %	180,00	1,11 %
protezioni ambientali	0,2	10,00 %	60,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	0,00 %	180,00	0,00 %
protezioni per elevazione	1,5	40,00 %	180,00	0,33 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	23,50 %	30,00	0,41 %
totale		100,00 %		<b>3,05 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 25,72 %				

E.12 GIUNTI DI DILATAZIONE				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,20 %	180,00	0,80 %
protezioni orizzontali	7,5	10,00 %	180,00	0,42 %
protezioni verticali	20	5,00 %	180,00	0,56 %
protezioni ambientali	0,2	5,00 %	60,00	0,02 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	2,00 %	180,00	0,04 %
protezioni per elevazione	1,5	20,00 %	180,00	0,17 %
protezioni articolari	0,6	6,00 %	180,00	0,02 %
oneri vari	0,52	45,80 %	30,00	0,79 %
totale		100,00 %		<b>2,90 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 24,46 %				

E.13 MANTI DI COPERTURA E OPERE DA LATTONIERE				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,60 %	180,00	1,07 %
protezioni orizzontali	7,5	20,00 %	180,00	0,83 %
protezioni verticali	20	14,00 %	180,00	1,56 %
protezioni ambientali	0,2	10,00 %	60,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	10,00 %	180,00	0,22 %
protezioni per elevazione	1,5	25,00 %	180,00	0,21 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	13,90 %	60,00	0,12 %
totale		100,00 %		<b>4,12 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 34,74 %				

E.14 IMPERMEABILIZZAZIONI				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,20 %	180,00	0,80 %
protezioni orizzontali	7,5	10,00 %	180,00	0,42 %
protezioni verticali	20	5,00 %	180,00	0,56 %
protezioni ambientali	0,2	5,00 %	60,00	0,02 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	2,00 %	180,00	0,04 %
protezioni per elevazione	1,5	20,00 %	180,00	0,17 %
protezioni articolari	0,6	6,00 %	180,00	0,02 %
oneri vari	0,52	45,80 %	30,00	0,79 %
totale		100,00 %		<b>2,90 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 24,46 %				

E.15 CAMINI E CANNE FUMARIE				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,60 %	180,00	1,07 %
protezioni orizzontali	7,5	20,00 %	180,00	0,83 %
protezioni verticali	20	14,00 %	180,00	1,56 %
protezioni ambientali	0,2	10,00 %	60,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	10,00 %	180,00	0,22 %
protezioni per elevazione	1,5	25,00 %	180,00	0,21 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	13,90 %	60,00	0,12 %
totale		100,00 %		<b>4,12 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 34,74 %				

E.16 OPERE DI PROTEZIONE TERMICA E ACUSTICA				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,20 %	180,00	0,80 %
protezioni orizzontali	7,5	10,00 %	180,00	0,42 %
protezioni verticali	20	5,00 %	180,00	0,56 %
protezioni ambientali	0,2	5,00 %	60,00	0,02 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	2,00 %	180,00	0,04 %
protezioni per elevazione	1,5	20,00 %	180,00	0,17 %
protezioni articolari	0,6	6,00 %	180,00	0,02 %
oneri vari	0,52	45,80 %	30,00	0,79 %
totale		100,00 %		<b>2,90 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 24,46 %				

E.17 CONTROSOFFITTI, PARETI DIVISORIE, COMPARTIMENT. ANTINCENDIO				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,20 %	180,00	0,80 %
protezioni orizzontali	7,5	10,00 %	180,00	0,42 %
protezioni verticali	20	5,00 %	180,00	0,56 %
protezioni ambientali	0,2	5,00 %	60,00	0,02 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	2,00 %	180,00	0,04 %
protezioni per elevazione	1,5	20,00 %	180,00	0,17 %
protezioni articolari	0,6	6,00 %	180,00	0,02 %
oneri vari	0,52	45,80 %	30,00	0,79 %
totale		100,00 %		<b>2,90 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 24,46 %				

E.18 INFISSI, PORTE E SERRABANDE IN ACCIAIO				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,00 %	180,00	0,67 %
protezioni orizzontali	7,5	2,00 %	90,00	0,17 %
protezioni verticali	20	0,00 %	90,00	0,00 %
protezioni ambientali	0,2	8,00 %	30,00	0,05 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	8,00 %	180,00	0,18 %
protezioni per elevazione	1,5	10,00 %	90,00	0,17 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	65,50 %	30,00	1,14 %
totale		100,00 %		<b>2,45 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 20,66 %				

E.19 PORTE E INFISSI IN LEGNO, ALLUMINIO, PVC, ETC.				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,00 %	180,00	0,67 %
protezioni orizzontali	7,5	2,00 %	90,00	0,17 %
protezioni verticali	20	0,00 %	90,00	0,00 %
protezioni ambientali	0,2	8,00 %	30,00	0,05 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	8,00 %	180,00	0,18 %
protezioni per elevazione	1,5	10,00 %	90,00	0,17 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	65,50 %	30,00	1,14 %
totale		100,00 %		<b>2,45 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 20,66 %				

E.20 OPERE DAVETRAIO				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,60 %	180,00	1,07 %
protezioni orizzontali	7,5	8,00 %	180,00	0,33 %
protezioni verticali	20	0,00 %	180,00	0,00 %
protezioni ambientali	0,2	8,00 %	60,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	2,00 %	180,00	0,03 %
protezioni in elevazione	4	5,00 %	180,00	0,11 %
protezioni per elevazione	1,5	12,00 %	180,00	0,10 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	62,90 %	60,00	0,55 %
totale		100,00 %		<b>2,22 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 18,72 %				

E.21 OPERE DAPITTORE				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,00 %	180,00	0,67 %
protezioni orizzontali	7,5	4,00 %	90,00	0,33 %
protezioni verticali	20	0,00 %	90,00	0,00 %
protezioni ambientali	0,2	10,00 %	30,00	0,07 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	8,00 %	180,00	0,18 %
protezioni per elevazione	1,5	20,00 %	90,00	0,33 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	51,50 %	30,00	0,89 %
totale		100,00 %		<b>2,56 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 21,59 %				

E.22 OPERE CON MARMI E PIETRE RICOMPOSTE				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,60 %	180,00	1,07 %
protezioni orizzontali	7,5	8,00 %	180,00	0,33 %
protezioni verticali	20	0,00 %	180,00	0,00 %
protezioni ambientali	0,2	8,00 %	60,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	2,00 %	180,00	0,03 %
protezioni in elevazione	4	5,00 %	180,00	0,11 %
protezioni per elevazione	1,5	12,00 %	180,00	0,10 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	62,90 %	60,00	0,55 %
totale		100,00 %		<b>2,22 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 18,72 %				

E.23 SISTEMAZIONI ESTERNE				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,60 %	180,00	1,07 %
protezioni orizzontali	7,5	8,00 %	180,00	0,33 %
protezioni verticali	20	0,00 %	180,00	0,00 %
protezioni ambientali	0,2	8,00 %	60,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	2,00 %	180,00	0,03 %
protezioni in elevazione	4	5,00 %	180,00	0,11 %
protezioni per elevazione	1,5	12,00 %	180,00	0,10 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	62,90 %	60,00	0,55 %
totale		100,00 %		<b>2,22 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 18,72 %				

E.24 DISPOSITIVI ANTISISMICI				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,00 %	180,00	0,67 %
protezioni orizzontali	7,5	4,00 %	90,00	0,33 %
protezioni verticali	20	5,00 %	90,00	1,11 %
protezioni ambientali	0,2	5,00 %	30,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	5,00 %	180,00	0,11 %
protezioni per elevazione	1,5	25,00 %	90,00	0,42 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	49,50 %	30,00	0,86 %
totale				<b>3,62 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 30,53 %				

## SCAVI, DEMOLIZIONI, TRASPORTI, SMALTIMENTI

Gli scavi si definiscono: di sbancamento, qualora l'allontanamento delle materie scavate possa e effettuarsi senza ricorrere a mezzi di sollevamento, ma non escludendo l'impiego di rampe provvisorie; a sezione obbligata, qualora invece lo scavo venga effettuato "in profondità" a partire dalla superficie del terreno naturale o dal fondo di un precedente scavo di sbancamento, e comporti pertanto un sollevamento verticale per l'asporto delle materie scavate.

Nel prezzo degli scavi e delle demolizioni, non è compreso l'onere per il tributo speciale per il conferimento in discarica dei rifiuti solidi. Gli oneri di smaltimento saranno compensati solo nel momento in cui venga presentata alla Direzione dei Lavori il documento di cui alla normativa vigente che certifichi l'effettivo smaltimento del rifiuto. Pertanto l'impresa, per ottenere la contabilizzazione degli oneri di smaltimento, dovrà consegnare alla Direzione dei Lavori la bolla di smaltimento, compilata in ogni sua parte e conforme ai disposti legislativi del caso, la quale rimarrà allegato del Registro di Contabilità.

La localizzazione e la scelta della discarica, qualora non indicate in progetto, dovranno essere autorizzate dal Direttore dei Lavori.

Gli scavi di sbancamento si misureranno col metodo delle sezioni ragguagliate, tenendo conto del volume effettivo "in loco", cioè escludendo l'aumento delle materie scavate.

Gli scavi a sezione obbligata saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento, ovvero del terreno naturale, quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato.

Al volume così calcolato si applicheranno vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi; vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali; sarà compensato a parte ogni maggiore scavo eventualmente necessario per l'aumento della sezione fino al raggiungimento del piano inclinato corrispondente all'angolo di declivio naturale del terreno.

Tuttavia per gli scavi di fondazione da eseguire con impiego di casseri, sbatacchiature, paratie o simili strutture, sarà incluso nel volume di scavo per fondazione anche lo spazio occupato dalle strutture stesse.

I prezzi per la demolizione delle murature si applicheranno al volume effettivo delle murature da demolire, senza deduzione dei vuoti o sfondati di superficie inferiore ad  $1 \text{ m}^2$  o di cubatura inferiore a  $0,25 \text{ m}^3$ .

Le misurazioni al  $\text{m}^3$  vuoto per pieno saranno effettuate in riferimento all'effettivo volumetrico dell'edificio al filo delle pareti esterne e della copertura, con esclusione di balconi, aggetti, comignoli e simili.

Nei lavori di demolizione ove ricorrenti si intendono compresi gli oneri per: i canali occorrenti per la discesa dei materiali di risulta; l'innaffiamento; il taglio dei ferri nelle strutture in conglomerato

cementizio armato; il lavaggio delle pareti interessate alla demolizione di in tonaco; la eventuale rimozione, la scalcinatura, la pulizia e l'accatastamento dei materiali recuperabili riservati all'Amministrazione.

Il volume dei rilevati sarà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate, in base a rilevamenti eseguiti come per gli scavi di sbancamento. I rinterrati di cavi a sezione ristretta saranno valutati a metro cubo per il loro volume effettivo misurato in opera.

I trasporti di terre, materiali di risulta o altro materiale sciolto vengono valutati in base al volume del materiale compatto, misurato prima dello scavo o delle demolizioni, avendo tenuto conto delle percentuali di incremento in sede di analisi prezzi.

Con i prezzi dei trasporti s'intende compreso, qualora non sia diversamente precisato in contratto, il carico e lo scarico dei materiali dai mezzi di trasporto nonché le assicurazioni di ogni genere, le spese per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente ed ogni altra spesa per dare il mezzo in pieno stato di efficienza.

I trasporti con automezzi con portata superiore a 50 quintali si riferiscono a situazioni di viabilità extraurbana in presenza di traffico medio.

I trasporti effettuati a mano vanno riferiti esclusivamente a situazioni in cui, prescindendo dalla capacità operativa e dalla volontà dell'appaltatore, sia impossibile predisporre gli usuali sistemi di movimentazione dei materiali in cantiere.

#### FONDAZIONI PROFONDE

Le paratie saranno valutate per la loro superficie misurata tra le quote di imposta delle paratie stesse e la quota di testata della trave superiore di collegamento.

Per pali eseguiti in opera la lunghezza viene misurata dal fondo del foro al piano di intradosso della struttura di fondazione. Qualora la perforazione venga eseguita prima dello scavo occorrente ad impostare le strutture di fondazione e perciò la parte superiore non venga completata col getto (perforazione a vuoto) a questa parte si applica il relativo prezzo.

I pali trivellati si intendono resi con una tolleranza del  $\pm 6\%$  per i diametri fino a 500 mm rispetto al diametro nominale, del  $\pm 3\%$  per i diametri maggiori.

Per i micropali tale tolleranza si intende esplicitata nel  $\pm 5\%$  del diametro nominale.

#### CALCESTRUZZI, CASSEFORME, OPERE IN C.A.

I prezzi sono relativi a calcestruzzi prodotti con le caratteristiche previste dalla norma UNI EN 206-1 richiamata dal DM del 17/01/2018 "Norme Tecniche per le costruzioni", dalle "linee guida sul calcestruzzo" del Consiglio superiore dei LL.PP. del Febbraio 2003, e dalla norma UNI 11104. Per la messa in opera si richiama la norma UNI ENV 13670.

La norma UNI EN 206-1, paragrafo 6, per identificare univocamente le prestazioni richieste ad un calcestruzzo comporta la definizione dei seguenti parametri: conformità alla normativa EN 206-1; la classe di resistenza a compressione; le classi di esposizione (UNI 11104); la dimensione massima nominale dell'aggregato; la classe di contenuto in cloruri; la classe di consistenza.

Nella determinazione dei prezzi inclusi nel presente capitolo, in aderenza al disposto del DM 17/01/2018, è stato inserito il costo di un calcestruzzo prodotto in impianti dotati di un sistema di controllo permanente della produzione certificato da un organismo terzo indipendente che opera in coerenza con la UNI EN 45012.

I calcestruzzi saranno pagati a m<sup>3</sup> e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori.

I prezzi verranno applicati contabilizzando il volume di conglomerato calcolato, nei limiti dell'ordinato, in base alle dimensioni effettive quali risulteranno ad opera finita. Tutte le opere in conglomerato cementizio saranno misurate sul vivo, esclusi cioè gli intonaci. Saranno detratti nel computo tutti i vani, vuoti o tracce che abbiano sezioni minime superiori a  $m^2 0,20$ . Sarà inoltre detratto il volume occupato da altre strutture inserite nei getti, escluso il ferro di armatura, o formanti oggetto di valutazione separata.

Nei prezzi sono compensati tutti gli oneri di provvista dei materiali, puliti ed idonei all'impiego, di mano d'opera, di confezione e di lavorazione secondo quanto prescritto, l'onere per l'inumidimento delle superfici esterne per tutto il tempo che sarà prescritto dalla Direzione dei Lavori nonché l'onere per l'impiego di disarmanti occorrenti. Sono inoltre compresi il banchinaggio, i sostegni, le stampelle, le fasce, i chiodi, i tiranti, il montaggio e lo smontaggio, lo sfrido ed ogni altra opera ed accessorio occorrente.

Nei prezzi previsti per la lavorazione e la posa in opera delle armature di ferro, nonché della rete elettrosaldata, nelle strutture in conglomerato cementizio, sono valutati e compensati gli oneri di taglio, piegatura, sagomatura, posa in opera, fornitura e legatura con il filo di ferro o saldatura, perdita, sfridi, ecc.

Il peso del ferro tondo per l'armatura del conglomerato cementizio e della rete elettrosaldata, verrà determinato mediante il peso teorico corrispondente ai vari diametri effettivamente prescritti, trascurando le quantità superiori alle prescrizioni e le sovrapposizioni.

Il peso del ferro in ogni caso verrà determinato con mezzi analitici ordinari, misurando cioè lo sviluppo lineare effettivo di ogni barra (segnando le sagomature e uncinature) e moltiplicando per il peso unitario dato dalle tabelle ufficiali dell'UNI, ovvero con pesatura diretta degli elementi tagliati e sagomati secondo i disegni esecutivi.

Le casseforme si valutano secondo le superfici effettive, sviluppate al vivo delle strutture da gettare. Con tale valutazione si intendono compensate anche la piccola puntellatura e le armature di sostegno di altezza non superiore a 4,00 m, per altezze superiori si applica l'apposito sovrapprezzo. Dette altezze vengono misurate tra il piano di effettivo appoggio ed il fondo delle casse forme sostenute.

Nei tratti di pareti costruite a ridosso del terreno o di manufatti preesistenti, l'impiego delle casseforme sarà compensato applicando gli appositi compensi alla superficie effettiva in vista di pareti esterne. Nei prezzi sono compensati gli oneri per l'inumidimento delle superfici esterne e per i disarmanti occorrenti.

## CARPENTERIA METALLICA E STRUTTURE IN LEGNO

Tutti i lavori in metallo saranno in generale, se non diversamente disposto nel presente elenco prezzi, valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo a lavorazione compiuta, escluse ben inteso dal peso le verniciature e colorature.

Nel prezzo dei lavori in metallo è compreso ogni compenso per forniture ed accessori, per lavorazioni, montature posa in opera, esecuzione dei necessari fori ed incastri nelle murature e pietre da taglio, impiombature e sugellature, malte di cemento, nonché la fornitura del piombo e dell'impiombatura.

In particolare i prezzi dei travi o pilastri in ferro con qualsiasi profilo, valgono anche in caso di eccezionale lunghezza, grandezza o sezione delle stesse ed in caso di tipi per cui occorra una apposita fabbricazione.

Essi compensano, oltre il tiro e trasporto in alto ovvero a discesa in basso, tutte le forature, tagli, lavorazioni ecc. occorrenti per collegare le teste di tutte le travi di solai con tondini, tiranti, avvol-

gimenti, bulloni, chiodature ecc. e tutte le opere per assicurare le travi al punto di appoggio, ovvero per collegare due o più travi tra loro, ecc. qualsiasi altro lavoro prescritto dal committente per la perfetta riuscita del lavoro e per fare esercitare alle travi la funzione di collegamento dei muri nei quali poggiano.

## MURATURE

I materiali utilizzati devono garantire la conformità alle norme UNI EN 771 ai fini della marcatura CE. L'obbligo di marcatura riguarda gli elementi di muratura di laterizio, gli elementi di silicato di calcio, quelli di calcestruzzo vibrocompresso (alleggerito e compatto).

Nei prezzi della muratura di qualsiasi specie, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia a vista, si intende compreso il rinzafo. Tale rinzafo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo di muri che debbono essere poi caricati da terrapieni. Per questi ultimi muri è pure sempre compresa la eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque ed in generale quella delle ammorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio od artificiale.

Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere si intende compreso ogni onere per formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande, nonché tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione nonché delle malte, sfridi e pezzi speciali, oltre incastri, giunzioni, travetti rompi tratta prefabbricati o gettati in opera completi di armature e casseri.

Qualunque sia la curvatura data alla pianta ed alle sezioni dei muri, anche se si debbano costruire sotto raggio, le relative murature saranno valutate con i prezzi delle murature rette senza alcun compenso in più.

Le opere murarie vengono misurate "al vivo", cioè escludendo lo spessore degli intonaci, con l'applicazione di metodi geometrici, a volume o a superficie, come indicato nelle singole voci.

Le murature e tramezzature in genere saranno misurate geometricamente, a volume o a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di sezione superiore a 1 m<sup>2</sup>. Inoltre sarà fatta sempre detrazione di strutture diverse, quali pilastri, piattabande, ecc. da pagarsi con altri prezzi di elenco.

Le volte, gli archi e le piattabande, in conci di pietrame o mattoni di spessore superiore ad una testa, saranno anch'essi pagati a volume ed a seconda del tipo, struttura e provenienza dei materiali impiegati, coi prezzi di elenco, con i quali si intendono compensate tutte le forniture, lavorazioni e magisteri per dare la volta completa con tutti i giunti delle facce viste frontali e d'intradosso profilati e stuccati.

La pietra da taglio da pagarsi a volume sarà sempre valutata a metro cubo in base al volume del primo parallelepipedo retto rettangolare, circoscrivibile a ciascun pezzo. Per le pietre di cui una parte viene lasciata grezza, si comprenderà anche questa nella misurazione, non tenendo però alcun conto delle eventuali maggiori sporgenze della parte non lavorata in confronto alle dimensioni assegnate dai tipi prescritti.

## SOLAI

Nei prezzi dei solai in genere è compreso l'onere per lo spianamento superiore con malta sino al piano di posa del massetto per i pavimenti.

Per i solai misti nel prezzo si intende compreso l'onere delle casseforme e delle armature di sostegno per una altezza non superiore a 4,00 m dal piano di appoggio all'intradosso del solaio; per altezze superiori si applica l'apposito sovrapprezzo.

Il prezzo a metro quadrato dei solai suddetti si applicherà senza alcuna maggiorazione anche a quelle porzioni in cui, per resistere a momenti negativi, il laterizio sia sostituito da calcestruzzo; saranno però pagati a parte tutti i cordoli perimetrali relativi ai solai stessi.

Nei prezzi dei solai con travi di ferro è compreso ogni compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera. Sono pure compresi e compensati: l'esecuzione dei necessari fori ed incastri nelle murature e pietre da taglio, le impiombature e sugellature, le malte ed il cemento; il tiro ed il trasporto in alto, ovvero la discesa in basso e tutto quanto è necessario per dare i lavori compiuti in opera a qualsiasi altezza.

I solai saranno pagati al metro quadrato di superficie netta misurata all'interno dei cordoli e delle travi di calcestruzzo, esclusi, quindi, la presa e l'appoggio su cordoli perimetrali o travi di calcestruzzo o su eventuali murature portanti. Non saranno detratti i fori di superficie inferiore a  $1 \text{ m}^2$ .

## INTONACI

Nel prezzo degli intonaci è compreso l'onere della ripresa, dopo la chiusura, di tracce di qualunque genere, della muratura di eventuali ganci al soffitto e delle riprese contro pavimenti, zoccolature e serramenti. L'esecuzione di gusci di raccordo, se richiesti negli angoli fra pareti e soffitto e fra pareti e pareti, con raggio non superiore a 15 cm, è compresa nel prezzo, avuto riguardo che gli intonaci vengono misurati anche in questo caso come se esistessero gli spigoli vivi.

Intonaci su muri o strutture di spessore superiore a 15 cm si misurano "vuoto per pieno", intendendosi così compensate le riquadrature dei vani, degli aggetti, delle lesene ecc. le cui superfici non vengono sviluppate fatta eccezione tuttavia per i vani di superficie superiore a  $4 \text{ m}^2$  per i quali si detrae la superficie del vano, ma si valuta la riquadratura.

Gli intonaci interni su tramezzi in foglio o ad una testa saranno computati per la loro superficie effettiva; i vuoti per porte ecc. saranno detratti se di superficie non inferiore a  $2,50 \text{ m}^2$ . Nessuno speciale compenso sarà dovuto per gli intonaci eseguiti a piccoli tratti anche in corrispondenza di spalle e mazzette di vani di porte e finestre.

Gli intonaci su soffitti inclinati, volte, cupole ecc. vengono valutati secondo la superficie effettiva di applicazione. La superficie di intradosso delle volte, di qualsiasi forma e monta, verrà determinata moltiplicando la superficie della loro proiezione orizzontale per il coefficiente 1,20.

I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tenere conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili, tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi i 5 cm.

## OPERE DI SOTTOFONDO

Nei prezzi delle opere di sottofondo è compreso ogni onere per la fornitura di materiali e posa in opera come prescritto nelle norme sui modi di esecuzione. Il prezzo comprende l'onere per l'uso di casseforme, per la creazione di botole, cavedi o simili e gli oneri per la stagionatura delle superfici. I prezzi descritti prevedono la posa a qualsiasi altezza. Dove previsto, i materiali dovranno essere certificati.

I drenaggi vengono computati a metro cubo in opera. I vespai in pietrame vengono valutati a volume effettivo mentre i vespai in laterizio ed aerati vengono valutati a superficie effettiva. Le misure sono sempre riferite al vano netto fra le strutture murarie, o per la larghezza prestabilita e per le altezze prescritte. Non verrà valutata la superficie relativa agli incastri o tracce nelle murature così come non dovrà essere considerata la superficie eccedente o sfridi per pezzi speciali e cavedi.

## PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

I prezzi comprendono i materiali di allettamento o di incollaggio, comprendono inoltre le fasi di pulizia iniziale e finale.

I materiali utilizzati per le pavimentazioni dovranno essere marcati CE secondo le norme vigenti in materia richiamate nelle singole voci di elenco.

Se per esigenze progettuali dovranno essere impiegati masselli in legno per la posa di pavimenti in legno, non saranno corrisposti né sovrapprezzi né ulteriori prezzi.

Per le pavimentazioni in PVC, gomma, e pavimentazioni sportive i prezzi comprendono la preparazione del piano di posa con l'ausilio di malte autolivellanti nelle quantità e qualità idonee ad eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte. Per dette pavimentazioni, i prezzi compensano sgusci di raccordo con rivestimenti o partizioni verticali diverse. In tal caso la misurazione verrà rilevata sull'effettiva superficie di telo impiegato, inoltre sono comprese nel prezzo l'impiego di termosaldature tra elementi orizzontali o tra elementi orizzontali e verticali (nei casi previsti).

Il prezzo dei pavimenti modulari galleggianti comprende la posa su sottofondi finiti con lisciatura a frattazzo fine od equivalente, con differenze di quota all'interno delle capacità di regolazione zenitale dei supporti. Dove prescritto dalle normative o da esigenze progettuali, le strutture dei pavimenti saranno collegate in continuo e messe a terra; tale operazione è compresa nel prezzo. Dovranno essere impiegati giunti insonorizzanti, secondo le modalità richieste.

La misurazione dei pavimenti si sviluppa secondo le superfici in vista e perciò senza tener conto delle parti comunque incassate o effettivamente sotto intonaco; si detraggono altresì le zone non pavimentate, purché di superficie non inferiore a  $m^2$  0,50 ciascuna.

Analogamente la misurazione dei rivestimenti si sviluppa senza tenere conto delle parti comunque incassate o effettivamente sotto intonaco, bordure o profili diversi, compresi i pezzi speciali per la formazione di angoli, smussi e raccordi.

Con riferimento ai rivestimenti in PVC e gomma, i prezzi compensano sgusci di raccordo con pavimenti o partizioni diverse. Spigoli e bordure in materiale plastico o altro materiale, utilizzato dietro autorizzazione del Direttore dei Lavori in luogo di pezzi speciali, non generano l'applicazione di sovrapprezzi o di altri prezzi esposti nel presente capitolo. Le rispettive superfici non sono da computare.

## OPERE IN VETROCEMENTO

Il prezzo comprende: le strutture di appoggio lungo tutto il perimetro su un profilo di cartonfeltro bitumato in modo da consentire piccole traslazioni o rotazioni; uno strato di polistirolo espanso o altro materiale elastico per consentire la dilatazione dei pannelli sulle testate laterali; il ferro d'armatura tondo omogeneo inserito ad ogni interasse e sulle fasce perimetrali; l'utilizzo di telai apribili, distanziatori, formelle in plastica per moduli prefabbricati, griglie in ghisa o altro materiale per l'areazione.

Il prezzo comprende anche: l'umidificazione con acqua per almeno quattro giorni e le finiture che potranno essere effettuate in cemento normale o bianco (secondo indicazioni della Direzione dei lavori) senza che per esse venga riconosciuto sovrapprezzo.

Le strutture vengono valutate a superficie effettiva netta, cioè non comprendono le parti relative ad incastri o le parti di sostegno non in vista deducendo le aperture di superficie superiore o uguale a  $m^2$  1,00.

## GIUNTI DI DILATAZIONE

Le sezioni, i materiali dei supporti, dei profili e delle guarnizioni dovranno corrispondere al tipo richiesto ed essere garantite per l'impiego richiesto. Nel caso di coprigiunti costituiti da più profili correnti, dovranno essere forniti degli appositi allineatori da impiegare per il collegamento dei profili. Il prezzo comprende guarnizioni distanziatrici provvisorie da asportare a montaggio ultimato.

I giunti ed i coprigiunti si misureranno in opera per il loro effettivo sviluppo lineare. Sono da intendersi compresi e compensati nel prezzo le viti, le clips, i tasselli chimici o ad espansione, i collanti, le guarnizioni in neoprene provvisorie e quelle definitive, gli eventuali ponteggi ed in genere tutto quanto necessario per l'esecuzione dell'opera. I pezzi speciali saranno valutati moltiplicando il prezzo della tipologia relativa per 1,20.

## MANTI COPERTURA E OPERE DA LATTONIERE

Nei prezzi delle opere sono escluse le scossaline, converse ecc. da porsi alle estremità delle falde intorno ai lucernari, comignoli ecc. da remunerarsi con i prezzi indicati nelle apposite voci.

Le coperture, in genere, sono computate a m<sup>2</sup>, misurando geometricamente la superficie effettiva delle falde del tetto, senza alcuna deduzione dei vani per fumaioli, lucernari, ed altre parti sporgenti della copertura, purché non eccedenti ciascuna la superficie di m<sup>2</sup> 1, nel qual caso si devono dedurre per intero. In compenso non si tiene conto delle sovrapposizioni e ridossi dei giunti.

Tutti i manufatti da lattoniere si intendono delle dimensioni e forme richieste, lavorati con precisione a perfetta finitura e completi di ogni accessorio e pezzi speciali necessari al loro perfetto funzionamento.

I prezzi comprendono oneri per giunzioni ottenute mediante ribattiture, saldature, aggraffatura semplice o doppia secondo quanto disposto dalla Direzione dei Lavori.

I giunti in corrispondenza dei canali di gronda devono essere a libera dilatazione e con sovrapposizioni di almeno cm 5. I canali di gronda devono essere collocati in opera con le pendenze necessarie allo scolo delle acque comunque non inferiore allo 0,50%.

Per garantire la necessaria stabilità i bordi devono essere piegati e le cicogne in acciaio o in rame (modellate secondo quanto previsto dal progetto) fissate saldamente alla muratura con passo non superiore a m 1,50. I tubi pluviali devono essere distanziati dalle pareti di almeno cm 5 sormontati di cm 5 ed il fissaggio dei sostegni al muro dovrà essere effettuato con passo non superiore a m 1,50.

I canali di gronda e i tubi pluviali in lamiera saranno misurati a metro di sviluppo in opera, senza cioè tenere conto delle parti sovrapposte e dei pezzi speciali, compresa la fornitura e posa in opera di staffe e cravatte di ferro. Staffe, cicogne e collari saranno valutati singolarmente solo se, per esigenza progettuale o di regolare esecuzione, devono essere impiegati in quantità superiore a quanto sopra riportato.

## IMPERMEABILIZZAZIONI

I materiali utilizzati per le impermeabilizzazioni dovranno essere marcati CE secondo le norme vigenti.

Si intendono compresi ove ricorrenti tutti gli oneri per il tiro in alto dei materiali, il taglio o la sigillatura degli incastri di muro per la profondità necessaria, gli sfridi, i colli di raccordo con le pare-

ti verticali fino a 20 cm, le fasi di pulizia iniziale e finale, i trattamenti idonei a fornire le lavorazioni eseguite a perfetta regola d'arte.

Le opere vengono valutate a superficie effettiva, qualunque sia la forma, senza tenere conto di risvolti, sovrapposizioni ecc., con detrazione dei vuoti o delle parti non impermeabilizzate aventi singolarmente superficie superiore a  $m^2$  1,00.

#### CONDOTTI E CANNE FUMARIE

Il prezzo comprende le staffe, le mensole, le cravatte, i collari, la sigillatura dei giunti, le opere murarie, i pezzi speciali e quant'altro necessario per eseguire l'opera a perfetta regola d'arte. Nel prezzo sono inoltre compresi gli oneri per fori o vani necessari per l'installazione di apparecchiature di controllo o che consentono le normali fasi di pulizia e manutenzione del manufatto.

Nel prezzo dei camini di esalazione sono compresi i collegamenti con la canna sottostante e con la copertura; le opere murarie e quanto altro occorre per dare l'opera completa e funzionante.

La valutazione verrà eseguita a metro lineare di reale sviluppo senza tenere conto di parti destinate a compenetrarsi e pezzi speciali. I comignoli saranno valutati a cadauno.

#### OPERE DI PROTEZIONE TERMICA E ACUSTICA

I materiali utilizzati per gli isolamenti termo-acustici dovranno essere marcati CE secondo le norme richiamate nelle singole voci di elenco. I sistemi di isolamento esterno a cappotto devono essere dotati del certificato di omologazione ICITE. I materiali isolanti termici espansi dovranno essere marchiati autoestinguenti.

Nel prezzo sono compresi gli oneri per fori o vani, riquadrature oltre ai fissaggi e aggraffature eseguiti con idonei materiali nonché gli sfridi, le sovrapposizioni, i cali.

Le opere vengono valutate secondo la superficie effettiva netta o a volume nel rispetto delle indicazioni riportate per l'unità di misura.

Gli isolamenti che comportano finiture esterne o interne, quali i rivestimenti a cappotto, i controplaccaggi interni e simili si misurano in base alle dimensioni effettive: non si deducono i vuoti che non superino i  $4 m^2$ , a compenso delle lavorazioni di raccordo, armatura degli angoli, sigillatura sulle ornie, paraspigoli ecc.

#### CONTROSOFFITTI, PARETE DIVISORIE E COMPARTIMENTAZIONI ANTINCENDIO

I controsoffitti orizzontali e gli eventuali risvolti verticali saranno misurati in opera per il loro effettivo sviluppo in proiezione geometrica, con la deduzione di tutte le superfici non controsoffittate e senza tener conto dei raccordi coi muri perimetrali.

Sono compresi e compensati nel prezzo tutti gli accessori per sostegno e fissaggio e le cornici di sostegno e finitura perimetrali nonché gli sfridi dei pannelli o doghe e degli accessori.

Le pareti divisorie in cartongesso verranno misurate geometricamente per la loro superficie effettiva in base a misure prese nel vivo delle stesse, deducendo le aperture di superficie uguale o superiore a  $2 m^2$ .

Per le protezioni antincendio, siano esse verticali od orizzontali, eseguite con qualsiasi materiale, dovranno essere rispettati tutti i requisiti, legislativi e normativi vigenti. Tutti i materiali dovranno essere certificati. Il prezzo comprende tutti gli oneri per certificazioni, documentazioni, prove e collaudi.

Le protezioni antincendio saranno misurate in opera per il loro effettivo sviluppo con la deduzione di tutte le superfici non protette. Sono compresi e compensati nel prezzo tutti gli accessori per sostegno e fissaggio, le cornici di sostegno e finitura perimetrali, gli sfridi ecc.

#### INFISSI PORTE E SERRANDE IN ACCIAIO

Nei lavori elencati, se non diversamente specificato, si intendono compresi gli oneri per le opere murarie necessarie per la posa in opera; la fornitura e posa in opera della ferramenta del tipo corrente commerciale (staffe, chiodi, viti, cerniere, ecc.); la registrazione, in modo da assicurare la funzionalità dell'infisso a regola d'arte; le opere provvisorie occorrenti; l'approntamento della campionatura.

Tutti gli infissi dovranno corrispondere in ogni particolare ai campioni approvati dalla Direzione dei lavori. Gli apparecchi per la chiusura e di manovra sono compresi nel prezzo e dovranno risultare ben equilibrati e non richiedere eccessivi sforzi per la chiusura ed essere proporzionati alla robustezza dell'infisso.

Salvo che non sia diversamente specificato, si intendono compresi nei prezzi i seguenti accessori: il controtelaio, le ferramenta, le maniglie, le mostre, i fronti di dietro mostra, le pannellature e le opere murarie di finitura ed assistenza. Rimangono esclusi, salvo che non sia diversamente specificato, i vetri.

Le porte ed i portoni in acciaio, si misureranno in proiezione effettiva della luce architettonica del foro finito esterno, senza tenere conto delle parti di serramento oltre la luce e valutati al m<sup>2</sup>.

Nel caso di serramenti delimitati ai lati da profili in metallo comunque sagomati, questi sono compresi nel prezzo; la larghezza del serramento sarà presa fino alla faccia interna del profilo delimitante il serramento stesso, dal lato più stretto.

Per le porte tagliafuoco in acciaio, le lamiere dovranno essere piene, di spessore minimo 15/10. Tutti i componenti dovranno essere conformi alle norme in materia di prevenzione incendi. Su ogni porta dovranno essere punzonati la classe di resistenza al fuoco, gli estremi identificativi della ditta produttrice e la data di produzione. Le porte dovranno essere corredate del certificato di prova, rilasciato da laboratori ufficialmente riconosciuti dai comandi dei Vigili del Fuoco, comprovante la resistenza REI minima.

Le porte e portoni tagliafuoco si misureranno secondo unità di misura indicata. Nel prezzo sono comprese le verniciature e le colorazioni secondo tipologia conformi alle campionature accettate dalla Direzione dei Lavori. Nel caso di serramenti delimitati ai lati da profili in legno o metallo o elementi in metallo comunque sagomati, questi sono compresi nel prezzo.

Nei prezzi delle serrande e avvolgibili metallici non sono computate le sovrapposizioni, da valutarsi anch'esse come superficie effettiva. Gli avvolgibili saranno misurati per la superficie a vista, esclusa la sovrapposizione, ma con misura minima di 1,20 m<sup>2</sup>.

Le persiane avvolgibili si computeranno aumentando la relativa luce netta di cm 5 di larghezza e cm 20 in altezza; risulta compensata inoltre anche la posa del cassone di custodia e delle guide, delle cinghie, dei raccoglicinghia, anche incassati, delle molle compensatrici oppure degli arganelli di manovra qualunque siano i tipi scelti dalla Direzione dei lavori.

#### INFISSI IN LEGNO, ALLUMINIO, PVC

I serramenti esterni, le porte ed i portoni si misureranno in proiezione effettiva della luce architettonica del foro finito esterno, senza tenere conto delle parti di serramento oltre la luce o, nel caso di serramenti monoblocco, senza tenere conto del cassonetto per il contenimento dell'avvolgibile.

Nel caso di serramenti delimitati ai lati da profili in legno o metallo o elementi in metallo comunque sagomati, questi valutati a parte, la larghezza del serramento sarà presa fino alla faccia interna del profilo delimitante il serramento stesso, dal lato più stretto. Nel prezzo sono compresi tutti gli oneri di imprimitura e cartavetratura. Le superfici dovranno presentarsi idonee alle fasi di verniciatura e finitura. Le ante apribili di infissi esterni dovranno essere munite di gocciolatoio.

Le porte e gli infissi di produzione industriale si misureranno singolarmente.

Nel prezzo sono comprese le verniciature e le colorazioni secondo tipologia e conformi alle campionature accettate dalla Direzione dei Lavori.

I serramenti esterni in PVC e in alluminio dovranno essere preventivamente campionati per approvazione, i serramenti forniti dovranno perfettamente corrispondere al campione approvato.

I serramenti esterni in alluminio dovranno essere costruiti con profilati commerciali in alluminio lega UNI 9006-1 e dovranno rientrare nelle seguenti classi che dovranno essere documentate da un istituto riconosciuto:

-classe 4 di permeabilità all'aria secondo UNI EN 1026 (ex UNI EN 42) (nessuna perdita alla pressione di 600 Pascal);

-classe 9 di tenuta all'acqua secondo UNI EN 1027 (ex UNI EN 86) (nessuna perdita nei limiti 600 Pascal);

-classe 5 di resistenza al vento secondo UNI EN 12211 (ex UNI EN 77) (nessuna rottura a pressione statica fino a 3000 Pascal).

Le guarnizioni di tenuta dovranno essere in Dutral, Epom o Neoprene senza soluzione di continuità; il pannello vetrato dovrà essere sostenuto da un tassello di appoggio per tutto il suo spessore.

Gli infissi interni ed esterni si misureranno in proiezione effettiva della luce architettonica del foro finito esterno, senza tenere conto delle parti di serramento oltre la luce e valutati al m<sup>2</sup>. Salvo diverse indicazioni, specificate nelle singole voci, la misura minima computabile è di m<sup>2</sup> 1,00.

Gli infissi a nastro o nei quali siano presenti sistemi di apertura diversi saranno valutati tenendo presente la virtuale scomposizione del manufatto e l'applicazione di articoli rispondenti alle caratteristiche delle varie parti.

I maniglioni antipanico, pompe chiudiporta, apparecchiatura per apertura a vasistas, i cariglioni a leva, i meccanismi per anta ribalta e basculanti, serrature speciali, verranno computati a parte con le relative voci di prezzo.

## OPERE DA VETRAIO

Le lastre di vetro e di cristallo dovranno essere di prima qualità perfettamente incolori e quindi totalmente trasparenti, oppure colorate secondo la richiesta, prive di scorie, bolle, soffiature, nodi e ondulazioni, opacità lattiginose, macchie e di qualsiasi altro difetto. Le caratteristiche delle lastre in materiale termoplastico verranno desunte da documentazioni delle ditte produttrici.

Le misure delle opere in vetro si intendono riferite alle superfici effettive di ciascun elemento all'atto della posa in opera, salvo diversa misurazione contenuta nelle voci.

Per gli elementi di forma non rettangolare o quadrata si assume la superficie del minimo rettangolo circoscrivibile e si arrotonderanno alla cifra immediatamente superiore multipla di quattro centimetri.

Salvo diverse indicazioni, specificate nelle singole voci, i vetri ed i cristalli, la cui superficie sia inferiore a 0,50 m<sup>2</sup>, saranno soggetti ad una computazione minima pari a m<sup>2</sup> 0,50.

## OPERE DA PITTORE

Qualsiasi opera di verniciatura dovrà essere eseguita a regola d'arte e preceduta da una conveniente preparazione delle superfici da verniciare. Per le verniciature su opere in legno, tale preparazione consisterà nella imprimitura, stuccatura e levigatura delle superfici stesse, previa battitura dei chiodi. Per la fornitura di opere nuove la preparazione descritta è compresa nel prezzo.

Per le opere metalliche, la verniciatura verrà preceduta dalla raschiatura e spazzolatura delle parti ossidate e da un perfetto sgrassaggio delle superfici nuove. Tali operazioni sono comprese nel prezzo.

Per la verniciatura su conglomerati edili, si procederà alla preparazione del fondo con pulitura delle superfici, stuccatura di piccoli segni, successiva carteggiatura. Tali operazioni sono comprese nel prezzo. Le successive riprese di tinta o vernice saranno opportunamente intervallate onde consentire il loro completo prosciugamento e le tinte dovranno essere applicate con tutti gli accorgimenti atti ad assicurare la uniformità ed ad evitare rigature, gocciolature od altri difetti.

Per la verniciatura e tinteggiatura da eseguire in locali interni o in corrispondenza di altre opere già finite, dovranno essere utilizzati e sono compresi nel prezzo tutti quegli accorgimenti necessari per la protezione delle altre superfici, quali l'uso di teli in PVC, nastri autoadesivi per profilatura ed altro. Per tutte le tipologie ad opera ultimata si dovrà inoltre procedere alla rimozione e allontanamento di tutti i residui di lavorazione, compreso la perfetta pulitura di tutte le superfici eventualmente intaccate. Tali operazioni sono comprese nel prezzo.

Per ciascun tipo di verniciatura o tinteggiatura potrà essere richiesta l'esecuzione di uno o più campioni, per i rivestimenti plastici dovranno essere eseguiti in facciata i campioni di forma rettangolare, nel numero richiesto, il tutto senza speciale compenso.

Tutti i manufatti in ferro di qualsiasi dimensione e tipo si intendono forniti di fondo antiruggine coprente con minimo due mani; sono pure compresi gli oneri per le relative fasi di smerigliatura, pulizia e preparazione dei fondi.

Le tinteggiature ed i rivestimenti di pareti, soffitti, volte ecc. si misurano secondo le superfici effettive, senza però tenere conto delle superfici laterali di risalti, lesene o simili che abbiano sporgenze non superiori a 5 cm. Per muri di spessore superiore a 15 cm le superfici tinteggiate o rivestite si valutano vuoto per pieno, a compenso delle riquadrature dei vani, che non vengono computate a parte; si detraggono tuttavia i vuoti aventi superfici superiori a 4,00 m<sup>2</sup> cadauno, computando a parte le relative riquadrature. Per muri fino allo spessore di 15 cm si detraggono invece i vuoti di qualsiasi dimensione, computando a parte le relative riquadrature, se di superficie superiore a 1 m<sup>2</sup>.

Sulle opere metalliche, in legno o simili, si valutano convenzionalmente applicando i seguenti coefficienti alle superfici dei singoli elementi di cui appresso:

a) per le porte, bussole e simili, si computerà due volte la luce netta dell'infisso, oltre alla mostra e allo sguincio, se ci sono, non detraendo l'eventuale superficie del vetro. E' compresa con ciò anche la verniciatura del telaio per muri grossi o del cassettoncino per tramezzi o dell'imbotto, pure per tramezzi. La misurazione della mostra o dello sguincio sarà eseguita in proiezione su piano verticale parallelo a quello medio della bussola (chiusa) senza tenere conto di sagome, risalti o risvolti;

b) per le finestre senza persiane, ma con controportelli, si computerà tre volte la luce netta dell'infisso, essendo così compensata anche la coloritura dei controportelli e del telaio (o cassettone);

c) per le finestre senza persiane e senza controportelli si computerà una volta sola la luce netta dell'infisso, comprendendo con ciò anche la coloritura della soglia e del telaio (o cassettone);

- d) per le persiane comuni si computerà tre volte la luce netta dell'infisso, comprendendo con ciò anche la coloritura del telaio;
- e) per le persiane avvolgibili si computerà due volte e mezzo la luce netta dell'infisso, comprendendo con ciò anche la coloritura del telaio ed apparecchio a sporgere, salvo il pagamento a parte della coloritura del cassettone coprirullo;
- f) per il cassettone completo, cioè con controportelli e persiane, montati su cassettone, si computerà sei volte la luce netta dell'infisso, comprendendo con ciò anche la coloritura del cassettone e della soglia;
- g) per le opere in ferro semplici e senza ornati, quali finestre grandi a vetrate e lucernari, serrande avvolgibili a maglia, infissi di vetrine per negozi, saranno computati i tre quarti della loro superficie complessiva, misurata sempre in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura dei sostegni, grappe e simili accessori, dei quali non si terrà conto alcuno nella misurazione;
- h) per le opere in ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferri a tate e simili, sarà computata una volta l'intera loro superficie, misurata con le norme e con le conclusioni di cui alla lettera precedente;
- i) per le opere in ferro ornate, cioè come alla lettera precedente, ma con ornati ricchissimi, nonché per le pareti metalliche e le lamiera stirate, sarà computata una volta e mezzo la loro superficie, misurata come sopra;
- j) per le serrande da bottega in lamiera ondulata o ad elementi di lamiera, sarà computata tre volte la luce netta del vano, misurato, in altezza, tra la soglia e la battitura della serranda, intendendo con ciò compensata anche la coloritura della superficie con la vista;
- k) i radiatori dei termosifoni saranno pagati ad elemento, indipendentemente dal numero delle colonne di ogni elemento e dalla loro altezza.
- l) i profili in ferro o acciaio per carpenterie, così come le orditure di tetti, tettoie, compreso arcarecci; staffe, tirafondi, mensole; profili impiegati in opere strutturali quali pilastri, travi, piattabande, solai saranno valutati per l'effettivo sviluppo delle superfici trattate.
- m) per opere da eseguirsi su componenti di impianti quali tubi, staffe, canali, ecc. non dovranno essere pagati i trattamenti antiruggine perché compresi nel prezzo di fornitura; le verniciature verranno valutate per lo sviluppo lineare del manufatto per le tipologie descritte. Per tipologie diverse da quelle descritte verrà calcolata la superficie reale trattata.

Tutte le coloriture o verniciature s'intendono eseguite su ambo le facce e con i rispettivi prezzi di elenco; si intende altresì compensata la coloritura, o verniciatura di nottole, bracciale e simili accessori.

#### OPERE CON MARMI, PIETRE E PIETRE RICOMPOSTE

Le materie prime dovranno provenire da cave nazionali autorizzate, ed essere conformi alle Norme Europee armonizzate sui prodotti in pietra per pavimentazioni esterne.

I prezzi della fornitura in opera dei marmi e delle pietre naturali, previsti in elenco, saranno applicati alle superfici o volumi effettivi dei materiali in opera. Specificatamente detti prezzi comprendono: gli oneri per la fornitura, lo scarico in cantiere, il deposito e la provvisoria protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto ed il sollevamento dei materiali a qualunque altezza, con eventuale protezione, copertura o fasciatura; gli oneri per ogni successivo sollevamento e per ogni ripresa con boiaccia di cemento od altro materiale, per la fornitura di lastre di piombo, di grappe, staffe, regolini, chiavette, perni occorrenti per il fissaggio; gli oneri per ogni occorrente scalpellamento delle strutture murarie e per la successiva chiusura e ripresa delle stesse, per la stuccatura

dei giunti, per la pulizia accurata e completa, per la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera, e per tutti i lavori che risultassero necessari per il perfetto rifinito dopo la posa in opera. Sono da detrarre superfici non coperte superiori o uguali a 0,50 m<sup>2</sup>.

Gli zoccolini in pietra saranno posati in opera a filo intonaco oppure incassati fino all'inizio dello smusso secondo le prescrizioni. Sarà compreso ogni onere per la eventuale scalpellatura delle strutture murarie e la successiva chiusura a ripresa delle stesse.

Gli zoccolini posati a finitura di rampe di scale rettilinee dovranno essere intagliati in corrispondenza dell'eventuale sporgenza della pedata del gradino. Le lastre già lucidate saranno posate perfettamente a piombo, accostate fra loro, alle pavimentazioni ed ai gradini, saranno sigillate ed a posa ultimata accuratamente pulite.

I prezzi di elenco sono pure comprensivi dell'onere dell'imbottitura dei vani dietro i pezzi, fra i pezzi stessi o comunque tra i pezzi e le opere murarie da rivestire, in modo da ottenere un buon collegamento e, dove richiesto, un incastro perfetto.

Gli zoccolini saranno misurati secondo la superficie o sviluppo effettivo, compresi i pezzi speciali per la formazione di angoli, smussi e raccordi.

## SISTEMAZIONI ESTERNE

Le materie prime dovranno provenire da cave nazionali autorizzate. L'impresa ha l'obbligo, a sue spese, di preparare la campionatura dei materiali e sottoporli all'approvazione dimostrando la provenienza dei materiali, che dovrà risultare in linea con le leggi e norme vigenti, e tenderà all'accertamento delle caratteristiche fisico-chimiche che dovranno essere conformi ai dettami progettuali.

Per tutte le tipologie i prezzi comprendono gli oneri per: delimitazioni, recinzioni, segnalazioni e guardiania delle aree di lavoro oltre alle predisposizioni di percorsi pedonali protetti nel caso i lavori siano da eseguirsi con strade in esercizio. Sono compresi anche oneri per collaudi e prove di laboratorio, richieste dalla Direzione dei Lavori.

Per tutte le pavimentazioni sono compresi nel prezzo i raccordi fra elementi, diritti o curvi che siano, ed i raccordi nel realizzare i cali e rialzi di quota in corrispondenza degli accessi carrai ed all'eliminazione delle barriere architettoniche.

I cubetti di porfido e lastricati saranno posti in opera su sottofondo in sabbia di fiume di spessore minimo pari all'altezza del cubetto (compreso nel prezzo). A seconda della tipologia del sito di posa e/o a seconda delle indicazioni del Direttore dei Lavori o progettuali, potranno essere adottati spessori superiori senza per questo dar luogo ulteriori riconoscimenti economici.

I prezzi comprendono i seguenti cicli di lavorazione: minimo tre passate con vibratore compattatore a piastra per costipare adeguatamente il riporto di posa da eseguirsi dopo la posa della pavimentazione; il ricoprimento dopo le prime battiture, con un sottile strato di sabbia fine, che verrà fatta penetrare, mediante scope ed acqua, in tutte le connessioni, in modo da chiuderle completamente; il controllo dopo l'ultima battitura al fine di correggere le eventuali deficienze di sagoma o di posa che dovrà essere condotto in modo da assestare definitivamente i singoli elementi.

Inoltre sono compresi nei prezzi anche: la sigillatura dei giunti dopo non meno di 10 giorni (salvo diverse disposizioni dalla Direzione dei Lavori) di transito sulla pavimentazione; accurate riparazioni di piccoli cedimenti e le irregolarità eventualmente verificatesi; la pulizia delle pavimentazioni mediante getti d'acqua a pressione ed energica scopatura, in modo da ottenere lo svuotamento

dei giunti per due o tre centimetri di profondità, al fine di dar luogo alla sigillatura dei giunti, con boiaccia fluida di cemento 325.

La sigillatura dei giunti di pavimentazioni in cubetti di porfido sarà corrisposta con apposito prezzo solo in caso di revisione delle pavimentazioni o in caso di lavori di manutenzione stradale. La bitumatura a caldo, avente penetrazione 30/40 verrà corrisposta con apposito prezzo.

L'esecuzione di pavimentazioni carrabili o pedonabili verrà sempre valutata a metro quadrato rilevando le reali superfici dell'opera compresi chiusini, solette e riquadri di pozzetti o caditoie di superficie inferiore a 1 m<sup>2</sup>; le medesime superfici superiori a 1 m<sup>2</sup> verranno detratte dal conteggio reale.

## R. RECUPERO E CONSOLIDAMENTO STATICO

Per la determinazione degli oneri per la sicurezza relativi alle spese di adeguamento del cantiere in osservanza del D.Lgs. 09/04/2008 n. 81, si sono utilizzate analisi parametriche dei vari dispositivi (protezioni, percorsi ecc.), sintetizzate nelle seguenti tabelle per le varie categorie di lavoro. Nelle tabelle è anche indicata la quota di incidenza sul totale delle spese generali.

R.10 BONIFICA DA AMIANTO				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,50 %	180,00	1,00 %
protezioni orizzontali	7,5	6,00 %	180,00	0,25 %
protezioni verticali	20	10,00 %	180,00	1,11 %
protezioni ambientali	0,2	0,00 %	60,00	0,00 %
protezioni compartimentali	3	0,00 %	180,00	0,00 %
protezioni in elevazione	4	0,00 %	180,00	0,00 %
protezioni per elevazione	1,5	10,00 %	180,00	0,08 %
protezioni articolari	0,6	0,00 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	72,50 %	60,00	0,63 %
totale		100,00 %		<b>3,07 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 25,89 %				

R.20 RIFACIMENTI, RESTAURO E CONSOLIDAMENTO DI STRUTTURE IN LEGNO				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,00 %	180,00	0,67 %
protezioni orizzontali	7,5	4,00 %	90,00	0,33 %
protezioni verticali	20	5,00 %	90,00	1,11 %
protezioni ambientali	0,2	5,00 %	30,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	5,00 %	180,00	0,11 %
Protezioni per elevazione	1,5	25,00 %	90,00	0,42 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	49,50 %	30,00	0,86 %
totale		100,00 %		<b>3,62 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 30,53 %				

R.30 RIFACIMENTI, RESTAURO E CONSOLIDAMENTO DI STRUTTURE MURARIE				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,00 %	180,00	0,67 %
protezioni orizzontali	7,5	4,00 %	90,00	0,33 %
protezioni verticali	20	5,00 %	90,00	1,11 %
protezioni ambientali	0,2	5,00 %	30,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	5,00 %	180,00	0,11 %
Protezioni per elevazione	1,5	25,00 %	90,00	0,42 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	49,50 %	30,00	0,86 %
totale		100,00 %		<b>3,62 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 30,53 %				

R.40 RIFACIMENTI, RESTAURO E CONSOLIDAMENTO DI STRUTTURE IN C.A.				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,00 %	180,00	0,67 %
protezioni orizzontali	7,5	4,00 %	90,00	0,33 %
protezioni verticali	20	5,00 %	90,00	1,11 %
protezioni ambientali	0,2	5,00 %	30,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	5,00 %	180,00	0,11 %
Protezioni per elevazione	1,5	25,00 %	90,00	0,42 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	49,50 %	30,00	0,86 %
totale		100,00 %		<b>3,62 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 30,53 %				

R.50 INTERVENTI DI RIPRISTINO SU TETTI E TERRAZZE				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,60 %	180,00	1,07 %
protezioni orizzontali	7,5	20,00 %	180,00	0,83 %
protezioni verticali	20	14,00 %	180,00	1,56 %
protezioni ambientali	0,2	10,00 %	60,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	10,00 %	180,00	0,22 %
protezioni per elevazione	1,5	25,00 %	180,00	0,21 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	13,90 %	60,00	0,12 %
totale		100,00 %		<b>4,12 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 34,74 %				

R.60 RIPARAZIONE DI INFISSI				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,00 %	180,00	0,67 %
protezioni orizzontali	7,5	2,00 %	90,00	0,17 %
protezioni verticali	20	0,00 %	90,00	0,00 %
protezioni ambientali	0,2	8,00 %	30,00	0,05 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	8,00 %	180,00	0,18 %
Protezioni per elevazione	1,5	10,00 %	90,00	0,17 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	65,50 %	30,00	1,14 %
totale		100,00 %		<b>2,45 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 20,66 %				

R.70 RIPARAZIONE E CONTROLLO DI IMPIANTI				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,00 %	180,00	0,67 %
protezioni orizzontali	7,5	4,00 %	90,00	0,33 %
protezioni verticali	20	0,00 %	90,00	0,00 %
protezioni ambientali	0,2	10,00 %	30,00	0,07 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	8,00 %	180,00	0,18 %
Protezioni per elevazione	1,5	20,00 %	90,00	0,33 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	51,50 %	30,00	0,89 %
totale		100,00 %		<b>2,56 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 21,59 %				

R.80 RECUPERI PER OPERE VARIE				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,60 %	180,00	1,07 %
protezioni orizzontali	7,5	8,00 %	180,00	0,33 %
protezioni verticali	20	0,00 %	180,00	0,00 %
protezioni ambientali	0,2	8,00 %	60,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	2,00 %	180,00	0,03 %
protezioni in elevazione	4	5,00 %	180,00	0,11 %
Protezioni per elevazione	1,5	12,00 %	180,00	0,10 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	62,90 %	60,00	0,55 %
totale				<b>2,22 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 18,72 %				

## BONIFICA DA AMIANTO

Le lavorazioni, oltre a quanto indicato nelle singole voci di elenco e nel capitolato speciale di appalto, comprendono tutti gli oneri per dare i lavori compiuti a perfetta regola d'arte, in conformità alle normative vigenti, ed in particolare:

- 1) indagini, prelievi, analisi, monitoraggi di massa ed ambientali e quant'altro previsto in conformità alla normativa vigente;
- 2) redazione del Piano di Lavoro e dei Piani di Sicurezza oltre a tutti gli oneri e gli adempimenti tecnici ed amministrativi previsti dalla normativa vigente (adempimenti e pratiche ASL, autorizzazioni, ecc.);
- 3) attrezzature, dotazioni, materiali di consumo e tutti i dispositivi necessari all'impresa per l'organizzazione e l'esecuzione dei lavori per rendere le opere compiute a perfetta regola d'arte (confinanamento all'esterno di area o sito di lavoro, unità di decontaminazione, aspiratori, filtri, maschere, uso di materiali di consumo, tute in TYVEK, mascherine, guanti, nastri adesivi, polietilene sacchi marcati, vernice certificata, cartellonistica, recinzioni e delimitazioni previste per le fasi di lavoro, ecc.);
- 4) gli oneri per sorveglianza e controllo delle aree di lavoro oltre che la quotidiana pulizia con aspiratori a secco o con metodo in umido di qualsiasi zona anche se al di fuori dell'area di lavoro che possa essere direttamente o indirettamente interessata dalla contaminazione da polveri, fibre di amianto o residui diversi conseguenti al lavoro;
- 5) ponteggi, trabattelli, scale, piani di lavoro, piani di carico e scarico fino ad una altezza di m 4 e se a quota o quote diverse dai siti di lavoro secondo le modalità descritte nei rispettivi capitoli;
- 6) calo in basso, carico e scarico trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento.

Per siti con difficoltà operative per carico, scarico e movimentazione, si applicheranno gli specifici prezzi o le maggiorazioni previsti in elenco.

## RIFACIMENTI, RESTAURO E CONSOLIDAMENTO, RIPARAZIONI

I prezzi del presente capitolo comprendono sostegni ed opere provvisori, e tutti gli oneri necessari a eseguire le opere a perfetta regola d'arte; sono inoltre comprensivi degli oneri e delle difficoltà di realizzazione tipiche dei lavori di consolidamento e di restauro.

I materiali impiegati dovranno essere conformi alla normativa vigente del settore e marcati CE in conformità alle norme richiamate nelle singole voci di elenco.

Per le modalità di contabilizzazione, oltre a quanto precisato nelle singole voci, si fa riferimento a quanto già indicato per le analoghe categorie di lavoro comprese nel capitolo E - opere edili.

Relativamente ai rinforzi strutturali, le analisi formulate non tengono conto delle sovrapposizioni che variano in base al progetto, pertanto si computeranno le sovrapposizioni, caso per caso, secondo le indicazioni di progetto.

## U. INFRASTRUTTURE – OPERE DI URBANIZZAZIONE

Per la determinazione degli oneri per la sicurezza relativi alle spese di adeguamento del cantiere in osservanza del D.Lgs. 09/04/2008 n. 81, si sono utilizzate analisi parametriche dei vari dispositivi (protezioni, percorsi ecc.), sintetizzate nelle seguenti tabelle per le varie categorie di lavoro. Nelle tabelle è anche indicata la quota di incidenza sul totale delle spese generali.

U.01 ACQUEDOTTI				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,20 %	180,00	0,80 %
protezioni orizzontali	7,5	10,00 %	180,00	0,42 %
protezioni verticali	20	5,00 %	180,00	0,56 %
protezioni ambientali	0,2	5,00 %	60,00	0,02 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	2,00 %	180,00	0,04 %
protezioni per elevazione	1,5	20,00 %	180,00	0,17 %
protezioni articolari	0,6	6,00 %	180,00	0,02 %
oneri vari	0,52	45,80 %	30,00	0,79 %
totale		100,00 %		<b>2,90 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 24,46 %				

U.02 OPERE FOGNARIE				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,20 %	180,00	0,80 %
protezioni orizzontali	7,5	10,00 %	180,00	0,42 %
protezioni verticali	20	5,00 %	180,00	0,56 %
protezioni ambientali	0,2	5,00 %	60,00	0,02 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	2,00 %	180,00	0,04 %
protezioni per elevazione	1,5	20,00 %	180,00	0,17 %
protezioni articolari	0,6	6,00 %	180,00	0,02 %
oneri vari	0,52	45,80 %	30,00	0,79 %
totale		100,00 %		<b>2,90 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 24,46 %				

U.03 GASDOTTI				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,20 %	180,00	0,80 %
protezioni orizzontali	7,5	10,00 %	180,00	0,42 %
protezioni verticali	20	5,00 %	180,00	0,56 %
protezioni ambientali	0,2	5,00 %	60,00	0,02 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	2,00 %	180,00	0,04 %
protezioni per elevazione	1,5	20,00 %	180,00	0,17 %
protezioni articolari	0,6	6,00 %	180,00	0,02 %
oneri vari	0,52	45,80 %	30,00	0,79 %
totale		100,00 %		<b>2,90 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 24,46 %				

U.04 OPERE COMPLEMENTARI, POZZETTI E VASCHE				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,20 %	180,00	0,80 %
protezioni orizzontali	7,5	10,00 %	180,00	0,42 %
protezioni verticali	20	5,00 %	180,00	0,56 %
protezioni ambientali	0,2	5,00 %	60,00	0,02 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	2,00 %	180,00	0,04 %
protezioni per elevazione	1,5	20,00 %	180,00	0,17 %
protezioni articolari	0,6	6,00 %	180,00	0,02 %
oneri vari	0,52	45,80 %	30,00	0,79 %
<b>totale</b>		<b>100,00 %</b>		<b>2,90 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 24,46 %				

U.05 OPERE STRADALI				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,60 %	180,00	1,07 %
protezioni orizzontali	7,5	10,00 %	180,00	0,42 %
protezioni verticali	20	10,00 %	180,00	1,11 %
protezioni ambientali	0,2	10,00 %	180,00	0,01 %
protezioni compartimentali	3	10,00 %	180,00	0,17 %
protezioni in elevazione	4	10,00 %	180,00	0,22 %
protezioni per elevazione	1,5	5,00 %	180,00	0,04 %
protezioni articolari	0,6	2,00 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	41,40 %	120,00	0,18 %
<b>totale</b>		<b>100,00 %</b>		<b>3,22 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 27,15 %				

U.06 ARREDO URBANO				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,60 %	270,00	0,71 %
protezioni orizzontali	7,5	2,00 %	270,00	0,06 %
protezioni verticali	20	2,00 %	270,00	0,15 %
protezioni ambientali	0,2	2,00 %	270,00	0,00 %
protezioni compartimentali	3	2,00 %	270,00	0,02 %
protezioni in elevazione	4	2,00 %	270,00	0,03 %
protezioni per elevazione	1,5	1,00 %	270,00	0,01 %
protezioni articolari	0,6	2,00 %	270,00	0,00 %
oneri vari	0,52	85,40 %	120,00	0,37 %
<b>totale</b>		<b>100,00 %</b>		<b>1,35 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 11,38 %				

U.07 OPERE A VERDE				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,60 %	270,00	0,71 %
protezioni orizzontali	7,5	2,00 %	270,00	0,06 %
protezioni verticali	20	2,00 %	270,00	0,15 %
protezioni ambientali	0,2	2,00 %	270,00	0,00 %
protezioni compartimentali	3	2,00 %	270,00	0,02 %
protezioni in elevazione	4	2,00 %	270,00	0,03 %
protezioni per elevazione	1,5	1,00 %	270,00	0,01 %
protezioni articolari	0,6	2,00 %	270,00	0,00 %
oneri vari	0,52	85,40 %	120,00	0,37 %
<b>totale</b>		<b>100,00 %</b>		<b>1,35 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 11,38 %				

U.08 BONIFICA MONTANA E INGEGNERIA NATURALISTICA				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,20 %	180,00	0,80 %
protezioni orizzontali	7,5	10,00 %	180,00	0,42 %
protezioni verticali	20	5,00 %	180,00	0,56 %
protezioni ambientali	0,2	5,00 %	60,00	0,02 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	2,00 %	180,00	0,04 %
protezioni per elevazione	1,5	20,00 %	180,00	0,17 %
protezioni articolari	0,6	6,00 %	180,00	0,02 %
oneri vari	0,52	45,80 %	30,00	0,79 %
totale		100,00 %		<b>2,90 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 24,46 %				

U.09 OPERE MARITTIME				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,00 %	180,00	0,67 %
protezioni orizzontali	7,5	4,00 %	90,00	0,33 %
protezioni verticali	20	0,00 %	90,00	0,00 %
protezioni ambientali	0,2	10,00 %	30,00	0,07 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	8,00 %	180,00	0,18 %
protezioni per elevazione	1,5	20,00 %	90,00	0,33 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	51,50 %	30,00	0,89 %
totale		100,00 %		<b>2,56 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 21,59 %				

## ACQUEDOTTI FOGNATURE GASDOTTI

Le tubazioni e le apparecchiature utilizzate dovranno essere marcate CE secondo le norme vigenti in materia richiamate nelle singole voci di elenco e corrispondenti alle classe di pressione, agli spessori ed alle altre caratteristiche specificate, con fornitura delle relative certificazioni.

Si intendono compresi tutti gli oneri e lavorazioni necessarie per la realizzazione delle condotte a regola d'arte, compresi ogni fornitura di materiali, trasporti a piè d'opera, giunzioni, saldature, innesti, gli eventuali spostamenti longitudinali nel cavo per intralcio di qualsiasi genere, controllo delle pendenze, eventuali tagli e sfridi, rifacimento dei rivestimenti esterni, lavaggio, disinfezione, prove idrauliche e oneri per collaudo ecc.

La valutazione delle tubazioni sarà fatta a metro misurato lungo l'asse della tubazione, senza cioè tenere conto delle compenetrazioni. Nella valutazione delle tubazioni si intendono i blocchi di ancoraggio, i raccordi per i pozzetti e le connessioni ai pezzi speciali e alle apparecchiature.

Gli attraversamenti, le intercettazioni ed i passaggi di ulteriori sottoservizi non daranno luogo ad alcun sovrapprezzo.

I pezzi speciali e le apparecchiature dovranno corrispondere esattamente, per materiali, classi di pressione e caratteristiche tecnico-idrauliche, a quanto indicato nelle rispettive voci di elenco. I prezzi (che, secondo le specifiche indicazioni di elenco, saranno o cadauno o a kg) comprendono tutto quanto necessario per l'installazione in opera a regola d'arte compresa ogni fornitura di materiale, trasporto e scarico a piè d'opera, ogni onere per l'installazione, anche all'interno di pozzetti, i relativi ancoraggi, giunzioni, flangiature, i necessari accessori, le eventuali verniciature esterne, il lavaggio e la disinfezione, le prove idrauliche e cc.

Per le fognature la fornitura e posa in opera di pezzi speciali (curve, aumento riduzione braghe, giunte a squadra, innesti, ecc.), è compensata con una lunghezza equivalente della condotta, in

aggiunta alla lunghezza effettiva delle tubazioni, pari a m 2,00 per le curve; m 1,00 del diametro maggiore per i raccordi conici; m 2,50 per braghe e per giunti semplici o a squadra.

Il prezzo per la formazione del letto di posa delle condotte, eseguito con uno spessore minimo di cm 15, sarà applicato considerando la superficie del fondo cavo.

Il prezzo per il rinfiacco e ricoprimento delle tubazioni interrato sarà applicato contabilizzando il volume di ricoprimento in base alla sezione di scavo teorica ordinata, dal piano di posa dei tubi fino a cm 30 al di sopra della generatrice superiore esterna, e detraendo il volume del tubo calcolato sul diametro esterno.

Non si terrà conto del volume di riempimento delle nicchie, intendendosi tale maggiore volume compensato con il prezzo di elenco.

Le voci relative ai tubi per gas si riferiscono ai gasdotti esterni ai centri abitati, mentre per gli impianti di distribuzione e per gli allacciamenti si utilizzeranno le specifiche voci del capitolo IM.

## OPERE STRADALI

Riguardo alle pavimentazioni stradali i prezzi esposti comprendono: una accurata pulizia della superficie da pavimentare mediante un lavaggio e soffiatura quindi della stessa sulla superficie di un velo continuo di ancoraggio con emulsione bituminosa in ragione di  $0,8 \text{ kg/m}^2$  e di caratteristiche rispondenti alle norme CNR (fascicolo III); lo stendimento dello strato di collegamento (binder).

Qualora questo sia prescritto in due strati, tra di essi dovrà essere disposto un secondo velo continuo di ancoraggio con emulsione bituminosa in ragione di  $0,8 \text{ kg/m}^2$ . A lavoro ultimato la carreggiata dovrà risultare perfettamente sagomata con profili e pendenze prescritte in progetto o indicate dalla Direzione dei Lavori. Analogamente si procederà per la posa dello strato di usura, previa spalmatura, sullo strato di collegamento di un ulteriore velo di ancoraggio identico alla precedente. L'applicazione dei conglomerati bituminosi verrà fatta a mezzo di macchine spanditrici o vibro-finitrici in perfetto stato d'uso. I conglomerati verranno stesi a temperature non inferiori a  $110^\circ \text{C}$ . e le operazioni saranno effettuate quando le condizioni atmosferiche saranno tali da garantire la perfetta riuscita del lavoro; in particolare quando la temperatura del piano di posa è superiore a  $5^\circ \text{C}$ . Se la temperatura del piano di posa è compresa tra  $5$  e  $10^\circ \text{C}$ , si dovranno adottare, previa autorizzazione della Direzione dei Lavori, quegli accorgimenti necessari ad ottenere una buona aderenza del tappeto al piano di posa e la prescritta compattazione (per es. l'innalzamento della temperatura del conglomerato durante la fornitura ed il trasporto). Le pavimentazioni in conglomerato saranno compresse con rulli meccanici a rapida inversione di marcia del peso minimo paria 6-8 t. La rullatura sarà condotta in modo che un passaggio si sovrapponga parzialmente al precedente; se necessario, saranno effettuati anche passaggi in diagonale. Le operazioni verranno ultimate con rullo statico da 12-14 tonnellate.

Le pavimentazioni stradali in conglomerato bituminoso (strati di collegamento - strati di usura) saranno valutate, secondo quanto indicato nella voce, a  $\text{m}^2$  oppure a  $\text{m}^2 \times \text{cm}$  di spessore. Per quanto riguarda lo spessore minimo richiesto, in caso di contestazione, si procederà in contraddittorio a misurazioni con rilievi trasversali (ciglio-asse-ciglio) e longitudinali, effettuando almeno 10 saggi ogni  $1000 \text{ m}^2$  di pavimentazione. La media dei valori rilevati, con esclusione delle misure superiori allo spessore prescritto, determinerà lo spessore eseguito. Ai fini della contabilizzazione verranno tollerati spessori finiti minori di quelli di progetto, entro il limite del 10%, e se lo spessore risultasse inferiore all'80% di quello di progetto, l'impresa sarà tenuta ad aggiungere la parte mancante; nel caso, infine che i valori rilevati fossero compresi tra l'80% ed il 90% dello spessore di progetto,

sarà attuata una riduzione del prezzo offerto proporzionalmente allo spessore medio rilevato dai sondaggi in contraddittorio rispetto allo spessore di progetto.

Ai fini della contabilizzazione non verranno effettuate detrazioni dovute a chiusini e pozzetti. Con i prezzi di elenco restano compensati tutti gli oneri per la fornitura dei materiali, la stesa del conglomerato, delle emulsioni bituminose e degli strati di ancoraggio, i macchinari e mano d'opera impiegata, la compattazione, la formazione di pendenze longitudinali e trasversali, i raccordi con pavimentazioni esistenti, i giunti e tutti gli altri oneri e modalità di esecuzione per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e conforme alle prescrizioni del progetto.

Per le voci relative ai conglomerati bituminosi (strati di base, collegamento e usura) riguardanti lavori su superfici inferiori ai 1000 m<sup>2</sup> la percentuale del sovrapprezzo, nel limite massimo del 30%, dovrà essere indicata nel computo metrico estimativo di progetto, e si applicherà secondo le seguenti indicazioni:

- per interventi fino ad una superficie di 200 m<sup>2</sup> si applica una maggiorazione all'articolo relativo pari al 30%
- per interventi su superfici da 200 m<sup>2</sup> fino a 500 m<sup>2</sup> si applica una maggiorazione all'articolo relativo pari al 20%;
- per interventi su superfici da 500 m<sup>2</sup> fino a 1000 m<sup>2</sup> si applica una maggiorazione all'articolo relativo pari al 10%.

I segnali stradali, conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione, dovranno essere dotati di sciolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro. I cartelli dovranno riportare le indicazioni di omologazione, la data ed ulteriori indicazioni previste. I bulloni, fermi, spinotti dovranno essere di misure adeguate e zincati e si intendono compresi nel prezzo.

I supporti della segnaletica verticale sono da computarsi a parte.

Per quanto riguarda le barriere stradali, la misurazione avverrà secondo lo sviluppo lineare, compresi elementi curvi, di raccordo ed ulteriori pezzi speciali. Gli elementi terminali delle barriere, nei vari tipi, saranno computati considerando una maggior lunghezza di m 1,50 cadauno per i terminali semplici e m 3,00 per i terminali doppi.

Per la realizzazione di barriere stradali, nei vari tipi, in quantità inferiori ai 500 m si applicherà una maggiorazione percentuale, che dovrà essere indicata nel computo metrico estimativo di progetto, nella misura massima del 30 % secondo le seguenti indicazioni:

- per interventi dello sviluppo fino a 100 m si applica una maggiorazione all'articolo relativo pari al 30%;
- per interventi dello sviluppo da 100 m a 250 m si applica una maggiorazione all'articolo relativo pari al 20%;
- per interventi dello sviluppo da 250 m a 500 m si applica una maggiorazione all'articolo relativo pari al 10%;

Per le voci relative a cordoli, canali di guarda, canalette e simili, si potrà applicare, ove prevista nel computo metrico estimativo, una maggiorazione per piccole quantità secondo le seguenti indicazioni:

- per interventi fino alla lunghezza di 100 m si applica una maggiorazione all'articolo relativo pari al 15%;
- per interventi della lunghezza da 100 m fino a 200 m si applica una maggiorazione all'articolo relativo pari al 10%;
- per interventi della lunghezza da 200 m fino a 300 m si applica una maggiorazione all'articolo relativo pari al 5%.

## ARREDO URBANO, OPERE A VERDE, INGEGNERIA NATURALISTICA

Per tutte le tipologie i prezzi comprendono gli oneri per: delimitazioni, recinzioni, segnalazioni e guardiania delle aree di lavoro oltre alla predisposizione di percorsi pedonali protetti nel caso che i lavori siano da eseguirsi con strade in esercizio. Sono compresi anche oneri per collaudi e prove di laboratorio, richieste dalla Direzione dei Lavori.

Dove previsto da leggi e norme, i manufatti dovranno essere certificati per l'uso cui sono destinati. Per tutte le opere sia di arredo urbano sia di parchi gioco si intendono esclusi scavi, in quanto computati diversamente (es. scavi a mano o con mezzi meccanici) secondo il tipo di terreno o pavimentazione sul quale vengono posati i manufatti.

I prezzi comprendono: tipo di ancoraggio previsto per i singoli pezzi; plinti di fondazione in calcestruzzo, qualora previsti; tutti gli oneri per il posizionamento su pavimentazione o su tappeto erboso. Il prezzo comprende anche la manodopera necessaria per l'assemblaggio del manufatto ed il posizionamento su basi già predisposte mediante idonei sistemi di ancoraggio, i trasporti anche a mano e quant'altro per fornire l'opera a perfetta regola d'arte.

Per la realizzazione di rilevati sono compresi tutti gli oneri riguardanti: la preparazione del sito di posa comprese le opere di scavo, drenaggio ecc.; la scelta delle terre utili e la concimazione delle stesse nella misura e qualità adeguata al tipo di essenza; la manipolazione delle terre; la sistemazione a mano o con mezzi meccanici, secondo le caratteristiche dell'essenza; la definitiva costipazione; gli oneri per l'innaffiamento; l'allontanamento dei prodotti di risulta.

La fornitura delle essenze dovrà essere di ottima qualità ed accettata, a giudizio insindacabile, dalla Direzione lavori.

Nei prezzi indicati, se non diversamente disposto, si intende oltre alla fornitura e posa delle essenze, lo scavo della buca a mano o con mezzo meccanico anche in presenza di vecchia ceppaia, l'eventuale ripristino di pavimentazione di qualsiasi materiale, la fornitura e posa di pali tutori in castagno, le legature, la concimazione di impianto, le opere di ancoraggio, la bonifica del cavo ove necessario, l'innaffiamento durante il primo ciclo vegetativo. Pertanto l'impresa dovrà garantire nel primo anno l'attecchimento delle essenze e solo dopo l'accertamento di tale attecchimento sarà possibile redigere il certificato di regolare esecuzione.

Per le modalità di misurazione e contabilizzazione delle opere di bonifica montana e di ingegneria naturalistica si fa riferimento a quanto precisato per le analoghe voci dei capitoli precedenti

## OPERE MARITTIME

Per le categorie di lavoro non previste in questo capitolo si farà riferimento alle analoghe voci contemplate negli altri capitoli del presente elenco, con l'avvertenza che – ove sussistano prezzi differenti per la destinazione – vanno applicate le voci relative alle opere stradali ed alle opere civili.

Nei prezzi si intendono compresi: la preparazione dei siti ed aree di cantiere per massi artificiali ed il successivo recupero dell'area allo stato originario; il trasporto marino compreso nell'ambito delle cinque miglia, previa autorizzazione dell'autorità marittima; il trasporto sia di fornitura (salvo diversa indicazione) che di rifiuto a terra nell'ambito di 10 km; la movimentazione, il carico e lo scarico in siti di deposito a terra ed il successivo prelevamento per la collocazione in acqua di massi, scogli, e quant'altro possa occorrere per le lavorazioni; l'allontanamento dei prodotti di risulta.

La misurazione sarà effettuata secondo le unità di misura previste.

## IM. IMPIANTI TECNOLOGICI

Per la determinazione degli oneri per la sicurezza relativi alle spese di adeguamento del cantiere in osservanza del D.Lgs. 09/04/2008 n. 81, si sono utilizzate analisi parametriche dei vari dispositivi (protezioni, percorsi ecc.), sintetizzate nelle seguenti tabelle per le varie categorie di lavoro. Nelle tabelle è anche indicata la quota di incidenza sul totale delle spese generali.

IM - IMPIANTI TECNOLOGICI				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,00 %	180,00	0,67 %
protezioni orizzontali	7,5	7,00 %	180,00	0,29 %
protezioni verticali	20	7,00 %	180,00	0,78 %
protezioni ambientali	0,2	11,00 %	90,00	0,02 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	8,00 %	180,00	0,18 %
protezioni per elevazione	1,5	18,00 %	90,00	0,30 %
protezioni articolari	0,6	3,00 %	180,00	0,01 %
oneri vari	0,52	40,00 %	90,00	0,23 %
totale		100,00 %		<b>2,56 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 21,59 %				

Tutti gli impianti e dispositivi, nonché l'installazione in opera degli stessi, dovranno essere conformi a tutte le norme derivanti da Leggi, Decreti, Regolamenti, Circolari in materia di impianti termici e per gli apparati dotati di parti elettriche o elettricamente comandate le stesse dovranno essere rispondenti alla normativa in vigore relativa; l'installazione in opera dovrà in ogni caso rispondere alle norme in materia di contenimento energetico, di prevenzione incendi, di prevenzione anti-fortuni ed alla normativa UNI - CEI - CNR - ISPESL vigente nel corso dell'esecuzione dell'opera, inoltre per le installazioni per le quali è prevista la redazione di relazione tecnica da depositare presso i competenti Uffici Comunali - i Comandi Provinciali dei VV.FF. - l'ISPESL - la relazione tecnica stessa sarà redatta e depositata a cura dell'appaltatore secondo le modalità prescritte dalle normative in materia.

Tutti i materiali e le apparecchiature devono possedere una certificazione (secondo le norme UNI, UNI EN, ISO ecc.) e/o marcatura C.E.

Tutti i materiali, le apparecchiature ed i dispositivi si intendono dati in opera con ogni lavorazione, assistenza e spesa per la parte meccanica, elettrica e muraria (salvo quanto diverse indicazioni nelle singole voci). In particolare, nei prezzi sono comprese e compensate tutte le spese per mezzi d'opera, assicurazioni di ogni genere; tutte le forniture occorrenti e la loro lavorazione ed impiego, tutte le indennità di passaggio, di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea, tutti i mezzi d'opera provvisori nessuno escluso, trasporti e carichi e scarichi sia in ascesa che in discesa; tutte le forniture di accessori quali staffaggi, guarniture e quanto altro occorre per dare il lavoro in perfetta efficienza e compiuto a regola d'arte intendendosi compresi anche gli eventuali oneri non esplicitamente descritti o richiamati nei vari articoli della presente tariffa prezzi.

Nei prezzi delle apparecchiature dotate di parti elettriche o elettricamente comandate o dotate di segnalazioni elettriche, sono comprese le linee elettriche di potenza, comando e segnalazione sino al quadro elettrico o alla apparecchiatura asservita.

Nei prezzi sono compensate e comprese tutte le spese per prove, verifiche e collaudi delle varie parti costituenti l'impianto e dell'impianto stesso nel suo complesso.

#### IMPIANTI RISCALDAMENTO CONDIZIONAMENTO VENTILAZIONE

Gli organi di intercettazione, misura e sicurezza, saranno valutati a numero nei rispettivi diametri e dimensioni. Sono comprese le incidenze per i pezzi speciali di collegamento e i materiali di tenuta. I radiatori saranno valutati, nelle rispettive tipologie, sulla base dell'emissione termica ricavata dalle rispettive tabelle della ditta costruttrice (watt). Sono comprese la protezione antiruggine, i tappi e le riduzioni agli estremi, i materiali di tenuta e le mensole di sostegno.

I ventilconvettori saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e in relazione alla portata d'aria e alla emissione termica, ricavata dalle tabelle della ditta costruttrice. Nei prezzi sono compresi i materiali di tenuta.

Le caldaie saranno valutate a numero secondo le caratteristiche costruttive e in relazione alla potenzialità resa. Sono compresi i pezzi speciali di collegamento e i materiali di tenuta.

I bruciatori saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche di funzionamento e in relazione alla portata del combustibile. Sono compresi l'apparecchiatura elettrica e i tubi flessibili di collegamento.

Gli scambiatori di calore saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento e in relazione alla potenzialità resa. Sono compresi i pezzi speciali di collegamento e i materiali di tenuta.

Le elettropompe saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento e in relazione alla portata e prevalenza. Sono compresi i pezzi speciali di collegamento e i materiali di tenuta.

I serbatoi di accumulo saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e in relazione alla capacità. Sono compresi gli accessori d'uso, i pezzi speciali di collegamento e i materiali di tenuta.

Gli elettroventilatori saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento e in relazione alla portata e prevalenza. Sono compresi i materiali di collegamento.

Le batterie di scambio termico saranno valutate a superficie frontale per il numero di ranghi. Sono compresi i materiali di fissaggio e collegamento.

I condizionatori monoblocco, le unità di trattamento dell'aria, i generatori di aria calda e i recuperatori di calore, saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento e in relazione alla portata d'aria e alla emissione termica. Sono compresi i materiali di collegamento.

I gruppi refrigeratori d'acqua e le torri di raffreddamento saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento e in relazione alla potenzialità resa. Sono comprese le apparecchiature elettriche relative e i pezzi speciali di collegamento.

I rivestimenti termoisolanti saranno valutati al metro quadrato di sviluppo effettivo misurando la superficie esterna dello strato coibente. Le valvole, le saracinesche saranno valutate con lo sviluppo ricavato dalla normativa UNI 6665.

I camini in lamiera ed in acciaio saranno valutati secondo il loro sviluppo reale a metro lineare. Il prezzo comprende gli oneri di fissaggio, staffe, zanche, tiranti, predisposizione fori per ispezione e termometro ecc.

In mancanza di calcoli più precisi, la valutazione di massima delle centrali termiche, espressa in KW di potenza utile per m<sup>3</sup> di volume riscaldato al netto delle strutture, può determinarsi con i seguenti parametri (riferiti a edifici realizzati a norma delle vigenti leggi in materia di contenimento dei consumi energetici):

- edifici adibiti a residenza e assimilabili da 0,030 a 0,040 KW/m<sup>3</sup>
- edifici adibiti ad uffici e assimilabili da 0,030 a 0,040 KW/m<sup>3</sup>
- edifici adibiti ad ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili da 0,040 a 0,050 KW/m<sup>3</sup>
- edifici adibiti ad attività ricettive, associative o di culto e assimilabili da 0,035 a 0,045 KW/m<sup>3</sup>
- edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili da 0,030 a 0,040 KW/m<sup>3</sup>
- edifici adibiti ad attività sportive e assimilabili da 0,030 a 0,050 KW/m<sup>3</sup>
- edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili da 0,035 a 0,045 KW/m<sup>3</sup>
- edifici e capannoni adibiti ad attività artigianali ed industriali ed assimilabili da 0,025 a 0,035 KW/m<sup>3</sup>

Nel caso di edifici esistenti, realizzati prima dell'applicazione della legge n. 373 del 30/4/76, i valori sopra riportati vanno aumentati di una percentuale del 30%.

Analogamente, in mancanza di calcoli più precisi, la valutazione di massima delle centrali frigorifere, espressa in KW di potenza utile per m<sup>3</sup> di volume raffrescato al netto delle strutture, può determinarsi con i seguenti parametri (riferiti a edifici realizzati a norma delle vigenti leggi in materia di contenimento dei consumi energetici):

- edifici con locali raffrescati la cui superficie vetrata è inferiore al 15% della superficie netta del pavimento da 0,025 a 0,035 KW/m<sup>3</sup>
- edifici con locali raffrescati la cui superficie vetrata è superiore al 15% della superficie netta del pavimento da 0,035 a 0,050 KW/m<sup>3</sup>

#### IMPIANTISTICA IDRAULICA - IMPIANTO IDRICO SANITARIO

Tutte le apparecchiature dovranno essere conformi alla campionatura presentata e approvata dalla Direzione dei lavori e dovranno essere poste in opera complete di tutti gli accessori richiesti per il loro perfetto funzionamento.

Tutte le rubinetterie dovranno essere del tipo pesante, delle migliori marche e di ottima qualità e preventivamente accettate, a giudizio insindacabile, dalla Direzione dei lavori.

Tutti gli apparecchi dovranno essere muniti del certificato di origine, da presentare unitamente alla campionatura, attestante le qualità e le caratteristiche tecniche del prodotto.

Gli impianti sono calcolati ad unità, secondo la tipologie e le caratteristiche descritte, i prezzi comprendono e compensano gli allacci a valle della valvola di intercettazione ubicata nel locale.

Le montanti non sono comprese nei prezzi conteggiati ad unità di predisposizione di impianto. Gli impianti di scarico comprendono tutti gli oneri fino all'allaccio alla colonna di scarico.

Per le apparecchiature in generale saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e portata entro i campi prestabiliti e secondo la relativa voce descritta; sono compresi le assistenze murarie, tutti gli accessori, per dare in opera l'apparecchiatura completa e funzionante.

La valutazione delle tubazioni sarà fatta a m misurato lungo l'asse della tubazione, senza cioè tenere conto delle compenetrazioni.

Nella valutazione delle tubazioni si intendono compresi le staffe e i blocchi di ancoraggio, i raccordi per i pozzetti, i pezzi speciali, i materiali di consumo e di tenuta, l'esecuzione del rivestimento in

corrispondenza delle giunzioni e dei pezzi speciali, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli a espansione.

Gli attraversamenti in pareti o solai di canalizzazioni e tubazioni dovranno essere eseguiti con controcamicia e in modalità che consente di sfilare il pezzo senza che questo dia luogo a interventi su murature, solai o partizioni diverse sia esse orizzontali che verticali. L'applicazione della controcamicia in lamierino o altro materiale non darà luogo ad alcun sovrapprezzo.

## IMPIANTI ELEVATORI

I prezzi riportati nel presente capitolo comprendono e compensano gli oneri di assistenza di tutti gli impianti e prevedono le seguenti prestazioni:

- scarico dagli automezzi, collocazione in loco compreso il tiro in alto ai vari piani e sistemazione in magazzino di tutti i materiali pertinenti agli impianti;
- apertura e chiusura di tracce, predisposizione e formazione di fori e asole su murature e strutture di calcestruzzo armato;
- muratura di scatole, cassette, sportelli, controtelai, guide e porte ascensori;
- fissaggio di apparecchiature in genere ai relativi basamenti e supporti;
- formazione di basamenti di calcestruzzo o muratura e, ove richiesto, la interposizione di strato isolante baggioli, ancoraggi di fondazione e nicchie;
- manovalanza e mezzi d'opera in aiuto ai montatori per la movimentazione inerente alla posa in opera di quei materiali che per il loro peso e/o volume esigono tali prestazioni;
- i materiali di consumo e i mezzi d'opera occorrenti per le prestazioni di cui sopra;
- il trasporto alla discarica autorizzata dei materiali di risulta delle lavorazioni, con la sola esclusione degli oneri di discarica.

Nel prezzo sono compresi gli oneri per collaudi, certificazioni e tutte le norme in materia di sicurezza UNI EN 115

## EL. IMPIANTI ELETTRICI

Per la determinazione degli oneri per la sicurezza relativi alle spese di adeguamento del cantiere in osservanza del D.Lgs. 09/04/2008 n. 81, si sono utilizzate analisi parametriche dei vari dispositivi (protezioni, percorsi ecc.), sintetizzate nelle seguenti tabelle per le varie categorie di lavoro. Nelle tabelle è anche indicata la quota di incidenza sul totale delle spese generali.

EL - IMPIANTI ELETTRICI				
dispositivo		impiego	ammortamento	
percorsi orizzontali	120	1,00 %	180,00	0,67 %
protezioni orizzontali	7,5	4,00 %	90,00	0,33 %
protezioni verticali	20	5,00 %	180,00	0,56 %
protezioni ambientali	0,2	8,00 %	60,00	0,03 %
protezioni compartimentali	3	5,00 %	180,00	0,08 %
protezioni in elevazione	4	7,00 %	180,00	0,16 %
protezioni per elevazione	1,5	16,00 %	90,00	0,27 %
protezioni articolari	0,6	0,50 %	180,00	0,00 %
oneri vari	0,52	53,50 %	60,00	0,46 %
totale		100,00 %		<b>2,56 %</b>
quota di incidenza sulle spese generali: 21,59 %				

I prezzi comprendono gli oneri di prove, certificazioni e collaudi, misure e rilevazioni nonché gli oneri per eventuali basamenti, posizionamenti ed eventuali per binari e carpenterie di supporto oltre gli oneri per collegamento di terra e terminali.

Le forniture sono comprensive di tutti gli accessori per dare in opera l'apparecchiatura completa e funzionante in conformità alla normativa vigente ed in base alle disposizioni emanate dai vari enti preposti. I materiali e le apparecchiature devono corrispondere alle caratteristiche ed alle normative indicate nelle rispettive voci. Tutti i materiali si intendono dotati di marchio di qualità

Negli edifici residenziali, devono essere alimentate attraverso circuiti protetti e singolarmente sezionabili, facenti capo direttamente al quadro elettrico, almeno le seguenti utilizzazioni:

- illuminazione di base: sezione dei conduttori non inferiore a 1,5 mm<sup>2</sup>; protezione 10 A; potenza totale erogabile 2,2 kW.
- prese a spina da 10 A per l'illuminazione supplementare e per piccoli utilizzatori (televisori apparecchi radio ecc.): sezione dei conduttori 1,5 mm<sup>2</sup>; protezione 10 A; potenza totale erogabile 2,2 kW.
- prese a spina da 16 A ed apparecchi utilizzatori con alimentazione diretta (es. scaldacqua) con potenza unitaria minore o uguale a 3,6 kW: sezione dei conduttori 2,5 mm<sup>2</sup>; protezione 16 A; potenza totale erogabile 3,6 kW.
- eventuale linea per alimentazione di utilizzazioni con potenza maggiore di 3,6 kW: sezione conduttori 4 mm<sup>2</sup>; protezione 25 A.

Sul quadro elettrico devono essere previsti un numero superiore di circuiti protetti quando si verificano le seguenti condizioni:

- elevata superficie abitabile, maggiore di 100 m<sup>2</sup>: occorre prevedere più linee per l'illuminazione di base al fine di limitare a 100 m<sup>2</sup> la superficie dei locali interessati da una singola linea;
- elevato numero di prese da 10 A: occorre prevedere una linea da 10 A ogni 15 prese;

- elevato numero di apparecchi utilizzatori fissi o trasportabili (scaldacqua, lavatrici, lavastoviglie) che debbono funzionare contemporaneamente prelevando una potenza totale superiore a 3,6 kW: occorre alimentare ciascun apparecchio utilizzatore con potenza unitaria maggiore di 2,2 kW direttamente dal quadro con una linea protetta.

Per quanto riguarda gli impianti elettrici e distribuzione (capitolo EL.10) la metodologia di valutazione è di tipo sintetico a punto luce, punto presa, punto comando e cc.: una volta scelto il tipo di impianto, se sottotraccia oppure a vista, si aggiunge l'incremento o gli incrementi che occorrono. Ad esempio se si vuol contabilizzare l'impianto elettrico di un ambiente in cui vi sono 2 punti luce comandati da un interruttore, realizzati sottotraccia con conduttori di tipo normale ed in cui si vuol tenere conto dell'incidenza delle linee dorsali e delle opere murarie, l'importo si potrà così calcolare:

EL.10.10.10.a	Punto luce n. 2 x € 22,84	€	45,68
EL.10.10.10.c	Punto di comando n. 1 x € 34,84	€	34,84
EL.10.10.20.b	Incremento linea dorsale incluse le opere murarie: n. 2 x € 17,20	€	34,40
EL.10.10.30.a	Incremento per opere murarie punti luce: n. 2 x € 12,40	€	24,80
EL.10.10.30.b	Incremento per opere murarie punto comando: n.1 x € 8,92	€	8,92
		Totale €	<u>148,64</u>

L'applicazione del prezzo relativo all'incremento per la quota di linea dorsale non va eseguita nel caso di un numero di punti luce e di punti presa inferiore o eguale a 4 sotto lo stesso circuito; in presenza di tale situazione la linea dorsale va compensata con l'utilizzo dei prezzi descritti ai paragrafi EL.20 e EL.30.

Gli impianti sottotraccia, realizzati con cavi NO7VK di sezione proporzionata al carico, cavo di protezione incluso, vanno posati in tubazioni flessibili di PVC autoestinguento serie pesante ed includono scatole, morsetterie, supporti, coperchi e quant'altro occorre per dare l'opera eseguita a regola d'arte. Tutti gli apparecchi si intendono del tipo componibile serie media con placche di finitura in resina, fissati su supporti plastici per scatole da incasso a parete

Per gli impianti di illuminazione pubblica si intendono compresi nei prezzi: la preparazione dei siti ed aree di cantiere, il successivo recupero dell'area allo stato originario; il trasporto a rifiuto nell'ambito di 10 km; la movimentazione, il carico e lo scarico in siti di deposito per le materie occorrenti alle lavorazioni; l'allontanamento dei prodotti di risulta; le protezioni, segnalazioni, barriere, sorveglianza ed idonee misure di sicurezza per i cantieri che prevedono l'esercizio della viabilità o il regolare utilizzo delle aree da parte di comuni cittadini; le autorizzazioni delle competenti autorità per siti provvisori e per luoghi o lavorazioni che possano rappresentare pericoli per la pubblica e privata incolumità.

Tutti i materiali dovranno essere conformi alle normative in vigore e (dove previsto) dovranno essere fornite di marchio di certificazione IMQ. Sono a totale carico dell'impresa gli oneri per: collaudi, prove e certificazioni previste del Decreto n. 37 del 22 gennaio 2008 ex Legge 46/90.

Le lampade, reattori, accenditori, ecc. saranno valutati singolarmente.

Per i pali di pubblica illuminazione, gli oneri comprendono: oneri di fondazione di sezione secondo le indicazioni progettuali, (casseforme, calcestruzzo, ferro) cavidotti dalla cassetta di derivazione fino al pozzetto di derivazione impianto, cassetta di derivazione, i cavi di sezione adeguata al tipo di impianto dal corpo illuminante fino alla cassetta di derivazione, i collegamenti alla rete di terra e alla rete di alimentazione (MUFFOLA). Rimangono esclusi gli oneri di messa a terra se prevista con dispersore in pozzetto, di scavo, ricoprimenti, trasporto a rifiuto.

Per le torri faro gli oneri comprendono: tutta la bulloneria del caso, i cavidotti dalla torre fino al pozzetto di derivazione impianto, oltre agli oneri di messa a terra anche se previsti con dispersori

in pozzetti. Non sono compresi gli oneri per il vano di ispezione sulla base della torre, scavi e oneri per opere di fondazione.

# INDICE ANALITICO OPERE CIVILI

## A

Abachi no di ardesia E.14.70.50÷70  
Abbattimento porte autom. antipanico E.19.120.80  
ABS controsoffitti, E.17.20.70  
Acciaio, condotte U.01.20  
Acciaio, fibre per rinforzo strutturale R.40.40.100  
Acciaio galvaniz. fiocchi, ancor. murat. R.40.40.110÷130  
Acciaio Gewi per ancoraggi U.08.30.110  
Acciaio in barre per cuciture murature R.30.20.30  
Acciaio in barre ancoraggi su scarpate U.08.30.60, 110  
Acciaio inox E.04.20  
Acciaio inox in barre cucitura murature R.30.20.40  
Acciaio inox in barre cucitura murature R.40.40.140  
Acciaio in profilati per carpenteria E.04.10  
Acciaio in tondini per c.a. E.03.40.10  
Acciaio in tondini per c.a. per rafforzam. R.30.20.60  
Acciaio per infissi E.18  
Acciaio per precompresso U.05.50.110÷130  
Acquedotti U.01  
Acustico, isolamento E.16.70  
Alberi, abbattimento per bonif. montana U.08.10.240  
Alberi e arbusti, lavorazioni U.07.10.260÷410  
Alimentatore catodico U.04.30.50÷110  
Allaggiamento travature legno, consolid. R.20.10.120  
Alluminio, controsoffitti E.17.20.10÷130  
Alluminio infissi E.19.50 E.19.60  
Alluminio, avvolgibili E.19.80.10.d  
Altalena, arredo urbano U.06.10.660÷720  
Amianto, bonifica R.10.20  
Amianto, confinamenti R.10.10  
Analisi e prove laboratorio L.02.  
Ancoraggi paramassi U.08.30  
Anticapillare, materiale per opere strad. U.05.40.10  
Antincendio, porte in legno E.19.110.10÷30  
Antincendio, compartimentazione E.17.50  
Antincendio, vetrate E.19.110.40  
Antifuoco, vetri E.20.40.10÷30  
Antipanico, maniglione E.18.40.130  
Antipanico, abbattimento porte autom. E.19.120.80  
Antiribaltamento con fasciat. rete e malta R.30.40.90  
Antiruggine, verniciatura E.21.40.70  
Antiscivolo, strisce S.05.10.10÷30 E.09.130.160÷180  
Antisdrucchiole, tappetino di usura U.05.40.100  
Antisismici, dispositivi E.24 E.30.80  
Apparecchi appoggio elastom. per ponti U.05.60.10.50  
Apparecchi illumin., smontaggio e rimont. R.70.10.140  
Apparecchiature idrauliche per acqued. U.01.50  
Aramidiche, fibre rinforzi strutt. R.40.40.50  
Architrave in ferro e mattoni R.30.50.10  
Architrave, consolid. con mater. composito R.30.50.20  
Argilla espansa, blocchi E.05.40  
Argilla espansa, massetti E.08.20  
Argini fiumi, protezione e rinforzo U.08.40.50÷70

Armature di acciaio per c.a. E.03.40  
Armatura centinata in sotterraneo U.05.70.70  
Armatura rinforzo rilevati con geogriglie U.05.30.270  
Arredo urbano U.06  
Arricciatura di murature E.07.10.10  
Arpionatura travi legno con connettori R.20.10.90  
Ascensori, verifica conformità R.70.10.10  
Asfalto colato paviment. marciapiedi U.05.80.10  
Aspiratore eolico per canne fumarie E.15.10.110  
Asse equilibrio, arredo urbano U.06.10.820  
Atletica, pavimenti per piste e pedane, E.09.80.60÷90  
Attivante adesione per conglomer. bitum. U.05.40.75  
Attivazione aliment. catodica, complesso U.04.30.110  
Attraversamenti con macchina spingitubo U.04.10.20÷30  
Attraversamento sottoservizi E.01.20.50  
Autogru P02.10.170  
Automazione per porte E.19.120.50  
Avvolgibili in acciaio E.18.30.10÷50  
Avvolgibili in legno E.19.80.10.a÷b  
Avvolgibili in materiale plastico E.19.80.10.c÷e  
Avvolgibili in alluminio E.19.80.10.d  
Avvolgibili in metallo coibentato E.19.80.40÷50

## B

Banchine e scogliere U.09.50  
Barre acciaio per cuciture murature R.30.20.30  
Barre acciaio inox per cuciture murature R.30.20.40  
Barre acciaio per precompresso U.05.50.130  
Barre mater. composito consol. architravi R.30.50.20  
Barre acciaio ancoraggi su scarpate U.08.40.60, 110  
Barriera al vapore E.14.50  
Barriera fermaneve E.13.40.180  
Barriere metalliche, rimozione E.01.190.170  
Barriere paramassi U.08.30  
Barriere di sicurezza stradali U.05.90  
Basculanti, porte E.18.10.40÷70  
Base, strato in conglomer. bituminoso U.05.40.50÷55  
Basolati, rimozione E.01.190.110  
Basole, lastricato di E.23.10.130÷170  
Battiscopa, rimozione E.01.100.200÷220  
Battiscopa in opera, E.10.80.20÷80  
Bendaggio di sostegno P.02.10.200  
Bentonite: v. fanghi bentonitici  
Berme, formazione U.08.10.213  
Betoncino armato su murature R.30.30.150  
Betoncino tixotropico ricostr. calcestruzzo R.40.10.60  
Binder, strato conglomer. bituminoso U.05.40.60÷70  
Biostuoie, rivestimento scarpate U.08.40.40  
Biselatura lastre di pietra E.09.130.60÷70  
Bitta di ormeggio in ghisa U.09.50.130  
Bitumatura di ancoraggio U.05.40.40  
Blindati, portoncini E.19.10.20÷50

Blocchi calcestruzzo E.05.30  
 Blocchi calcestruzzo e argilla espansa E.05.40  
 Blocchi multistrato E.05.50  
 Bocciardatura lastre di pietra E.09.130.50  
 Bocchette scarico per opere d'arte U.05.50.200  
 Bocchette per caditoie stradali U.05.80.50  
 Bocchettoni acque piovane E.13.40.10÷30  
 Bonifica da esplosivi E.01.00.10÷40  
 Bonifica coibentazioni fibre minerali R.10.20.100  
 Bonifica montana, opere U.08  
 Bonifica piano posa rilevati strad., U.05.20.45  
 Bonifica rimozione amianto R.10.20  
 Bonifica serbatoi contenenti carburanti R.10.20.110  
 Box prefabbricati S.02.20

## C

Caditoie in ghisa U.04.20.230÷320  
 Calcestruzzi non strutturali E.03.10.10  
 Calcestruzzi strutturali E.03.10.20÷40 E.03.20.10÷40  
 Calcestruzzi strutturali leggeri E.03.10.50÷70  
 Calcestruzzi ammalorati, asportazione R.40.10.30  
 Calcestruzzo spruzzato in sotterraneo U.05.70.50÷60  
 Calcio silicato, lastre compart. antincendio E.17.50  
 Caldaia murale, smontaggio e rimontaggio R.70.10.20  
 Caldaie, rimozione E.01.180.10-20  
 Camicia di malta per manto copertura E.13.10.50  
 Campionatura per presenza amianto R.10.10.40  
 Campionatura rifiuti E.01.210.05  
 Campioni, prelievo L.01.40  
 Campi da calcio, recinzioni E.23.70.30  
 Campi tennis, pallavolo etc., recinzioni E.23.70.40  
 Campo di calcio, tappeto erboso U.07.10.165  
 Canalette in embrici scolo acque U.05.80.60  
 Canali di gronda acciaio zincato E.13.40.40÷60  
 Canali di gronda in PVC E.13.40.70  
 Canali di gronda, rimozione E.01.130.60 E.01.180.50  
 Canali di guardia in cemento vibrato U.05.80.70  
 Canali drenaggio smalt. acque superf. U.05.80.80÷94  
 Canali, protezione antiosiva sponde U.08.40.50÷70  
 Cancelli estensibili in acciaio E.18.30.60  
 Canne fumarie E.15  
 Canne fumarie in amianto, bonifica R.10.20.20  
 Canne fumarie in refrattario E.15.10.10÷20  
 Canne fumarie in acciaio E.15.10.30÷60  
 Canne fumarie monobl. argilla ceram. E.15.10.70÷90  
 Canne fumarie, smontaggio E.01.130.50  
 Cappa su volte con massetto cls R.30.60.20  
 Cappotto, isolamento termico E.16.50  
 Carbonio, fibre rinforzo strutturale R.40.40.10÷30  
 Carbonio, lamine pultruse R.40.40.80÷90  
 Cariglione a leva per infissi E.19.100.20  
 Carotaggio murature E.01.70.100÷120  
 Carpenteria in acciaio E.04.10  
 Carpenteria in acciaio inox E.04.20.20  
 Cartongesso, tramezzature E.05.100  
 Cartongesso, controsoffitti E.17.10.20  
 Case in legno E.04.065  
 Casetta in legno, arred urbano U.06.10.850÷920  
 Cassa chiusa, puntellatura P.03.10.10  
 Cassa vuota, murature E.05.70  
 Casseforme E.03.30  
 Casseforme per opere d'arte stradali U.05.50.100  
 Casseri a perdere E.03.30.40÷70  
 Cassonetto coprifullo E.19.90.20  
 Catene, ferro lavorato per R.30.20.10÷20  
 Catenelle mattoni per scaricatura lesioni R.30.40.40  
 Catodica, protezione tubazioni U.04.30  
 Cavalletti P.04.10.10-20  
 Cellula antisismica salvavita E.30.80  
 Cemento armato, consolidamento R.40  
 Centine P.03.30÷70  
 Centine di armatura in sotterraneo U.05.70.70  
 Ceramica smaltata, pavimenti E.09.40  
 Cerchiature P.02.10.50÷70  
 Cernita materiali rifiuto E.01.210.10  
 Cestino portarifiuti, arredo urbano U.06.10.270÷380  
 Chiodatura elem. strutturali in legno R.20.20.90  
 Chi usini in ghisa U.04.20.230÷320  
 Clapet, valvola ritegno in ghisa U.01.50.130  
 Clinker ceramico, pavimenti E.09.60  
 Clinker ceramico, pavim. per esterno E.23.50.10  
 Clinker ceramico, rivestimenti E.10.20.50÷60  
 Clinker ceramico, zoccolino battiscopa E.10.80.70  
 Coibentazioni fibre minerali, bonifica R.10.20.100  
 Coibentazione pareti e solai E.16.10÷60  
 Collegamento perimetrale fionchi acciaio R.30.40.100  
 Collegamento volte-muratura R.30.60.10  
 Collegamento strato congl. bitum. U.05.40.60÷70  
 Collettori fognari scolarli U.02.10.180  
 Comignolo canne f. E.15.10.16 E.15.10.100 E.15.20.15  
 Compartimentazione antincendio E.17.50  
 Compattazione piano posa fond. stradali U.05.20.30  
 Condotte fognarie in conglom. cementizio U.02.10  
 Condotte in ghisa per acqued. U.01.10  
 Condotte in ghisa per fognat. U.02.30  
 Condotte in gres ceramico U.02.20.10  
 Condotte in acciaio U.01.20  
 Condotte in acciaio per gasdotti U.03.10.10÷30  
 Condotte in materie plastiche per acqued. U.01.30  
 Condotte in materie plastiche per fognat. U.02.40  
 Condotte in materie plastiche per gasdotti U.03.20  
 Condotte in vetroresina per acqued. U.01.40  
 Condotte in vetroresina per fognature U.02.50  
 Conferimento materiale risulta E.01.210.20  
 Confinamento per bonifica amianto R.10.10.10÷20  
 Conformità ascensori, verifica R.70.10.10  
 Conglomerato bituminoso U.05.40.50÷130  
 Coni in gomma di segnalazione cantiere S.04.20.120  
 Connettori per ripresa getti E.03.60.10  
 Connettori sulamiera grecata etc. E.06.30.20  
 Consolidamento architrave, mater. composito R.30.50.20  
 Consolidamento solai R.30.50.120÷150  
 Consolidamento strutture in legno R.20  
 Consolidamento strutture murarie R.30  
 Consolidamento strutture in cemento armato R.40  
 Consolidamento c.a., con incamiciat. acciaio R.40.30

Consolidamento c.a. preparazione pareti R.40.10.10÷30  
Consolidam. murature con perfor. e iniezioni R.30.30.70  
Consolidam. murature con rete elettrosaldata R.30.30.80  
Consolidam. murature con griglia fibra vetro R.30.40.30  
Consolidam. murature iniez. e rete elet. R.30.30.110÷120  
Consolidam. murature con calcestr. armato R.30.30.100  
Consolidam. murature con restilatura armata R.30.30.125  
Consolidam. murature cucit. metall. presollec. R.30.30.160  
Consolidamento volte R.30.60  
Controllo resist. elettrica rivest. tubi acciaio U.04.30.10  
Controsoffitti in opera E.17.10  
Controsoffitti compart. antincendio E.17.50  
Controsoffitti in acciaio E.17.30  
Controsoffitti in alluminio e ABS E.17.20  
Controsoffitti in rete e cartongesso E.17.10  
Controsoffitti in fibre E.17.40  
Controsoffitti fonassorb. in lana vetro E.17.40.40÷50  
Controsoffitti, rimozione E.01.120  
Controtelaio in legno E.19.90.10  
Controtelai porte scorrevoli E.19.20.50  
Controventi dissipativi sismici E.24.30.10  
Converse e scossaline alluminio E.13.40.80÷100  
Converse e scossaline acciaio zincato E.13.40.40÷60  
Coperchi per pozzetti pref. U.04.20.40, 110  
Coperture in amianto, bonifica R.10.20.10  
Copertura, manto E.13  
Copertura in lastre e pannelli E.13.30  
Copertura in tegole E.13.20  
Copertura, riparazione manto R.50.10.20÷50  
Copriferro, ripristino e profilatura R.40.10.50  
Coprigiunti E.12.20  
Coprirullo, cassonetto E.19.90.20  
Cordino di ancoraggio S.01.20.70  
Cordoli in calcestruzzo E.23.60.10  
Cordolo sommitale R.30.50.160÷170  
Cordoni per marciapiedi U.05.80.20÷40  
Cornici marcap. e cornicioni, restauro R.30.70.10÷20  
Cornici marcap. e cornicioni, rifacim. R.30.70.30÷40  
Corpo del rilevato, stabilizzazione a calce U.05.20.50  
Corrimano per ringhiere E.19.90.30÷60  
Corrugati, tubi per fognat. U.02.40.20÷60  
Cotto, pavimenti E.09.50  
Cotto, pavimentaz. per esterni E.23.40.10÷30  
Cristallo float E.20.10.70÷80  
Cristallo float temperato E.20.10.110÷120  
Cristallo retinato anti fuoco E.20.40.20  
Cristallo riflettente E.20.30.10  
Cristallo sicurezza E.20.10.130÷150  
Cuciture metall. presollecitate, cons. murat. R.30.30.160  
Cupole in polipropilene per vespai E.08.10.70÷80

## D

Deces pugliamento scarpate etc. U.08.10.250÷290  
Demolizione fabbricati E.01.50  
Demolizione intonaci E.01.90  
Demolizioni opere stradali E.01.190  
Demolizione massetti e vespai E.01.100.110÷150

Demolizione murature E.01.60  
Demolizione pavimenti E.01.100  
Demolizioni pavimentazioni stradali E.01.190  
Demolizione solai e volte E.01.110  
Demolizioni sub banchine o sott'acqua U.09.30.10÷150  
Demolizione tetti e mani E.01.130  
Demolizioni pliche per avvolgibili E.19.80.30  
Deumidificazione murature R.30.70.80÷130  
Diaframmi E.02.10  
Discendenti in acciaio zincato E.13.40.120÷160  
Discendenti in rame E.13.40.120fgh÷160fgh  
Discendenti rimozione E.01.130.60  
Disco elastomerico, appar. appoggio U.05.60.10 50  
Disgaggio pendici montane U.08.10.20  
Disoleatore prefabbr. U.04.20.210  
Dispersore di terra per protez. catodica U.04.30.40  
Dispositivi antisismici E.24  
Dispositivi di protezione S.03  
Dissipatori isteretici E.24.30.10  
Dissuasori traffico, arredo urbano U.06.10.470÷480  
Distacchi e lesioni murature R.30.40  
Doghe in acciaio, controsoff. E.17.30.10÷20  
Doghe in alluminio, controsoff. E.17.20.80÷130  
Doghe in legno per esterno E.04.65.100  
Drenaggi in sotterraneo U.05.70.110  
Drenaggi verticali in pietrame E.08.10.90  
Drenaggi, tubi corrugati drenanti U.02.60  
Drenante, tappetino di usura U.05.40.90

## E

Elementi artistici legno, recupero R.80.10.20  
Elementi drenanti in sotterraneo U.05.70.110  
Elitransporto di materiale vario U.08.10.40  
Embrici, canalette scolo acque U.05.80.60  
Escavi subacquee opere marittime U.09.10.20÷40  
Esplosivi, bonifica E.01.00.10÷40  
Espurghi E.01.190.270÷310  
Estintori S.01.30  
Estradosso volte, rinforzo R.30.60.50÷60

## F

Faccia vista murature pietrame E.05.10.120  
Faccia vista murature mattoni E.05.20.120  
Fanghi bentonitici E.02.10.40÷60 E.02.40.80÷100  
Farfalla, valvola per intercett. U.01.50.90÷110  
Fasciatura antiribalt. con rete e malta bic. R.30.40.90  
Fascinata viva per stabilizz. pendio U.08.50.90  
Ferma neve, barriera E.13.40.180  
Fermoporta E.19.90.160÷190  
Ferro di armatura, trattamento passivante R.40.10.40  
Ferro lavorato, posa in opera E.04.10.120  
Ferro lavorato per catene e cerchiature R.30.20.10÷20  
Ferro lavorato per opere marittime U.09.50.140  
Fibre acciaio, rinforzo strutturale R.40.40.100  
Fibre acciaio per cls spruzzato in sotterr. U.05.70.120

Fibre aramidiche, rinforzo strutturale R.40.40.50  
 Fibre carbonio, rinforzo strutturale R.40.40.10÷30  
 Fibre minerali, bonifica R.10.20.100  
 Fibre vetro, rinforzo strutturale R.40.40.40  
 Filo di acciaio per precompresso U.05.50.110  
 Finestre in acciaio E.18.20  
 Finestre in alluminio E.19.60  
 Finestre in legno E.19.30  
 Fiocchi di connessione acciaio galvanizz. R.40.40.110÷130  
 Fiocchi di connessione in tessuto acciaio R.30.40.100  
 Fioriera, arredo urbano U.06.10.390÷460  
 Flusso avviato, valvola U.01.50.80  
 Fodere E.05.80  
 Fognature U.02  
 Fondazione stradale, demoliz. E.01.190.60  
 Fondazione strad., compattaz. piano posa U.05.20.30  
 Fondazione stradale in misto granulare U.05.40.20  
 Fondazione stradale in misto cementato U.05.40.30  
 Fondo per preparaz. tinteggiature E.21.10.20÷30  
 Fontanella, arredo urbano U.06.10.40÷510  
 Formazione rilevato stradale U.05.20.10  
 Fossa biologica prefabbr. U.04.20.220  
 Frantumazione rocce sui pareti per bonif. U.08.10.30  
 Fresatura pavimentazioni stradali E.01.190.80  
 Funi anticaduta S.01.20.30÷80  
 Funi di acciaio paramassi U.08.30.40, 70  
 Funi di acciaio zincato P.02.10.130

## G

Gabbioni in rete metallica U.08.20.04÷50  
 Galleggiante, valvola inghisa U.01.50.125  
 Galleria artificiale prefabbr. in ca U.05.50.65  
 Gasdotti U.03  
 Gemme rifrangenti su barriere stradali U.05.90.160  
 Geocomposito opere stradali U.05.30.100÷150  
 Geotessuti U.05.30  
 Geogriglie op. strad. U.05.30.60, 100÷180, 250÷270  
 Georete dreno protettiva U.05.30.160÷180  
 Georete, rivestimento scarpate U.08.40.30  
 Geotessile per opere subacquee U.09.10.120÷130  
 Gesso, pannelli controsoffittatura E.17.40.60÷70  
 Gewi, barre acciaio per ancoraggi U.08.40.110  
 Ghisa, chiusini e caditoie U.04.20.230÷320  
 Ghisa sferoidale, tubi per acqued. U.01.10.10÷30  
 Ghisa sferoidale, tubi per fognat. U.02.30.10  
 Ghisa sferoidale, pezzi speciali acqued. U.01.10.40÷70  
 Ghisa sferoidale, pezzi speciali fognat. U.02.30.20  
 Gioco su molla, arredo urbano U.06.10.730÷740  
 Giostra rotonda, arredo urbano U.06.10.770÷760  
 Giunti bentonitici sigillatura E.14.60.100÷110  
 Giunti dielettrici a bicchiere U.04.30.30  
 Giunti di dilatazione per strutture E.03.80.10÷20  
 Giunti di dilatazione a pavimento E.12.10.10÷120  
 Giunti di dilataz. per pavimentaz. E.14.70.30  
 Giunti dilatazione opere d'arte stradali U.05.60.60÷120  
 Giunti di dilatazione verticale E.12.10.130÷170  
 Giunti di ripresa getto E.03.70.30÷40

Giunti di smontaggio per acqued. U.01.50.180  
 Giunti stradali, rimozioni E.01.190.235  
 Givrettatura lastre di vetro E.20.60.130  
 Gomma, pavimenti E.09.70.30÷50 E.09.80  
 Gomma, rivestimenti E.10.30.30  
 Gomma vulc. isol. acustico E.16.70.40,70,100  
 Gomma, zoccolino battiscopa E.10.80.80  
 Graffiato, rivestimento plastico E.21.30.50÷60  
 Granigliato, rivestimento plastico E.21.30.70÷90  
 Granito, pavimenti E.09.20.65  
 Grata viva sost. scarpate U.08.50.110  
 Gres, canalette rivestim. fognature U.02.10.170  
 Gres, tubi per fognat. U.02.20.10  
 Gres, pavimenti E.09.30.10  
 Gres, pavimentazioni per esterno E.23.50.20  
 Gres, rivestimento pareti E.10.20.40  
 Gres porcellanato, pavimenti E.09.30.20÷70  
 Gres, zoccolino battiscopa, E.10.80.40 50÷70  
 Griglia in fibra vetro rinforzo murature R.30.40.30  
 Grigliati in acciaio E.04.30.10÷50  
 Griglie in acciaio zinc. per canali U.05.80.100÷102  
 Griglie inghisa per canali U.05.80.104÷107  
 Gru a torre P.02.10.150  
 Gruppo elettrogeno P.02.10.180  
 Guarnizioni in amianto, bonifica R.10.20.60÷70

## I

Idranti S.01.30.100÷120  
 Idropittura, tinteggiatura E.21.20.40÷50  
 Idrorepellente, rivestimento plastico E.21.30.170  
 Idropulitrice E.01.140.40-50  
 Idrovalvola a galleggiante U.01.50.125  
 Idrovalvola per manten. press. costante U.01.50.120  
 Igloo per vespai E.08.10.70÷80  
 Imbotto o succielo di legno E.19.90.90÷120  
 Impalcato da ponte in cap U.05.50.45÷50  
 Impalcato da ponte conci pref. U.05.50.75÷85  
 Impermeabilizzazione bacini e canali E.14.30.50  
 Impermeabilizzazioni bituminose E.14.10 E.14.20  
 Impermeabilizzazioni con resine e malte E.14.60  
 Impermeabilizzazioni di calcestruzzi E.14.60.50÷90  
 Impermeabilizzazioni in sotterraneo U.05.70.90  
 Impermeabilizzazioni materiali sintetici E.14.30  
 Imperm. muri contro terra E.14.10.120 E.14.60.30÷40  
 Impermeabilizzazione piscine E.14.30.90 E.14.60.10  
 Impermeabilizz. terrazze, riparazioni R.50.20.10  
 Impermeabil. vasche e serbatoi E.14.30.60 E.14.60.10  
 Impianti sportivi, pavimenti E.09.80  
 Impianto elettrico ripr. funzionalità R.70.10.110÷120  
 Impianto gas ripristino funzionalità R.70.10.70÷80  
 Impianto idrico ripristino funzionalità R.70.10.50÷60  
 Impianto idrico-sanitari, rimozione E.01.170  
 Impianto scarico ripristino funzionalità R.70.10.30÷40  
 Impianto termico ripr. funzionalità R.70.10.90÷100  
 Incamiciatura acciaio per rinforzi c.a. R.40.30  
 Incasso teste ancoraggio U.08.30.120  
 Inclinomatrici, tubi e misure L.01.40.100÷110

Indagini geofisiche L.03  
 Inferrate in acciaio inox E.04.20.20  
 Infiltrazioni su terrazze, riparazione R.50.20.10  
 Infissi in acciaio E.18  
 Infissi in acciaio, riparazione R.60.20.10÷20  
 Infissi in legno E.19  
 Infissi in legno, riparazione R.60.10  
 Infissi in alluminio E.19.50 E.19.60  
 Infissi in alluminio, riparazione R.60.20.30÷40  
 Infissi in PVC E.19.70  
 Infissi per edifici ospedalieri E.19.120  
 Infissi, rimozione E.01.150  
 Ingegneria naturalistica, opere U.08  
 Inghisaggio barre acciaio R.30.20.80  
 Iniezioni di boiaccia per consolid. murature R.30.20.110  
 Iniezioni resine eposs. per incamiciat. c.a. R.40.30.20  
 Iniezione di miscele per rocce E.02.60.70  
 Iniezioni in perfori di miscele R.30.20.120÷160  
 Iniezioni in perfori resina epossidica bicom. R.30.20.170  
 Inserimento isolatori sismici R.40.50  
 Insufflaggio materiale isolante intercapedine E.16.60.70  
 Intonachino E.07.30.50  
 Intonaci E.07  
 Intonaci arricciati in pres. affreschi R.30.70.150  
 Intonaci a stucco alla romana R.30.70.160÷170  
 Intonaci civile E.07.10.70÷100  
 Intonaci contenenti amianto, bonifica R.10.20.90  
 Intonaci grezzo o fratazzato E.07.10.30÷60  
 Intonaci premiscelati E.07.20  
 Intonaci, regolarizz. e incocciatura R.30.70.190÷200  
 Intonaci, riparaz., restauri, rifacimenti R.30.70  
 Intonaci speciali E.07.30  
 Intonaci, spicconatura E.01.90  
 Invetriate in alluminio E.19.60.70÷80  
 Invetriate in legno E.19.30.10÷20  
 Invetriate in legno e alluminio E.19.30.40÷50  
 Isolamento acustico E.16.70  
 Isolamento acustico pareti E.16.70.10÷50, 90  
 Isolamento acustico pavimenti E.16.70.60÷100  
 Isolamento termico E.16.10÷60  
 Isolamento termico a cappotto E.16.50  
 Isolamento termico coperture piane E.16.10  
 Isolamento termico coperture inclinate E.16.20  
 Isolamento termico portante per tetti E.16.20.160÷200  
 Isolamento termico estradosso 1° solaio E.16.40.10÷60  
 Isolamento termico intradosso 1° solaio E.16.40.70÷110  
 Isolamento termico in intercapedine E.16.60  
 Isolamento termico per sottotetti E.16.30  
 Isolatori sismici a scorrimento E.24.10  
 Isolatori sismici elastomerici E.24.20  
 Isolatori sismici, inserimento R.40.50

## L

Lamiera acciaio ondulata, tubolari U.05.80.110  
 Lamiera grecata, solai E.06.30  
 Lamiera grecata multistr. copertura E.13.30.30÷170  
 Lamine carbonio, rinforzo travi legno R.20.20.100

Lamine pultruse fibre carbonio R.40.40.80÷90  
 Lamparquet, pavimenti E.09.100.30  
 Lana di vetro, pannelli isolam. termico E.16.40.30÷90  
 lana vetro, pannelli fonass. controsoff. E.17.40.40÷50  
 Larssen, palancole P.03.10.25  
 Lastre di copertura, demolizione E.01.130.100  
 Lastre copert. pannelli multistrato E.13.30.30÷170  
 Lastre calcio silicato compart. antincendio E.17.50 La-  
 stre ondulate sottocopertura E.13.10.60  
 Lastre ondulate in resina E.13.30.10÷20  
 Lastre ondulate in lamiera zincata E.13.30.30  
 Lastre prefabbricate in c.a.p. per solai E.06.50  
 Lastre trasparenti in PMMA E.20.50.10÷20  
 Lastre trasparenti in policarbonato E.20.50.30  
 Lastricato di basole E.23.10.130÷170  
 Lavorazione terreno opere a verde U.07.10.10÷100  
 Laterizio alleggerito, murature E.05.20.130÷190  
 Legno, infissi E.19  
 Legno e alluminio, infissi E.19.30.30÷50  
 Legno, struttura E.04.50 E.04.65  
 Legno lamellare, struttura E.04.60 E.04.65  
 Legno, pavimentazioni E.09.100  
 Legno, zoccolino battiscopa E.10.80.30  
 Lesioni e distacchi murature R.30.40  
 Lesioni strutture c.a., riparazione R.40.20.10÷30  
 Levigatura pavimenti E.09.130.10  
 Linoleum, pavimenti E.09.70.10  
 Linoleum, rivestimenti E.10.30.10  
 Listelli in laterizio, rivestimenti E.10.60.10  
 Listelli in legno E.04.50.70 E.04.65.110  
 Listoni in legno, pavimenti E.09.100.10 E.09.100.50÷90  
 Litogres, pavimenti E.09.30.10  
 Litogres, rivestimento pareti E.10.20.40  
 Lucidatura pavimenti E.09.130.20

## M

Malta cement. bicomponente, applicaz. R.40.10.70  
 Maniglione antipanico E.18.40.130  
 Maniglione apertura porte E.19.120.40  
 Mantellate rivestimento a griglia in cav U.05.50.230  
 Manto di copertura, rimozione E.01.130.10÷30  
 Manto di copertura, formazione E.13.20  
 Manto di copertura, riparazione R.50.10.20÷50  
 Manto impermeabile membrana E.14.10  
 Manto impermeabile doppio strato E.14.20  
 Manto impermeabile sintetico E.14.30  
 Manto impermeab. muri E.14.10.120 E.14.60.30÷40  
 Manto impermeabile, rimozione E.01.130.70÷80  
 Manto drenante per piste atletica E.09.80.60÷90  
 Mantovana parasassi P.04.10.170÷180  
 Marciapiedi, paviment. in asfalto colato U.05.80.10  
 Marmettoni, pavimenti E.09.20.20÷40  
 Marmo, pavimentazioni E.09.20.50÷65  
 Marmo, rivestimenti E.10.40.10÷20  
 Marmo, soglie e copertine etc. E.22.10.10÷60  
 Marmo, zoccolini battiscopa E.10.80.20  
 Masselli in cls vibrocompr. paviment. E.23.20.10÷100

Masselli in cls vibroc. grigliati pav. erbose E.23.20.160  
Massetti di sottofondo E.08.10.10÷30  
Massetti isolanti E.08.20.30÷60  
Massetti per guaine E.08.30.10÷20  
Massetti per pavimentazioni E.08.40  
Massetti premiscelati E.08.50  
Massi artificiali per scogliere e banchine U.09.50.10÷40  
Materassi metallici a tasche U.08.20.60÷90  
Materiale anticapillare, opere strad. U.05.40.10  
Materiale lapideo, recupero R.80.10.10  
Materiali compositi strutt., prove accett. R.40.40.60  
Mattoni pieni, muratura E.05.20.10÷70  
Mattoni pieni, pavimentaz. E.23.30.10  
Membrana protez. in PEAD a rilievi E.14.70.90  
Membrana protezioni spondali in HDPE U.05.30.30  
Micropali E.02.50  
Microsabbatura intradosso solai legno R.20.15.70  
Minipalestra, arredo urbano U.06.10.830÷840  
Misto granulare, fondazione stradale U.05.40.20  
Misto cementato, demolizione E.01.190.70  
Misto cementato, fondazione stradale U.05.40.30  
Modulo antisismico salvavita E.30.80  
Monitoraggio ambientale per amianto R.10.10.60  
Monoblocchi prefabbricati S.02.20  
Monoblocco in alluminio, infissi E.19.60.10÷20  
Monoblocco in legno, infissi E.19.30.25  
Monoblocco in legno e alluminio, infissi E.19.30.30  
Moquette, pavimenti E.09.90  
Movimentazioni materiali E.01.200.40  
Murature E.05  
Murature a cassa vuota E.05.70  
Murature in blocchi cls E.05.30  
Murature in blocchi cls cellulare E.05.60  
Murature in blocchi multistrato E.05.50  
Murature in laterizio E.05.20  
Murature in pietrame E.05.10  
Muri sostegno prefabbr. in c.a. a pannelli U.05.50.10÷15  
Muri sostegno prefabbr. cellulari U.05.50.20÷30  
Muri sostegno prefabbr. in elementi cls U.05.50.35÷40

## N

New Jersey, barriere sicurezza U.05.90.90÷130  
Nicchie su murature per piastre R.30.20.70

## O

Onduline sottocoppo E.13.10.60  
Opacatura lastre di vetro E.20.60.130  
Opere a verde U.07.10  
Opere fognarie U.02  
Opere in ferro, rimozioni E.01.160  
Opere marittime U.09  
Opere stradali U.05  
Orditura solai in legno, sostituzione R.20.10.10÷20  
Orditura tetti in legno, rimontaggio R.20.10.100÷110  
Os pedali, infissi per E.19.120

Ovoidale, tubi di cem. a sezione U.02.10.120÷160

## P

Pacciamante, telo per opere a verde U.07.10.130  
Palancole metalliche P.03.10.25  
Palestre, pavimenti E.09.80.20÷30  
Palificata viva U.08.50.120÷160  
Pali illuminazione, rimozione E.01.180.60  
Pali piloti infissi E.02.20.10÷30  
Pali trivellati E.02.30.10÷40 E.02.40.30÷60  
Palizzata in legname U.08.50.100  
Palombelli di gronda E.04.50.60  
Panchina, arredo urbano U.06.10.50÷260  
Pannelligomma vulc. isol. acustico E.16.70.40,70,100  
Pannelli legno per solai E.04.65.120÷150  
Pannelli legno isolam. acustico E.16.70.10÷20  
Pannelli rete metallica E.04.10.80÷90  
Pannelli acciaio inox E.04.20.30÷40 E.04.30.30  
Pannelli per pavimenti sopraelevati E.09.120  
Pannelli precompr. alveolari per solai E.06.50.60÷90  
Pannelli minerali per ponti termici E.05.60.25  
Pannelli lana vetro isolam. solai E.16.40.30,50,70÷90  
Pannelli lana vetro isolam. intercapedine E.16.60.40  
Pannelli lana vetro controsoff. E.17.40.40÷50  
Pannelli paramassi in funi di acciaio U.08.30.40  
Pannelli polietilene isolamento solai E.16.40.40  
Pannelli polietilene isolam. intercaped. E.16.60.50÷60  
Pannelli polietilene isol. acustico E.16.17.30,35,50,60,80  
Pannelli poliuretano isolam. intercaped. E.16.60.30  
Pannelli sughero isolamento solai E.16.40.60  
Pannelli polietilene isolam. intercaped. E.16.60.50÷60  
Pannelli polistirene isolam. solai E.16.40.10÷20,100÷110  
Pannelli polistirene isolam. intercaped. E.16.60.10÷20  
Pannelli vetro ric. isolam. acustico E.16.70.90  
Paramento esterno murature laterizi E.05.20.190  
Paramento esterno murat. pietrame E.05.10.120÷130  
Paramento murario, consolid. e collegam. R.30.30.90÷96  
Paramento murario, restauro R.30.30.50÷60  
Parapetti anticaduta S.01.2010÷20  
Parapetti in acciaio inox E.04.20.50  
Paraspigoli per intonaci E.07.40.10  
Pareti antincendio E.17.50.90÷120  
Parquet, pavimenti E.09.100  
Partizioni antincendio E.17.50.100÷120  
Passerelle per attraversamenti S.02.10.30÷40  
Passivante ferri armatura R.40.10.40  
Pavimentazioni esterne in cubetti E.23  
Pavimentaz. esterne in elementi calcestr. E.23.20.10  
Pavimentaz. esterne in cubetti granito E.23.10.60÷100  
Pavimentaz. esterne in cubetti marmo E.23.10.30÷50  
Pavimentaz. esterne in cubetti pietra E.23.10.105  
Pavimentaz. esterne in cubetti porfido E.23.10.10÷20  
Pavimentaz. esterne in selci alla romana E.23.10.180  
Pavimentaz. esterne in cotto E.23.40.10÷30  
Pavimentaz. esterne in gres e clinker E.23.50  
Pavimentaz. in mattoni pieni E.23.30.10  
Pavimentazioni stradali, demolizioni E.01.190

Paviment. stradali bitum., rinf.georete U.05.30.190÷240  
Pavimenti, demolizioni E.01.100  
Pavimenti, posa in opera E.09.10  
Pavimenti in amianto, bonifica R.10.20.80  
Pavimenti in graniglie e marmi E.09.20  
Pavimenti in ceramica E.09.40  
Pavimenti in clinker E.09.60  
Pavimenti in cotto E.09.50  
Pavimenti in gres E.09.30  
Pavimenti in gomma, PVC, linoleum E.09.70  
Pavimenti in legno E.09.100  
Pavimenti in moquette E.09.90.10÷20  
Pavimenti industriali E.09.110  
Pavimenti per impianti sportivi E.09.80  
Pavimenti sopraelevati E.09.120  
Pendolo scorrevole E.24.10  
Penetrometriche, prove L.01.50  
Pensilina di attesa, arredo urbano U.06.10.580÷630  
Perforazioni a carotaggio L.01.20 L.01.30  
Perforazione di murature e cls R.30  
Perforazioni e iniezioni consol. murature R.30.30.70  
Perfori in rocce e terreni E.02.60.10÷60  
Persiane in legno E.19.40.10÷30  
Pezzi speciali in acciaio U.01.20.70  
Pezzi speciali in ghisa sferoidale U.01.10.40÷70  
Pezzi speciali PVC per fognat. U.02.40.180  
Pianellato in laterizio E.13.10.10  
Piano posa rilevati strad., bonifica U.05.20.45  
Piano posa rilevati strad., preparazione U.05.20.40  
Piante, messa a dimora e fornitura U.07.10.420÷470  
Piastrelle cls vibrocompr. pavim. E.23.20.110÷150  
Piastre metalliche, consolid. volte R.30.60.40  
Piattaforma semovente P.02.10.140  
Piattaforma telescopica P.02.10.160  
Pietra naturale, lavorazioni E.09.130  
Pietra, pavimenti E.09.20.50÷60  
Pietra, rivestimenti E.10.50  
Pietra, zoccolini battiscopa E.10.80.20  
Pietra, soglie, copertine etc. E.22.10.10÷60  
Pietrame, murature E.05.10  
Pietra ricomposta E.222.20  
Piezometro L.01.40.80-90  
PMMA, lastre trasparenti in E.20.50.10÷20  
Policarbonato, lastre trasparenti E.20.50.30  
Polietilene, pannelli isolam. intercaped. E.16.60.50÷60  
Pompa chiudiporta E.19.100.50  
Ponte in legno, arredo urbano U.06.10.770  
Ponteggi P.04.10.30÷50 P.04.10.140÷165  
Ponti celli prefabbricati U.05.50.55÷60, 70  
Ponti termici, pannello minerale E.05.60.25  
Portabici, arredo urbano U.06.10.520÷570  
Porte antincendio in legno E.19.110.10÷30  
Porte basculanti E.18.10.40÷70  
Porte e portoni in acciaio E.18.10  
Porte interne in alluminio E.19.50.10÷20  
Porte interne legno E.19.10.60÷130 E.19.20÷70  
Porte interne edifici ospedalieri E.19.120.10  
Porte ripieghevoli automatiche E.19.120.70  
Porte scorrevoli E.19.20.50÷70

Porte scorrevoli edifici ospedalieri E.19.120.20÷30, 60  
Porte tagliafuoco E.18.40 E.19.110.50  
Portoni e portoncini in legno E.19.10.10÷50  
Posa in opera pavimenti E.09.10.10÷20  
Posa in opera rivestimenti E.10.10.10  
Pozzetti prefabbricati cls U.04.20.10÷150  
Pozzetti prefabbricati polietilene U.04.20.160÷200  
Pozzi di fondaz. opere d'arte, scavi U.05.10.60÷90  
Premiscelato, intonaco E.07.20  
Preparazione pareti per verniciature E.21.40.20  
Preparazione pareti per tinteggiature E.21.10.10÷30  
Preparazione pareti rocciose per consolid. U.08.10.10  
Preparazione piano posa rilevati strad. U.05.20.40  
Profilati per carpenteria in acciaio E.04.10  
Profilati in acciaio per rafforzamenti murat. R.30.20.50  
Profilatura e ripristino copriferro R.40.10.50  
Profili para-angoli E.10.90  
Profili per giunti E.03.50  
Pronto soccorso, cassette S.03.20.10  
Protezione antincendio solai E.17.50.50÷80  
Protezione antincendio pareti E.17.50.90÷120  
Protezione antiersiva sponde e argini U.08.40.50÷70  
Protezione catodica tubazioni U.04.30  
Protezione, dispositivi S.03  
Prove accettaz. isolatori a scorrimento E.24.10.30÷50  
Prove accettaz. isolatori elastomerici E.24.20.30  
Prove accettaz. controventi dissipativi E.24.30.20÷30  
Prove accettaz. materiali compositi R.40.40.60  
Prove di carico su pali E.02.70.10  
Prove di resistenza, prove di laboratorio L.01  
Prove fisiche e meccaniche L.02.30  
Pulizia materiali di recupero R.80.10.40  
Pulizia opere in legno R.20.15.10  
Pull-off, prove R.40.40.100  
Puntellature strutture P.02.10  
Puntellatura a cassa chiusa P.03.10.10  
PVC, infissi in E.19.70  
PVC, pavimenti E.09.70.20 E.09.70.60  
PVC, rivestimenti E.10.30.20  
PVC, tubazioni per acqued. U.01.30.10÷35

## Q

Quadrotti di legno mosaico, pavimento E.09.100.40  
Quarzo plastico, rivestimento E.21.30.10÷20

## R

Rabboccatura e stilatura vecchie murature R.30.30.40  
Radiator, rimozione E.01.180.30÷40  
Radiator, verniciatura E.21.40.100  
Rasato, rivestimento plastico E.21.30.100÷130  
Rasatura di intonaci E.07.10.130 E.07.10.170÷180  
Rasatura armata recup. intonaci E.30.70.50÷60  
Raschiature E.01.140  
Recinzioni E.23.70  
Recinzioni di cantiere S.01.10

Recinzioni, rimozione E.01.160  
 Recinzioni di tipo autostradale U.05.80.120÷130  
 Recupero elementi artistici legno R.80.10.20  
 Recupero materiale lapideo R.80.10.10  
 Recupero tele, partitori, mosaici R.80.10.30  
 Regolarizzazione intonaci R.30.70.200  
 Resine acrililossaniche, tinteggiatura E.21.20.80  
 Resine epossidiche bisomp., iniezioni R.30.20.170  
 Restauro cornici marcap. e cornicioni R.30.70.10÷20  
 Restilatura armata, consol. murature R.30.30.125  
 Rete elettrosaldata in acciaio. E.03.40.20  
 Rete elettrosaldata per ripristini R.30.30.130  
 Rete elettrosaldata inox per ripristini R.30.30.140  
 Rete elettros. consolid. murature R.30.30.80, 110÷120  
 Rete mater. composito FRP rinforzo volte R.30.60.50  
 Rete metallica rivestimento scarpate U.08.40.10÷20  
 Rete per camicia di malta E.13.10.40  
 Rete per intonaci E.07.40.20÷40  
 Rete per intonaci per lavori restauro R.30.70.70  
 Rete per massetti E.08.60.10  
 Rete protez. a pannelli su barriere strad. U.05.90.145  
 Revisione intonaci R.30.70.140  
 Ricostruzione cls betoncino tiotropico R.40.10.60  
 Riempimenti stradali, sistem. materiale U.05.20.20  
 Rifacimento cornici marcap., cornicioni R.30.70.30÷40  
 Rifrangenti, gemme su barriere stradali U.05.90.160  
 Rilevamento stato elettrico tubi interr. U.04.30.20  
 Rilevati arginali bonifica montana U.08.10.210  
 Rilevati arginali terra rinforzata U.08.40.80  
 Rilevati stradali U.05.20  
 Rimontaggio barriere stradali U.05.90.150  
 Rimontaggio sanitari e rubinetterie R.70.10.130  
 Rimozione apparecchiature e impianti E.01.180  
 Rimozione bonifica amianto R.10.20  
 Rimozione controsoffitti E.01.120  
 Rimozione impianti idrico-sanitari E.01.170  
 Rimozione infissi E.01.150  
 Rimozione lastre copertura E.01.130.100  
 Rimozione opere in ferro E.01.160  
 Rimozione pavimenti E.01.100.70÷90  
 Rimozione rivestimenti E.01.100.160÷190  
 Rimozione segnaletica stradale E.01.190.120÷150  
 Rincocciatura intonaci R.30.70.190  
 Rinfianco di tubazioni e pozzetti E.01.40.40  
 Rinfianco e letto posa di tubazioni U.04.10.10  
 Rinfianco volte, rimozione E.01.110.50÷60  
 Rinforzo architravi con mater. composito R.30.50.20  
 Rinforzo corpo stradale con geogriglie U.05.30.260÷270  
 Rinforzo pavim. stradali con geotessile U.05.30.190÷250  
 Rinforzo solai R.30.50.120÷150  
 Rinforzo strutture in cemento armato R.40  
 Rinforzo c.a., preparazione pareti R.40.10.10÷30  
 Rinforzo c.a. con incamiciature acciaio R.40.30.10÷30  
 Rinforzo murature con perfor. e iniezioni R.30.30.70  
 Rinforzo murature con rete elettrosaldata R.30.30.80  
 Rinforzo murature con griglia fibra vetro R.30.40.30  
 Rinforzo murature iniez. e rete elet. R.30.30.110÷120  
 Rinforzo murature con calcestr. armato R.30.30.100  
 Rinforzo murature con restilatura armata R.30.30.125  
 Rinforzo murature barre elic. acciaio inox R.40.40.140  
 Rinforzo murature cucit. metall. presollec. R.30.30.160  
 Rinforzo strutturale con materiale composito R.40.40  
 Rinforzo strutturale fibre carbonio etc. R.40.40.10÷50  
 Rinforzo strutturale lamine pultruse R.40.40.80÷90  
 Rinforzo strutturale tessuto fibre acciaio R.40.40.100  
 Rinforzo strutture in legno R.20  
 Rinforzo strutture murarie R.30  
 Rinforzo volte R.30.60  
 Rinterri E.01.40  
 Rinterri per opere di bonifica montana U.08.10.205  
 Ripascimento artificiale con sabbia U.09.10.75÷110  
 Ripresa intonaci R.30.70.210÷220  
 Ripresa murature metodo scuci-cuci R.30.30.20÷30  
 Ripristino copriferro R.40.10.50  
 Ripristino funzionalità imp. elettrico R.70.10.110÷120  
 Ripristino funzionalità impianto gas R.70.10.70÷80  
 Ripristino funzionalità impianto idrico R.70.10.50÷60  
 Ripristino funzionalità impianto scarico R.70.10.30÷40  
 Ripristino funzionalità imp. termico R.70.10.90÷100  
 Risanamento pareti umide R.30.70.80÷130  
 Rivestim. flessibili materassi metallici U.08.20.60÷90  
 Rivestimento in carta o tessuti E.21.50  
 Rivestimento murature faccia vista E.05.80.30÷40  
 Rivestimento pareti in ceramica E.10.20  
 Rivestimento pareti in gomma, PVC, linoleum E.10.30  
 Rivestimento pareti in laterizio E.10.60  
 Rivestimento pareti in marmo E.10.40.10÷20  
 Rivestimento pareti in pietra E.10.50  
 Rivestimento pareti in vetro E.10.70.10  
 Rivestimento plastico al quarzo E.21.30.10÷20  
 Rivestimento plastico resine sint. E.21.30.30÷70  
 Rivestimento polimeri acrilici E.21.30.80÷130  
 Rivestimento rasato, spatolato, etc E.21.30.140÷160  
 Rivestimento scarpate con biostuoie U.08.40.40  
 Rivestimento scarpate georete U.08.40.30  
 Rivestimento scarpate geostuoie tridim. U.08.50.40  
 Rivestimento scarpate con rete metallica U.08.40.10÷20  
 Rivestim. scarpate con semina a spaglio U.08.50.10÷30  
 Rivestimento, tinteggiature E.21.30  
 Rivestimento traspir. Idrorepellente E.21.30.170  
 Rivestim. tubi acciaio, contr. resist. elettrica U.04.30.10  
 Rotore apertura avvolgibili E.19.80.60

## S

Saggiatura meccanica E.04.40.20  
 Sabbiera in legno, arredo urbano U.06.10.780  
 Sappamento subacqueo di scogli U.09.20.10÷20  
 Sanitari e rubinetterie, rimontaggio R.70.10.130  
 Saracinesche ghisa a corpo cilindrico U.01.50.45  
 Saracinesche ghisa a corpo ovale U.01.50.10, 30  
 Saracinesche ghisa a corpo piatto U.01.50.20, 40  
 Saracinesche in ghisa e bronzo U.01.50.50÷70  
 Saracinesche motorizzate U.01.50.30÷40  
 Sarcitura lesioni murature R.30.40  
 Sartia a cavalletto, arredo urbano U.06.10.810  
 Satinato, rivestimento plastico E.21.30.140

Sati natura lastre di vetro E.20.60.130  
 Sbanamenti E.01.10  
 Sbatacchiatura, scavi P.03.10.20  
 Sbruffatura di murature E.07.10.20  
 Scala in legno E.04.65.70÷80  
 Scala per ponteggi P.04.10.120÷130  
 Scanni di imbasamento U.09.40.10÷20  
 Scapitozzatura pali E.02.20.40  
 Scarnitura malte a mmalo rate R.30.30.10  
 Scarpate, rivestimento a spaglio U.08.50.10÷30  
 Scarpate, rivestim. con biostuoie U.08.40.40  
 Scarpate, rivestim. con georete U.08.40.30  
 Scarpate, rivestim. con rete metallica U.08.40.10÷20  
 Scarpate, sostegno grata e palificata viva U.08.50.110 160  
 Scarriolatura materiali E.01.200.50÷60  
 Scatolari, collettori per fognat. U.02.10.180  
 Scatolari prefabbr. in cav per ponticelli U.05.50.55÷60  
 Scavi a sezione obbligata E.01.20  
 Scavi a sezione obblig. opere stradali U.05.10.20÷50  
 Scavi a sez. obblig. bonifica montana U.08.10.160÷200  
 Scavi a sezione obblig. pulitura fossi U.08.10.80÷90  
 Scavi a vuoto per pali trivellati E.02.40.70  
 Scavi a vuoto per paratie E.02.10.30  
 Scavi di sbanamento E.01.10  
 Scavi di sbanamento opere stradali U.05.10.10  
 Scavi di sbanam. per bonifica montana U.08.10.120÷150  
 Scavi di sbanamento per sistem. fluviali U.08.10.70  
 Scavi in sotterraneo U.05.70.10÷30  
 Scavi manuali E.01.30  
 Scavi per opere stradali U.05.10  
 Scavi pozzi di fondaz. opere d'arte U.05.10.60÷90  
 Scavi subacquei opere maritt. U.09.10.10÷40  
 Scheggionati di pietrame E.23.10.190÷200  
 Schermatura ponteggi P.04.10.60÷80  
 Sci volo, arredo urbano U.06.10.640÷650  
 Scofanatura materiali E.01.200.80  
 Scogli, salpamento subacqueo U.09.20.10÷20  
 Scogli e pietrame, opere marittime U.09.50.50÷90  
 Scogliere fluviali, berme etc. U.08.10.213  
 Scogliere e banchine U.09.50  
 Scorrevoli, porte E.19.20.50÷70  
 Scossaline in alluminio E.13.40.80÷100  
 Scossaline in acciaio zincato E.13.40.40÷60  
 Scossaline in resina E.13.30.20  
 Scuci-cuci, ripresa murature R.30.30.20÷30  
 Scuritto di legno E.19.10.130  
 Scuritto ri bass. lastre pietra E.09.130.100÷130  
 Segnaletica di sicurezza S.04  
 Segnaletica stradale orizzontale U.05.100.510÷650  
 Segnaletica stradale verticale U.05.100.10÷500  
 Segnalatori luminosi di cantiere S.04.20.100÷110  
 Semafori di cantiere S.04.20.80÷90  
 Semina a spaglio rivestim. scarpate U.08.50.10÷30  
 Serbatoi e cassoni in amianto, bonifica R.10.20.40  
 Serbatoi con combustibile, bonifica R.10.20.110  
 Serrande in acciaio E.18.30.10÷50  
 Serratura per infissi E.19.90.130÷140 E.19.100.30÷40  
 Sfiati automatici in ghisa per acqued. U.01.50.140÷160  
 Sigillatura distacchi murature R.30.40.70÷80  
 Sigillatura pavimentazioni in cubetti E.23.10.110  
 Silicato potassio, tinteggiatura E.21.20.70  
 Sistemazioni fluviali U.08  
 Sistemazione materiale per riemp. stradali U.05.20.20  
 Smaltimenti E.01.210  
 Smalti murali, tinteggiatura E.21.20.60  
 Smerigliatura lastre di vetro E.20.60.120  
 Smontaggio e rimont. apparecchi illumin. R.70.10.140  
 Smontaggio e rimontaggio caldaia murale R.70.10.20  
 Smontaggio impalcato solai legno E.01.110.20÷30  
 Smontaggio tetti legno E.01.130.40  
 Smontaggio, giunti per acquedotti U.01.50.180  
 Smusso spigoli lastre pietra E.09.130.80÷90  
 Solai alleggeriti monolitici E.06.20  
 Solai coibentati elem. polistirene R.30.50.90÷100  
 Solai gettati in opera E.06.10.10  
 Solai gettati in opera per ristruttur. R.30.50.30÷40  
 Solai in latero cemento E.06  
 Solai in latero cemento, consolidamento R.30.50.150  
 Solai in lastre prefabbricate in c.a.p. E.06.50  
 Solai in legno E.04.65.120÷150  
 Solai in legno, consolidamento R.20.10.80÷90  
 Solai in legno, rifacimento R.20.10.40÷60  
 Solai in lamiera grecata E.06.30  
 Solai in tavelloni e profilati E.06.40.10  
 Solai in tavelloni e profilati per ristruttur. R.30.50.110  
 Solai in tavelloni e profilati, consolid. R.30.50.120÷130  
 Solai in voltine, consolidamento R.30.50.140  
 Solaio prefabbricato con traliccio E.06.10.20  
 Solaio pref. con traliccio per ristruttur. R.30.50.50÷60  
 Solaio prefabbr. con travetti precompresso E.06.10.30  
 Solaio prefabbr. precompr. per ristruttur. R.30.50.70÷80  
 Sollette per pozzetti carrabili U.04.20.120÷150  
 Sondaggi L.01  
 Sostituzione travetti tetto R.50.10.10  
 Sotterraneo, lavori in U.05.70  
 Sottofondo, opere di E.08  
 Sottopassi in scatolari pref. in cav U.05.50.55÷60  
 Sottoservizi, attraversamento E.01.20.50  
 Sottotetti, isolamento termico E.16.30  
 Sovrastruttura stradale U.05.40  
 Spaccaroccia, demolizione con cemento E.01.50.40  
 Spatolato, rivestimento plastico E.21.30.150  
 Spicconatura intonaci E.01.90.10÷20  
 Spiralati, tubi per fognature U.02.40.70÷110  
 Splittmastix, Tappetino di usura antisdrucc. U.05.40.100  
 Sportellone in legno E.19.30.05÷06  
 Spruzzato, calcestruzzo in sotterraneo U.05.70.50÷60  
 Stabilizzazione a calce corpo del rilevato U.05.20.50  
 Staccionata croce S. Andrea U.07.10.480÷490  
 Stato elettrico tubi interr., rilevamento U.04.30.20  
 Stilatura murature pietrame E.05.10.70 E.05.10.150  
 Stilatura murature laterizi E.05.20.180  
 Stilatura e rabboccatura vecchie murature R.30.30.40  
 Stondatura sigoli strutture in c.a. R.40.10.18  
 Stradali, opere U.05  
 Strato di base conglom. bituminoso U.05.40.50÷55  
 Strato di colleg. (binder) congl. bitum. U.05.40.60÷70  
 Strato di usura conglom. bituminoso U.05.40.80÷100

Strutture in c.a., consolidam. e rifacimenti R.40  
Strutture c.a., riparazione lesioni R.40.20.10÷30  
Strutture c.a., incamiciature acciaio R.40.30.10÷30  
Strutture in legno E.04.50  
Strutture in legno, consolidamento R.20  
Strutture murarie, consolidamento R.30  
Strutture sostegno terra rinforzata U.05.30.40÷90  
Stuccatura fessure travi legno R.20.20.40  
Succiello di legno E.19.90.90÷120  
Sughero spruzz. isol. acustico E.16.70.25  
Svellimento di basolato U.09.30.120  
Sverniciature E.01.140

## T

Tagliafuoco, murature E.05.40.50  
Tagliafuoco, porte E.18.40 E.19.110.50  
Tagli subacquei di murature U.09.30.130÷150  
Taglio murature E.01.70.80 E.01.80.10-20  
Taglio solai E.01.80.50  
Taglio superfici conglomerato bituminoso E.01.70.60  
Taglio superf. calcestr. E.01.70.70÷90 E.01.80.30÷40  
Tappetino di usura congl. bituminoso U.05.40.80÷100  
Tappetino di usura drenante U.05.40.90  
Tappetino di usura antisdrucc. splittmastix U.05.40.100  
Tappeto erboso U.07.10.140÷250  
Tappeto erboso campo di calcio U.07.10.165  
Tappezzeria in carta o tessuti E.21.50  
Tavelline in laterizio, fodere E.05.80.10  
Tavelloni in laterizio, fodere E.05.80.20  
Tavelloni in laterizio, solai E.06.40.10  
Tavolame in legno lamellare E.04.60.50÷70  
Tavolato per piani lavoro P.04.10.90÷110  
Tavolato per esterno E.04.65.90÷100  
Tavolato per falde tetto E.13.10.20÷30  
Tavolato per solai, sostituzione R.20.10.30  
Tavolo, arredo urbano U.06.10.10÷40  
Tecnologia a scavi ridotti, tubi in PE U.01.30.100÷130  
Tegole bituminose E.13.20.30  
Tegole in cemento E.13.20.20  
Tegole in laterizio E.13.20.10  
Telai in alluminio per infissi E.19.100.70  
Telai metallici E.04.10.100÷110  
Telo pacciamante, opere a verde U.07.10.130  
Tempera, tinteggiatura E.21.20.30  
Terminali pluviali in ghisa E.13.40.170  
Terra rinforzata, rilevati per argini U.08.40.80  
Terra rinforzata, strutt. sostegno U.05.30.40÷90  
Tesaatura tiranti E.02.60.100÷110  
Tesserine ceramica, rivestimenti E.10.20.30  
Tesserine vetro, rivestimenti E.10.70.10  
Testate di ancoraggio di trefoli R.30.20.100  
Tetrapodi, massi artific. in calcestruzzo U.09.50.30÷40  
Tetti in legno, orditura E.04.50.10÷70  
Tetti in legno lamellare, orditura E.04.60.10÷70  
Tetti in legno, smontaggio E.01.130.40  
Tetti, isolamento termico E.16.20  
Tetto rovescio E.14.40

Tetto ventilato E.13.30.180÷190  
Tetto ventilato autoportante E.16.20.190÷200  
Tettoie di protezione S.02.10.10÷20  
Tinteggiature E.21.20  
Tiranti per ancoraggio rocce E.02.60  
Tiranti per ancoraggio su scarpate U.08.30.90÷120  
Tiranti in acciaio E.02.60.80÷90  
Tiranti realizzati in sotterraneo U.05.70.80  
Tiro in alto con elevatore E.01.200.70  
Tombini prefabbricati U.05.50.55÷60, 70  
Toro, lavorazione pietra E.09.130.140÷150  
Trabattelli P.04.10.20  
Tracce esecuzione di E.01.70.10÷50  
Tramezzature in blocchi argilla espansa E.05.40.30  
Tramezzature in blocchi cls cellulare E.05.60.10  
Tramezzature in cartongesso E.05.100  
Tramezzature in gesso E.05.90  
Tramezzature di mattoni E.05.20.70÷110  
Trasporti a rifiuto o discarica E.01.200 E.01.210.15  
Trasporti a rifiuto movim. terra stradali U.05.10.100  
Trasporti a rifiuto mater. escavi subacq. U.09.10.50÷70  
Trattamenti antiparass. e protettivi per legno R.20.15  
Trattamento passivante ferri di armatura, R.40.10.40  
Trattamenti superficiali pareti c.a. R.40.10.10÷30  
Travertino, pavimenti E.09.20.50÷60  
Travetti tetto, sostituzione R.50.10.10  
Travi in legno, consolid. con profilati R.20.20.10÷30, 50  
Travi in legno, consolid. con vetroresina R.20.20.60÷80  
Travi in legno, consolid. con lamine carbonio R.20.20.100  
Trefoli in acciaio entro perfori murat. R.30.20.90  
Trefoli di acciaio per precompresso U.05.50.120  
Tubi camicia acciaio per spingi tubo U.04.10.30  
Tubi corrugati per drenaggi U.02.60.10÷20  
Tubi corrugati per fognature U.02.40.20÷60  
Tubi di cemento per fognature U.02.10.10÷110  
Tubi di cem. armato per fognat. U.02.10.50÷60  
Tubi di cem. fognat. rivest. polimer. U.02.10.80÷110  
Tubi di cem. a sezione ovoidale U.02.10.120÷160  
Tubi di gres ceramico U.02.20.10  
Tubi drenanti in PE U.02.60.10÷20  
Tubi in acciaio gasdotti U.03.10.10÷30  
Tubi in acciaio rivestimento. bituminoso U.01.20.10  
Tubi in acciaio riv. poliet. int. epossidico U.01.20.30, 50  
Tubi in acciaio riv. poliet. e inter. malta U.01.20.40, 60  
Tubi in amianto, bonifica R.10.20.50  
Tubi in ghisa sferoidale U.01.10.10÷30  
Tubi in polietilene AD fognat. U.02.40.10÷40, 70÷110  
Tubi in polietilene per gasdotti U.03.20.10÷20  
Tubi in polietilene PE per acquad. U.01.30.40÷90  
Tubi in polietilene PE elevate prest. U.01.30.100÷130  
Tubi in polipropilene per fognat. U.02.40.50÷60  
Tubi in PVC rigido per acquad. U.01.30.10÷35  
Tubi in PVC rigido per fognat. U.02.40.120÷180  
Tubi in PVC per scarico da impalcati U.05.50.210  
Tubi in PVC in sotterraneo U.05.70.100  
Tubi in vetroresina per acquad. U.01.40.10÷90  
Tubi in vetroresina per fognature U.02.50.10÷60  
Tubi in vetroresina per ancoraggi in sotterr. U.05.70.40  
Tubi spiralati per fognature U.02.40.70÷110

Tubi Venturi U.01.50.170  
Tubo forma per pali E.02.40.10÷20  
Tubolari in lamiera ondulata U.05.80.110  
Tunnel, arredo urbano U.06.10.790÷800

## U

Usura, strato in conglom. bituminoso U.05.40.80÷100

## V

Valvola a farfalla in ghisa U.01.50.90÷110  
Valvola a flusso avviato in ghisa U.01.50.80  
Valvola di ritegno in ghisa U.01.50.130  
Valvola in ghisa a galleggiante U.01.50.125  
Valvola per manten. press. costante U.01.50.120  
Varo di travi in ca e cap U.05.50.90  
Vasca disoleatrice prefabbr. U.04.20.210  
Veneziana, pavimenti E.09.20.10  
Venturi, tubo U.01.50.170  
Verniciature E.21.40  
Verniciatura isolante silic. cemento e mattoni E.21.40.10  
Verniciatura anticrittica e antiaffissione E.21.40.120  
Verniciatura su legno E.21.40.4060  
Verniciatura su metallo E.21.40.70÷110  
Vernici a base resine, applicaz. su cls R.40.10.80÷90  
Vespai in pietrame E.08.10.40÷50  
Vespai in tavellonato E.08.10.6  
Vespai con cupole a perdere E.08.10.70÷80  
Vespai in pietrame E.08.10.40÷50

Vespai in argilla espansa E.08.20.10÷20  
Vetro ricicl. pannelli isolam. acustico E.16.70.90  
Vetrare antincendio E.19.110.40  
Vetrare termoisol. con intercapedine E.20.20.10÷80  
Vetrare termoisolanti di sicurezza E.20.25.10  
Vetrare, porte interne E.19.10.120  
Vetri e cristalli E.20  
Vetro anti fuoco E.20.40.10÷30  
Vetro, fibre rinforzo strutt. R.40.40.40  
Vetroresina, condotte per acqued. U.01.40.10÷90  
Vetroresina, condotte per fognature U.02.50.10÷60  
Vetro retinato E.20.10.50  
Vetro riflettente E.20.30.10  
Vetro stampato, lastre E.20.10.10÷20  
Vetro temperato E.20.10.90÷100  
Vetrocemento E.11.10  
Vetroresina barre consol. travi legno R.20.20.60÷80  
Volte, consolidamento R.30.60

## W

Waterstop E.03.50

## Z

Zincatura a caldo E.04.40.30  
Zincatura a freddo E.04.40.10  
Zoccolini per scale E.10.80.10  
Zoccolini battiscopa E.10.80.20÷80

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO GENIO CIVILE PESCARA  
DOTT. ING. VITTORIO DI BIASE  
(firmato digitalmente)