

**Prezzario dei Lavori Pubblici della Calabria anno 2024**

**NOTA METODOLOGICA 2024**

**OSSERVATORIO REGIONALE SUI PREZZI**

**(Delibere G.R. nn. 527/2006 e 210/2020)**

## Sommario

<b>1. Il Prezzario dei Lavori Pubblici della Regione Calabria 2024.....</b>	<b>- 3 -</b>
<b>2. Principi generali .....</b>	<b>- 4 -</b>
<b>4. Trasparenza e semplificazione.....</b>	<b>- 5 -</b>
<b>5. Osservatorio Regionale dei Prezzi .....</b>	<b>- 6 -</b>
<b>6. Spese generali, oneri e costi.....</b>	<b>- 7 -</b>
<b>7. La rilevazione e l’approvazione del prezzo medio .....</b>	<b>- 9 -</b>
<b>8. Le analisi .....</b>	<b>- 12 -</b>
<b>9. La Composizione del Prezzario .....</b>	<b>- 13 -</b>
<b>9.a Glossario del Prezzario .....</b>	<b>- 14 -</b>
<b>9.b Contenuto del Prezzario .....</b>	<b>- 15 -</b>
<b>9.c Struttura e Codifica del Prezzario .....</b>	<b>- 16 -</b>
<b>10. Le Attrezzature .....</b>	<b>- 19 -</b>
<b>11. I Prodotti da Costruzione .....</b>	<b>- 20 -</b>
<b>11.a Edili .....</b>	<b>- 20 -</b>
<b>11.b Edili CAM.....</b>	<b>- 22 -</b>
<b>11.c Urbanizzazione e Opere Specialistiche.....</b>	<b>- 24 -</b>
<b>11.d Impianti.....</b>	<b>- 25 -</b>
<b>12. I Prodotti per la Sicurezza.....</b>	<b>- 26 -</b>
<b>13. Il Conferimento dei Rifiuti ad Impianto Autorizzato ai fine del loro recupero .....</b>	<b>- 26 -</b>
<b>14. Le risorse umane .....</b>	<b>- 27 -</b>
<b>12. Le principali novità del prezzario 2024.....</b>	<b>- 31 -</b>

## NOTA METODOLOGICA 2024

### 1. Il Prezzario dei Lavori Pubblici della Regione Calabria 2024

La Giunta regionale, dovendo procedere all'aggiornamento del prezzario entro il 31 dicembre 2023, e non oltre il 31 marzo 2024, nel rispetto della previsione normativa di cui all'articolo 41 comma 13, del decreto legislativo 36/2023 e dell'allegato I.14 dello stesso Decreto, ha approvato il "Prezzario dei Lavori Pubblici della Calabria anno 2024", valevole dal momento della sua entrata in vigore e fino al 31 dicembre 2024, utilizzabile transitoriamente fino al 30 giugno 2025 (secondo la legislazione vigente ad oggi) per i progetti a base di gara la cui approvazione sia intervenuta entro tale data, ovvero (come da art. 4 dell'Allegato I.14 del D.Lgs 36/2023):

- a) nel caso di un progetto di fattibilità tecnica economica da porre a base di gara, qualora il medesimo progetto sia approvato entro il 30 giugno, è possibile utilizzare il prezzario vigente nell'anno precedente al fine della quantificazione del limite di spesa; dopo il 30 giugno si procede alla revisione del progetto da porre a base di gara utilizzando il prezzario vigente;
- b) nel caso di un progetto esecutivo da porre a base di gara, qualora il medesimo sia approvato entro il 30 giugno, si utilizza l'elenco dei prezzi approvato con il livello progettuale precedente; nel caso in cui siano necessari ulteriori prezzi, i medesimi potranno essere dedotti dal prezzario vigente nell'anno precedente.

Il termine di approvazione di cui alle lettere a) e b) sopra enunciate, è riferito alla data di adozione dell'atto di approvazione del progetto posto a base di gara.

I prezzi di riferimento per opere e lavori pubblici nella Regione Calabria, edizione 2024, approvati con Deliberazione della Giunta Regionale, sono in vigore dal giorno successivo alla data di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Calabria.

La presente Nota Metodologica, propedeutica al corretto utilizzo del prezzario, illustra la metodologia utilizzata per la formazione e rilevazione dei prezzi nonché i principi applicativi derivanti dalle norme vigenti.

Il suo utilizzo, nel rispetto della normativa comunitaria di tutela della concorrenza, garantisce alle stazioni appaltanti la messa a base di gara di "prezzi congrui", ossia rispondenti ai prezzi effettivi del mercato, tali da consentire la libera concorrenza degli operatori economici da un lato, e la qualità del contratto per le pubbliche amministrazioni dall'altro; è quindi necessario che le stazioni appaltanti sul territorio considerino il prezzario regionale come base di riferimento per l'elaborazione dei documenti progettuali e la conseguente definizione dell'importo da porre a base d'appalto, nonché per la valutazione in ordine all'anomalia delle offerte.

A conferma di ciò, la normativa in materia di appalti pubblici, D.Lgs. 36/2023 (di seguito denominato “Codice”), ha previsto, al comma 13 dell’articolo 41 (“*Livelli e contenuti della progettazione*”) l’utilizzo dei prezzi predisposti dalle regioni e dalle province autonome territorialmente competenti, di concerto con le articolazioni territoriali del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, per la quantificazione del limite di spesa per la realizzazione di un’opera.

Il prezzo opera come strumento posto a supporto dell’intera filiera degli appalti pubblici, al fine di garantire la qualità delle opere pubbliche, la sicurezza nei cantieri e la congruità del costo delle opere.

## **2. Principi generali**

Il prezzo regionale costituisce guida e riferimento all’attività progettuale, fornendo un valido supporto al tecnico progettista, fornendo voci e prezzi applicabili a situazioni di media entità e difficoltà. Un corretto utilizzo del prezzo comporta che il progettista, nel quadro delle proprie responsabilità professionali e ogni qualvolta se ne presenti la necessità, utilizzi descrizioni o analisi prezzi diversi da quelli specificamente riportati nello stesso, per adeguarli alle esigenze dell’intervento e in ragione delle condizioni particolari di accessibilità del cantiere, delle sue dimensioni, delle peculiarità realizzative, delle quantità in gioco, dei mezzi disponibili, di indisponibilità di impianti di smaltimento nelle vicinanze, di esecuzione delle lavorazioni in notturno e/o festivo; ecc.

Per articoli delle risorse elementari non presenti sul Prezzo è necessario procedere all’individuazione e alla descrizione degli stessi tramite indagine di mercato, attraverso la quale si provvede anche ad accertare il prezzo degli articoli da utilizzare per lo sviluppo di nuove analisi.

L’eventuale modifica o integrazione della descrizione esistente di uno o più livelli del codice da parte del progettista comporta l’individuazione di una nuova descrizione e di un nuovo prezzo per i quali si dovranno fornire adeguate motivazioni, che dovranno essere riportate all’interno della relazione tecnica prevista dallo specifico livello di progettazione. Si precisa che è possibile utilizzare le analisi esistenti in tipologie diverse da quelle in cui si sta operando.

Nel caso in cui vengano adottati prezzi e voci diversi da quelli riportati nel prezzo, gli stessi devono essere indicati con il codice **NP (nuovo prezzo)** e giustificati, così come previsto dalla normativa vigente, dal progettista incaricato, con specifiche analisi prezzi, applicabili alla specificità dell’intervento in esame, utilizzando le voci elementari del prezzo nonché, in assenza di queste ultime, prezzi elementari dedotti da listini ufficiali da idonee indagini di mercato.

In nessun modo potrà essere modificata una qualsiasi voce del prezzo regionale, riportando lo stesso codice senza l’accompagnamento della relativa giustificazione dello scostamento realizzato attraverso la formulazione del relativo giustificativo di costo (analisi prezzi specifica), al quale dovrà corrispondere necessariamente una nuova e diversa codifica al fine di evitare false interpretazioni.

Il Prezzario viene in tal modo a rappresentare un punto di riferimento per il progettista, per il committente e per l'esecutore delle opere, oltre che un costante momento di confronto e di verifica critica nella preventivazione e nella valutazione dei costi degli interventi edilizi ed una risposta alla necessità di ridurre le incertezze derivanti dalle difformità di comportamento nella quantificazione dei costi delle opere, con particolare riferimento alle opere pubbliche, necessità connessa, tra l'altro, agli obiettivi di unificazione normativa e di qualificazione del processo edilizio che caratterizzano le iniziative nel settore delle costruzioni anche in ambito comunitario, e che sottendono un'attenzione sempre maggiore agli elementi caratteristici del momento progettuale dell'opera pubblica.

Ogni progetto è caratterizzato dalla sua "unicità" e "particolarità" ed è affidato alla esclusiva responsabilità e professionalità del tecnico che lo predispone, avendo come obiettivo primario la definizione, quale risultato del computo metrico specifico relativo, del "prezzo congruo" ossia adeguato e sufficiente per l'opera in esame, in conformità a quanto previsto in particolare per le opere pubbliche dall'articolo 110 del Codice.

Le responsabilità del progetto, delle scelte per la realizzazione delle opere e dei prezzi utilizzati, resta quindi di esclusiva competenza e a totale carico del progettista.

I prezzi s'intendono riferiti ai lavori eseguiti con fornitura e impiego di prodotti della migliore qualità e comprendono ogni prestazione di risorse umane occorrente per dare il lavoro compiuto "a regola d'arte", secondo le norme del buon costruire.

Per quanto completo e aggiornato annualmente, un prezzario non può contemplare tutte le soluzioni progettuali possibili e immaginabili ma solo situazioni medie, ovvero ricorrenti con maggiore frequenza; da cui, per deduzione, è possibile ricavare l'applicazione per il caso specifico.

Per tali motivazioni, con riferimento all'estensione e alla tipologia dei lavori previsti, si ricorda la necessità di una corretta ed equa valutazione, precisando che: in funzione della tipologia del lavoro da realizzare il progettista dovrà fare ricorso alle specifiche sezioni tematiche di pertinenza del prezzario, avendo cura di scegliere la voce di prezzo più idonea per il caso specifico, in funzione dei luoghi e delle condizioni di intervento previste. A tal fine costituisce presupposto fondamentale alla corretta applicazione, la lettura dei contenuti delle diverse premesse alle singole sezioni tematiche, illustrative delle condizioni al contorno delle voci proposte. E' fatto salvo ovviamente l'utilizzo delle lavorazioni comuni a più tipologie di opere (esempio materiali, noli, opere in calcestruzzo armato etc.).

#### **4. Trasparenza e semplificazione**

Al fine di agevolare il sistema di consultazione, nell'ottica della dematerializzazione dei documenti della P.A., è consultabile gratuitamente alla pagina <http://prezzariollpp.regione.calabria.it> il Prezzario dei Lavori Pubblici della Regione Calabria. Si potrà visualizzare e scaricare l'intero

Prezzario (cliccando sulla freccia posta in alto a destra) nei formati disponibili per l'esportazione (word, excel, pdf, xml, csv).

E' possibile stampare il Prezzario attraverso gli strumenti presenti sul proprio device.

Nell'ottica della dematerializzazione, il Prezzario è da sempre disponibile esclusivamente "on-line". Non viene pertanto fornita nessuna edizione cartacea del Prezzario, essendo lo stesso esportabile e stampabile nelle modalità sopra descritte.

Per importare il Prezzario all'interno di software proprietari occorre rivolgersi direttamente alla casa produttrice del software stesso.

## **5. Osservatorio Regionale dei Prezzi**

Per come previsto dall'art. 47, comma 2 della Legge regionale n. 8 del 26/02/2010, l'istruttoria per l'aggiornamento e l'integrazione del Prezzario regionale dei lavori pubblici è affidata all'Osservatorio Regionale dei Prezzi istituito con Delibera di Giunta regionale n. 527/06 e riorganizzato con Deliberazione della Giunta regionale n. 210 del 28/07/2020.

L'Osservatorio Regionale dei Prezzi, strumento tecnico-gestionale della Regione Calabria finalizzato allo svolgimento delle attività di verifica, valutazione, implementazione e modifica del Prezzario regionale del Settore dei Lavori Pubblici, è costituito da rappresentanti di ANCE Calabria, ANCI Calabria, UPI, UNIONCAMERE Calabria, MIT - Provveditorato alle Opere Pubbliche per la Sicilia e la Calabria, MIBACT - Segretariato Regionale per la Calabria, Ordine degli Ingegneri, Ordine dei Geologi, Ordine degli Architetti Pianificatori Paesaggisti Conservatori, Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali, Collegio Periti Industriali, Collegio Periti Agrari e Periti Agrari laureati, Collegio dei Geometri e Geometri laureati, Collegio Agrotecnici e Agrotecnici laureati,

Le attività dell'Osservatorio Prezzi sono state coordinate dal Dirigente del Settore Lavori Pubblici e Politiche di Edilizia Abitativa, competente per materia, con il supporto di uno specifico gruppo di lavoro tecnico-amministrativo regionale.

L'Osservatorio Regionale si occupa degli eventuali problemi di interpretazione e d'uso del Prezzario da parte delle stazioni appaltanti, dei professionisti e degli operatori economici.

Al fine di assicurare un confronto costante e una condivisione delle problematiche afferenti alla specifica tematica tra tutti i soggetti interessati, gli utilizzatori del Prezzario potranno fornire il loro prezioso contributo per migliorare tale strumento di lavoro.

**È possibile inviare contributi, segnalazioni e suggerimenti attraverso l'indirizzo e-mail [osservatorioprezzi@regione.calabria.it](mailto:osservatorioprezzi@regione.calabria.it), utilizzando le schede appositamente predisposte e disponibili sulla piattaforma consultabile all'indirizzo <http://prezzariollpp.regione.calabria.it>.**

Le comunicazioni e le richieste inviate potranno essere sottoposte all'Osservatorio Prezzi per un eventuale riscontro condiviso sull'argomentazione posta. Saranno oggetto di valutazione e di riscontro solo gli argomenti d'interesse generale per l'applicazione del Prezzario.

Il riscontro avverrà mediante pubblicazione dello stesso con il relativo quesito sulla specifica pagina web del Prezzario.

## **6. Spese generali, oneri e costi**

Al fine di adempiere al dettato normativo e di procedere a una pubblicazione del Prezzario sempre più aderente al mercato, la Regione Calabria ha proceduto a una puntuale rilevazione dei prezzi di prodotti, attrezzature, risorse umane e lavorazioni, richiedendo direttamente agli operatori economici di indicare i prezzi da loro praticati.

### **La conferma delle spese generali al 15%**

La misura delle spese generali si è mantenuta al 15%.

Nelle opere compiute sono stati valutati i compensi per spese generali e utili dell'Appaltatore, per tenere conto dei maggiori oneri derivanti da una conduzione organizzata e tecnicamente qualificata del cantiere, nella misura complessiva del 26,50% (spese generali 15% (di cui oneri della sicurezza afferenti all'impresa variabili fino al 5,00%, sulla base della voce considerata, mutabile al variare dell'incidenza della sicurezza sulla specifica lavorazione) e utili 10% sul totale, pari all'11,50%), l'IVA è a carico del committente.

L'articolo 31 dell'allegato I.7 al Codice, al comma 4, definisce quali siano le "spese generali comprese nel prezzo dei lavori" e perciò a carico dell'appaltatore:

- a) le spese di contratto e accessorie e l'imposta di registro;
- b) gli oneri finanziari generali e particolari, ivi comprese la cauzione definitiva o la garanzia globale di esecuzione, ove prevista, e le polizze assicurative;
- c) la quota delle spese di organizzazione e gestione tecnico-amministrativa di sede dell'appaltatore;
- d) la gestione amministrativa del personale di cantiere e la direzione tecnica di cantiere;
- e) le spese per l'impianto, la manutenzione, l'illuminazione e la dismissione finale del cantiere, ivi inclusi i costi per l'utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dal committente; sono escluse le spese relative alla sicurezza nei cantieri stessi non assoggettate a ribasso;
- f) le spese per trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera franco cantiere;
- g) le spese per attrezzi e opere provvisionali e per quanto altro occorre alla completa e perfetta esecuzione dei lavori;
- h) le spese per rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o del RUP o dell'organo di collaudo, dal giorno in cui

viene effettuata la consegna dei lavori fino all'emissione del certificato di collaudo o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;

i) le spese per le vie di accesso al cantiere, l'installazione e l'esercizio delle attrezzature e dei mezzi d'opera di cantiere;

l) le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione per l'ufficio di direzione lavori;

m) le spese per passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimento di danni per abbattimento di piante, per depositi o estrazioni di materiali;

n) le spese per la custodia e la buona conservazione delle opere fino all'emissione del certificato di collaudo o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;

o) le spese di adeguamento del cantiere, le misure per la gestione del rischio aziendale, nonché gli ulteriori oneri aziendali in osservanza del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, da indicarsi in attuazione delle previsioni di cui all'articolo 108, comma 9 del codice, ai fini di quanto previsto dall'articolo 110 del codice;

p) gli oneri generali e particolari previsti dal capitolato speciale d'appalto.

Gli importi della sicurezza si distinguono in (cfr. parere MIT 3 agosto 2011, prot. M\_INF-REG 3292):

**a) Oneri aziendali della sicurezza b) Costi della sicurezza.**

**Gli oneri aziendali per la sicurezza** (detti anche, in giurisprudenza e in dottrina, costi ex lege, costi propri, costi da rischi specifici o costi aziendali necessari per la risoluzione dei rischi specifici propri dell'appaltatore), sono quelli che afferiscono all'esercizio dell'attività svolta da ciascun operatore economico strumentali all'esecuzione in sicurezza delle singole lavorazioni e non sono riconducibili ai costi stimati per le misure previste al punto 4 dell'allegato XV del D.lgs. 81/2008 (ad es. D.P.I., sorveglianza sanitaria, formazione dei lavoratori, ecc.).

Detti oneri sono compresi nel prezzo unitario di ogni singola lavorazione in quanto contenuti nella quota parte delle Spese Generali prevista dall'articolo 31 dell'allegato I.7 al Codice, e quindi contenuti nel **costo dell'opera per una percentuale che è fissata dalla Regione Calabria fino al 5%**. Essi sono indipendenti dal rapporto contrattuale, e quindi non imputabili a carico della Stazione Appaltante.

Dovranno essere indicati dal singolo operatore economico nella propria offerta, ai sensi dell'art 108, comma 9, del Codice a norma del quale nell'offerta economica l'operatore deve indicare i propri costi della manodopera e gli oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro ad esclusione delle forniture senza posa in opera, dei servizi di natura intellettuale.

Si precisa che:

- i “Costi” della sicurezza sono quelli necessari per l’eliminazione dei rischi da interferenze che derivano dalla stima effettuata nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), ai sensi dell’art. 100 del D. Lgs 81/2008....”;
- “in relazione al punto 4.1.1 dell’allegato XV del D. Lgs 81/2008 i costi devono individuare.....quelli degli apprestamenti....”;
- l’Allegato XV del D.Lgs 81/08, art. 1, co 1.1 “Definizioni” recita: “c) apprestamenti: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere”;
- l’allegato XV.1 del D.Lgs 81/2008, chiarisce cosa si intende per APPRESTAMENTI: “1. Gli apprestamenti comprendono ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, .....”;
- il combinato disposto delle norme sopra citate ( punto 4.1.1. dell’allegato XV, e il comma 1 dell’allegato XV.1, del D.Lgs 81/2008) chiarisce che:
  - i costi della Sicurezza, sono quelli determinati dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione, CSP, stimati in apposito Computo Metrico estimativo quale parte integrante e sostanziale del Piano di Sicurezza, PSC, redatto in relazione stretta con il progetto esecutivo predisposto dal progettista;
  - gli oneri sono, invece, le spese generali sostenute dall’impresa per assolvere a specifici obblighi in materia di sicurezza per la gestione del rischio proprio connesso all’attività svolta e alle misure operative gestionali (DVR) come, a titolo di esempio, la formazione del personale, la salute dei lavoratori etc.;

Per quanto espresso i Capitoli ATN10, ATN11, contenuti nel Prezzario 2024, comprendono un’apposita sezione relativa alle voci OPERE PROVVISORIE previste nel PSC (Apprestamenti - Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. a) e OPERE PROVVISORIE IN AMBIENTI DI PARTICOLARE PREGIO ARTISTICO previste nel PSC (Apprestamenti - Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. a).

La stima dei costi per la sicurezza, in ragione della specificità dell’opera, andrà elaborata mediante apposito computo metrico estimativo, seguendo le stesse modalità e regole di misurazione utilizzate per la determinazione della stima dell’opera.

## **7. La rilevazione e l’approvazione del prezzo medio**

Anche per l’edizione 2024 si conferma che sono stati approvati i prezzi medi. La rilevazione è stata diretta, come sempre, a imprese selezionate in base ai distinti ambiti di operatività merceologica-territoriale e al diverso ruolo nella filiera degli appalti, su territorio prevalentemente regionale.

La rilevazione ha riguardato i seguenti raggruppamenti dei componenti elementari presenti nel Prezzario:

*a. I costi delle risorse umane*

In linea con quanto previsto dall'Allegato I.14 del Codice i costi delle risorse umane sono definiti attraverso il costo del lavoro, che viene determinato annualmente, in apposite tabelle, dal Ministero del lavoro e delle politiche sociali sulla base dei valori economici definiti dalla contrattazione collettiva nazionale tra le organizzazioni sindacali e le organizzazioni dei datori di lavoro comparativamente più rappresentativi, delle norme in materia previdenziale ed assistenziale, dei diversi settori merceologici e delle differenti aree territoriali. In assenza del riferimento in tabella, si considera lo specifico contratto collettivo applicabile. In mancanza di contratto collettivo applicabile, il costo del lavoro è determinato in relazione al contratto collettivo del settore merceologico più vicino a quello preso in considerazione annualmente dal Ministero del lavoro e delle politiche sociali e riportato in apposite tabelle. Tale costo è riferito a prestazioni lavorative svolte in orario ordinario e, pertanto, non risultano comprese le percentuali di aumento previste per il lavoro straordinario, notturno o festivo.

**Si è provveduto, pertanto, ad aggiornare il costo del lavoro per il personale dipendente da imprese del settore dell'edilizia e attività affini e delle cooperative, Categoria Operai, alle nuove tabelle ministeriali pubblicate con Decreto Direttoriale del Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali n. 12 del 5 aprile 2023.**

*b. Il costo delle attrezzature*

Definito tecnicamente «nolo», è stato determinato mediante una rilevazione operata seguendo le metodologie riportate nell'Allegato I.14 del Codice, comprendente anche la rilevazione diretta dei costi di noleggio. Si distingue in «nolo a freddo» e «nolo a caldo» in funzione dei costi ricompresi in esso, secondo le seguenti definizioni:

- a) nolo a freddo: il nolo a freddo del mezzo d'opera o dell'attrezzatura non comprende, se non diversamente specificato, i costi della manodopera necessaria per il suo impiego, le spese per i materiali di consumo (carburanti, lubrificanti, etc.) e della normale manutenzione e le assicurazioni R.C.;
- b) nolo a caldo: comprende i costi della manodopera necessaria per il suo impiego, le spese per i materiali di consumo (come i carburanti o i lubrificanti), la normale manutenzione e le assicurazioni R.C. Le eventuali riparazioni e le relative ore di fermo macchina sono a carico dell'operatore economico, quale soggetto contraente con la stazione appaltante.

*c. I costi dei prodotti*

Sono stati determinati seguendo le metodologie riportate nell'Allegato I.14 del Codice, riguardati la fornitura di prodotti anche da costruzione conformi a quanto richiesto dalla normativa vigente. Nel prezzo di riferimento dei prodotti sono compresi tutti gli oneri derivanti all'appaltatore dalla relativa fornitura franco cantiere, incluso il costo del trasporto.

Come esplicitato nell'Allegato I.14 del Codice *La rilevazione dei costi dei prodotti e delle attrezzature* la rilevazione dei costi è l'attività attraverso la quale si acquisiscono le informazioni e i dati relativi ai costi dei singoli prodotti e delle attrezzature. Tali dati vengono successivamente elaborati al fine di ottenere un valore rappresentativo del prezzo finale che si ottiene aggiungendo alla somma di tutti i costi il valore delle spese generali e degli utili d'impresa. In relazione alle specifiche tecniche dei prodotti e delle attrezzature, oggetto di rilevazione e inserimento nel prezzario, si evidenzia la necessità che le stesse rispettino i requisiti e le limitazioni previste in merito dalle vigenti norme, con particolare riferimento a quanto disposto dell'allegato II.5 del Codice dei contratti.

La metodologia di rilevazione utilizzata è stata quella «diretta», che prevede l'acquisizione dei dati e delle informazioni direttamente dagli attori della filiera delle costruzioni. La rilevazione è effettuata nel rispetto del segreto statistico, attualmente tutelato, in particolare, dall'art. 9 del decreto legislativo n. 322/1989, così da garantire la circolazione anonima dei dati tra i diversi soggetti a vario titolo coinvolti nel procedimento di approvazione del prezzario. Nell'ambito delle procedure di rilevazione dei costi, in presenza di dati personali, sono state rispettate le norme di tutela derivanti a livello europeo dal regolamento UE 2016/679 (GDPR - *General Data Protection Regulation*), contemporaneamente assicurando il rispetto dei principi di necessità, pertinenza e non eccedenza, al fine di limitare il trattamento a quei dati personali effettivamente indispensabili rispetto agli obiettivi perseguiti.

L'attività di rilevazione ha pertanto consentito l'acquisizione, in maniera affidabile, dei dati e delle informazioni atte a costituire un riferimento rappresentativo del costo di un prodotto o di un'attrezzatura.

La rilevazione ha ad oggetto:

- una descrizione puntuale del prodotto o dell'attrezzatura oggetto della rilevazione, comprensivo dei richiami a norme tecniche o specifiche di prodotto ove applicabili, e delle informazioni utili ad un'eventuale conversione in unità di misura diverse;
- il listino prezzi dell'operatore economico contattato, ove presente, ufficiale e vigente nel periodo di rilevazione, riportante esplicitamente l'articolo relativo al prodotto o all'attrezzatura oggetto di rilevazione con il relativo prezzo;
- idonea documentazione comprovante la rispondenza del prodotto ai criteri ambientali minimi (CAM).

La rilevazione è stata diretta a operatori economici selezionati (informatori) facenti parte della filiera del settore delle costruzioni, dalla produzione alla filiera della rivendita/magazzino; gli informatori selezionati, distinti in base agli ambiti di operatività merceologica - territoriale e al diverso ruolo nella filiera degli appalti, sono collocati e operativi prevalentemente su territorio regionale; in mancanza di informatori su territorio calabrese, si è allargata la rilevazione sull'intero territorio nazionale.

Per ogni prodotto o attrezzatura per cui sé stata effettuata la rilevazione, ove il mercato lo abbia consentito, è stato individuato un numero congruo e rappresentativo di operatori economici al fine di ottenere valori utili a determinare il prezzo di riferimento in linea con l'Allegato I.14 del Codice e ricavato mediante la media semplice dei dati derivanti dalle informazioni acquisite.

Ai fini dell'acquisizione dei dati e delle informazioni necessarie si è pertanto proceduto attraverso le seguenti operazioni:

1. selezione degli informatori, individuati secondo i requisiti sopra elencati;
2. trasmissione ad ogni singolo informatore della richiesta dei dati e delle informazioni da fornire nel rispetto del segreto statistico, del DGPR e del codice dell'amministrazione digitale;
3. trattamento e verifica dei dati e delle informazioni acquisite;
4. rendicontazione dell'attività.

Secondo quanto previsto nell'Allegato I.14 del Codice la determinazione dei prezzi di riferimento successivamente alla fase di controllo dei dati e delle informazioni acquisite, si è proceduto alla determinazione del prezzo di riferimento, soggetto ad approvazione, ai fini della sua pubblicazione nel Prezzario. Il prezzo di riferimento è stato calcolato, a partire dai dati dalle informazioni acquisite, utilizzando la media semplice tra i dati rilevati e assunto come valore del prezzo di riferimento da pubblicare nel Prezzario.

Tutti i prezzi pubblicati sono al netto dell'I.V.A.

## 8. Le analisi

In linea con quanto previsto nell'Allegato I.14 del Codice, si riporta di seguito il procedimento per la determinazione analitica del prezzo della singola lavorazione (le analisi). Nel dettaglio, l'analisi del prezzo è un procedimento attraverso il quale è possibile ottenere il valore di una lavorazione mediante la definizione dei suoi componenti e delle incidenze necessarie per la realizzazione dell'opera stessa, secondo la schematizzazione sotto riportata:

1. costo primo diretto o **costo tecnico (C T)** così ripartito:
  - (a) costo per unità di tempo del lavoro (**RU**);
  - (b) costo per unità di misura di prodotti da costruzione (**PR**);
  - (c) costo per unità di tempo delle attrezzature (**AT**);
2. **costo indiretto** costituito da:
  - (d) spese generali (definite al 15%) (**SG**);
3. **costo figurativo (U.I)**:
  - (e) utili d'impresa pari al 10% (U.I).

Il prezzo viene determinato mediante le seguenti operazioni di analisi:

- applicando alle quantità di prodotti, attrezzature e risorse umane necessari per la realizzazione delle quantità unitarie di ogni voce, i rispettivi costi elementari;
- aggiungendo la percentuale per spese generali;
- aggiungendo una percentuale del 10% per l'utile dell'esecutore.

In definitiva il prezzo della lavorazione si ottiene, in generale, considerando la seguente espressione:

$$P_o = C T + S G + U$$

dove:

$$C T = (a) + (b) + (c);$$

$$S G = (0,15) \times C T ;$$

$$U = 0,10 \times (C T + S G) ;$$

In definitiva il prezzo della lavorazione è dato dalla seguente relazione:  $P_o = (1,265) \times C T$

Nelle analisi sono evidenziate sia l'incidenza percentuale delle risorse umane che l'incidenza degli oneri aziendali della sicurezza.

Per ciascuna analisi viene fornita la percentuale di incidenza della manodopera (IM), intesa quale rapporto tra il costo complessivo della manodopera presente in analisi e il costo totale della lavorazione (comprensivo di spese generali e utile di impresa). La formula utilizzata per il calcolo di tale percentuale d'incidenza è la seguente:  $I R U = \Sigma R U / T A$   $I R U$  = incidenza percentuale delle risorse umane  $\Sigma R U$  = costo totale delle risorse umane (sommatoria del costo orario della manodopera moltiplicato per le relative quantità)  $T A$  = Totale Articolo, ossia il costo totale dell'opera compiuta (maggiorato delle spese generali e dell'utile di impresa).

## 9. La Composizione del Prezzario

Il Prezzario si compone dei seguenti documenti allegati come parti integranti e sostanziali alla delibera con la quale è approvato:

- Elenco prezzi delle Tipologie e delle Famiglie, con le relative definizioni e prezzi e utilizzato per la quantificazione definitiva del limite di spesa dell'opera da realizzare, come base di riferimento per l'elaborazione dei capitolati, per la definizione degli importi a base di appalto nonché per le valutazioni in ordine all'anomalia delle offerte;
- Analisi dei prezzi delle lavorazioni;
- Nota metodologica - anno 2024, contenente le indicazioni necessarie per il corretto utilizzo del Prezzario, con l'illustrazione della metodologia per la formazione e la rilevazione dei prezzi. Essa è annualmente oggetto di aggiornamento e viene approvata con Delibera di Giunta, quale allegato al Prezzario.

## 9.a Glossario del Prezzario

**Codice identificativo:** codice alfanumerico e di interpunzione con funzioni identificative e di ordinamento

**Opera:** edificio od opera di ingegneria civile o, comunque, il risultato di un insieme di lavori, che di per sé espliciti una funzione economica o tecnica. Le opere comprendono sia quelle che sono il risultato di un insieme di lavori edilizi o di ingegneria civile, sia quelle di presidio e difesa ambientale e di ingegneria naturalistica. Prodotto risultante della produzione edilizia e dell'ingegneria civile.

### Termini relativi alle Attività

**Attività:** aggregazione organizzata di una o più risorse in termini di lavori, forniture e servizi.

**Lavoro:** attività avente per oggetto l'organizzazione/aggregazione di risorse ai fini della costruzione, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro e manutenzione di un'opera nel suo insieme o di sue parti o dell'ambiente in cui è inserita.

**Servizio:** attività predeterminata intrapresa affinché una o più persone possano soddisfare specifiche esigenze secondo le loro aspettative.

**Fornitura:** attività rivolta all'acquisto, alla locazione finanziaria, alla locazione e/o all'acquisto a riscatto, con o senza opzione per l'acquisto, di prodotti

Le Attività sono articolate in "tipologia, capitolo, voce ed articolo" e la successione degli elementi che le compongono, segue la struttura del processo produttivo.

- **Tipologia:** individuazione di opere in ragione delle proprie funzioni e caratteristiche tecnologiche.
- **Capitolo:** segmento di carattere organizzativo nell'ambito della classificazione delle attività.
- **Voce:** classificazione subordinata al capitolo.
- **Articolo:** classificazione subordinata alla voce di riferimento.

### Termini relativi alle Risorse

**Risorsa:** qualsiasi soggetto, oggetto o azione che costituisce fattore produttivo in un lavoro, una fornitura od un servizio.

**Risorsa umana:** fattore produttivo lavoro, come attività fisica o intellettuale dell'uomo. Nella terminologia comune si utilizza il termine manodopera

**Attrezzatura (produttiva):** fattore produttivo capitale (beni strumentali, macchine, mezzi, noli, trasporti, ecc..). Nella terminologia comune si utilizzano termini quali noli e trasporti.

**Prodotto:** risultato di un'attività produttiva dell'uomo, tecnicamente ed economicamente definita; effetto della produzione. Per estensione anche eventuali materie prime impiegate direttamente nell'attività produttiva edilizia o delle costruzioni.

**Prodotto da costruzione:** qualsiasi prodotto o kit fabbricato e immesso sul mercato per essere incorporato in modo permanente in opere di costruzione o in parti di esse e la cui prestazione incide sulla prestazione delle opere di costruzione rispetto ai requisiti di base delle opere stesse.

Le Risorse sono articolate in "famiglie, capitolo, voce ed articolo":

- **Famiglia:** individuazione delle risorse umane, del prodotto/prodotto da costruzione e attrezzature in ragione delle opere e delle attività.
- **Capitolo:** segmento di carattere organizzativo nell'ambito della classificazione delle attività.
- **Voce:** classificazione subordinata al capitolo.
- **Articolo:** classificazione subordinata alla voce di riferimento.

## 9.b Contenuto del Prezzario

Il contenuto Il Prezzario si compone come segue:

FAMIGLIA:

AT – ATTREZZATURE

PR - PRODOTTI DA COSTRUZIONE

PRCAM - PRODOTTI CAM DA COSTRUZIONE

PRDSC – PRODOTTI PER LA SICUREZZA

PRREC - COSTO PER IL CONFERIMENTO DEI RIFIUTI A IMPIANTO AUTORIZZATO AI FINI DEL LORO RECUPERO

PRSMA - COSTO PER IL CONFERIMENTO DEI RIFIUTI A IMPIANTO AUTORIZZATO AI FINI DELLO SMALTIMENTO

RU - RISORSE UMANE

TIPOLOGIA:

01 - NUOVE COSTRUZIONI EDILI

01CAM - NUOVE COSTRUZIONI EDILI CAM

02 - RISTRUTTURAZIONI EDILI

02CAM - RISTRUTTURAZIONI EDILI CAM

03 – RESTAURI

04 - NUOVE COSTRUZIONI STRADALI CARRABILI E NON CARRABILI

04CAM - NUOVE COSTRUZIONI STRADALI CARRABILI E NON CARRABILI CAM

05 - MANUTENZIONI DI OPERE STRADALI

06 - IMPIANTI TECNOLOGICI

09 - OPERE A VERDE E ARREDO URBANO

12 - STRUTTURE IN LEGNO

12CAM - STRUTTURE IN LEGNO CAM

14 - OPERE DI SOSTEGNO E CONTENIMENTO: PALI, MICROPALI, DIAFRAMMI E PALANCOLE, TIRANTI, TRATTAMENTI COLONNARI E GABBIONATE

16 - OPERE DI DIFESA DEL SUOLO

19 - INDAGINI GEOGNOSTICHE – SAGGI E PROVE

20 - OPERE MARITTIME E PORTUALI

Si evidenzia che:

- a. le analisi dei prezzi delle lavorazioni sono pubblicate al fine di rendere evidente il sistema di formazione dei relativi prezzi.
- b. tutti i prezzi pubblicati dell'Elenco prezzi sono maggiorati del 15% a titolo di spese generali e del 10% per gli utili di impresa. Nei procedimenti diretti alla concessione di contributi o altre sovvenzioni pubbliche, la nozione di spese generali assume un significato peculiare, esattamente definito dalla vigente normativa comunitaria, nazionale o regionale, a cui si rimanda per maggiori dettagli e approfondimenti.
- c. all'interno delle singole analisi, al fine di evitare una doppia computazione, i prezzi delle risorse elementari che le compongono (attrezzature, prodotti e risorse umane) sono pubblicati al netto delle spese generali e degli utili d'impresa, mentre il prezzo complessivo della lavorazione è comprensivo di spese generali e utili d'impresa.
- d. tutti i prezzi sono sempre pubblicati al netto dell'I.V.A. e delle altre eventuali imposte e contributi dovuti per legge.

### **9.c Struttura e Codifica del Prezzario**

Il Prezzario è codificato ai sensi dell'Allegato I.14 del Codice e ai sensi della norma UNI 11337/2009 "Edilizia e opere di ingegneria civile. Criteri di codificazione di opere e prodotti da costruzione, attività e risorse".

L'allegato I.14 del D.Lgs 36/2023 individua i criteri di formazione e aggiornamento dei prezziari regionali (Articolo 41, comma 13, del Codice). Tale documento, all'art. 1 comm 3 prevede, in particolare:

- l'utilizzo di definizioni comuni per garantire, nel rispetto delle specificità territoriali e merceologiche, una maggiore fruibilità e possibilità di confronto dei prezziari regionali;
- la costruzione di un sistema informativo da porre a servizio del settore delle costruzioni in ambito nazionale, che permetta il confronto e la fruibilità dei contenuti dei prezziari in termini di prezzi, risorse e norme tecniche di riferimento;
- il coordinamento tra le regioni e le province autonome e il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti al fine di definire istruzioni di dettaglio per l'omogeneizzazione dei prezziari e della messa a sistema delle competenze comuni.

La norma UNI 11337/2009 si è posta l'obiettivo di giungere alla creazione di un sistema univoco di codificazione e di realizzare un elevato grado di condivisione nel riconoscimento di soggetti, oggetti e attività del dominio delle costruzioni, per mezzo di un linguaggio comune e condiviso.

Ai sensi della Norma UNI 11337 il Prezzario è codificato in termini di Opere, Attività e Risorse e il codice deve essere completo in tutti i suoi **quattro livelli**.

Si descrivono di seguito alcuni esempi.

Per le **Risorse Umane**, a titolo di esempio, per l'articolo **RU.M10.001.002** che individua il costo dell'operaio edile specializzato, avremo il seguente schema di codifica:

Famiglia: **RU** - Risorse Umane

Capitolo: **M10** -Prezzi orari del settore edile, desunti dalle analisi di costo minimo medio orario delle Tabelle Ministeriali per i dipendenti a tempo indeterminato. I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale; gli oneri di legge e di fatto gravanti sulla mano d'opera; il nolo e l'uso degli attrezzi di uso comune in dotazione agli operai

Voce: **001** - Operaio Edile

Articolo: **002** - Specializzato

Per le **Attrezzature**, a titolo di esempio per l'articolo **AT.N01.001.001** che individua il costo del Miniescavatore a cingoli con massa in assetto operativo fino a 1500 kg da utilizzare solo per un giorno avremo il seguente schema di codifica:

Famiglia: **AT** – Attrezzature. I prezzi, sono valevoli per noli di attrezzature in perfetta efficienza. In caso di mezzi e macchinari sono esclusi (salvo diversa indicazione), il personale conducente e l'addetto alla manovra e comunque per ottenere il costo totale del nolo occorre aggiungere, per le ore di effettivo funzionamento, il consumo di carburante ed il prezzo della manodopera (operaio specializzato) riportato nel relativo capitolo, ad eccezione dei noli a caldo.

Capitolo: **N01** - Macchine Operatrici: I prezzi sono da intendersi al netto dell'IVA e fanno riferimento a listini di noleggiatori, con l'eventuale sconto applicato, consegnati franco cantiere senza altre maggiorazioni di qualsiasi natura

Voce: **001** - Macchine per movimento terra e accessori

Articolo: **001** - Miniescavatore a cingoli con massa in assetto operativo fino a 1500 kg - 1 giorno

Per i **Prodotti da Costruzione**, a titolo di esempio per l'articolo **PR.P08.023.003** che individua il costo delle travi in legno lamellare CE EN 13986:2015 di lunghezza fino a 13,60 cm e base da cm 8 fino a 14, , avremo il seguente schema di codifica:

Famiglia: **PR** – Prodotti da Costruzione - Nel prezzo dei prodotti da costruzione sono compresi tutti gli oneri derivanti all'Appaltatore dalla loro fornitura e accantonamento nell'ambito del cantiere. L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Tutti i materiali devono essere conformi alle norme di qualità e accettazione vigenti oltre al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11

Capitolo: **P08** – Legnami

Voce: **023** - Legname per edilizia – Lamellare abete

Articolo: **003** - travi CE EN 14080:2013 GL32h lungh. fino a 13,60 base da 8 cm fino a 24 cm, escluso trasporto speciale.

Per le **Attività nel senso di aggregazione organizzata di una o più risorse in termini di lavori, forniture e servizi**

a titolo di esempio per l'articolo **01.E01.001.001** che individua l'esecuzione dell'intonaco civile eseguito a mano su pareti verticali con malta di calce, avremo il seguente schema di codifica:

Tipologia: **01** - Nuove Costruzioni Edili: I prezzi sono relativi a una nuova costruzione di edilizia civile e si riferiscono a lavori con normali difficoltà di esecuzione

Capitolo: **E01** - Intonaci: eseguiti a mano o a macchina, compresa la riquadratura di spigoli vivi rientranti e sporgenti, l'eventuale ripresa, dopo la chiusura, di tracce di qualunque genere, la muratura di eventuali ganci al soffitto e le riprese di zoccolature e serramenti; sono inoltre compresi gli oneri per i ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabatteli a norma, anche esterni, mobili o fissi, per opere di altezza fino a m 4,00 dal piano di calpestio, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte

Voce: **001** - Intonaco civile per interni su pareti verticali eseguito a mano, formato da un primo strato di rinzaffo e da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo tra predisposte guide, compreso velo

Articolo: **001** - con malta di calce.

Inoltre, a titolo di esempio per l'articolo **06.I05.015.001** che individua la fornitura e messa in opera di una canala portacavi in acciaio forata e zincata tipo sendzimir di dimensioni 100 x 50 x 0,8 mm, avremo il seguente schema di codifica:

Tipologia: **06** - Impianti Tecnologici: i prezzi sono relativi ai cantieri presenti nella tipologia a cui appartiene il lavoro svolto

Capitolo: **I05** - Impianti Elettrici: eseguiti a regola d'arte e conforme al DM 37/08 e alla norma CEI 64-8, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, montaggio e posa in opera, l'appuntatura di tubazioni e scatole negli impianti incassati, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità, oneri per ponteggi mobili o provvisori con h max 2 m. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, ripresa d'intonaci, ecc., ed oneri di progettazione

Voce: **015** - Canala portacavi in acciaio forata e zincata tipo sendzimir completa di coperchio, quota parte curve, pezzi speciali, mensole, sfridi e compreso installazione a soffitto e/o a parete ed accessori vari

Articolo: **001** - dimensioni 100 x 50 x 0,8 mm

## **10. Le Attrezzature**

Come già descritto, le attrezzature si intendono consegnate franco cantiere senza altre maggiorazioni di qualsiasi natura.

Il nolo dell'attrezzatura rilevato a "freddo" comprende il costo del lubrificante, dei liquidi di raffreddamento, tasse, assicurazioni, eventuali spese per il ricovero, manutenzione ordinaria e straordinaria del macchinario.

Il nolo dell'attrezzatura analizzato a "caldo" comprende il costo del noleggio a freddo, il costo della mano d'opera, le spese per carburante e ogni altra spesa necessaria per il funzionamento.

Le Attrezzature sono state classificate secondo il seguente schema:

- Macchine Operatrici;
- Impianti e Macchinari per Opere Stradali;
- Opere Provvisionali;
- Opere Provvisionali in Ambienti di particolare pregio artistico;
- Attrezzature, Strumenti e Macchinari per Indagini Geognostiche;
- Mezzi Operativi e di Trasporto Marittimo e Fluviale;
- Attrezzature e Materiali per saggi su strutture e controllo lesioni;
- Attrezzature e Materiali per prove di laboratorio su rocce;

- Attrezzature e Materiali per indagini georadar.

## **11. I Prodotti da Costruzione**

Nel prezzo dei prodotti da costruzione sono compresi tutti gli oneri derivanti all'Appaltatore dalla loro fornitura e accantonamento nell'ambito del cantiere. L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Tutti i materiali devono essere conformi alle norme di qualità e accettazione vigenti oltre al Regolamento Prodotti da Costruzione CPR (UE) n.305/11.

### **11.a Edili**

I Prodotti da Costruzione sono inclusi secondo la struttura dei **Capitoli** descritti di seguito. I codici dei suddetti Capitoli si declinano da PR.P01 a PR.P44.

**PR.P01: Inerti** - Dovranno essere costituiti da elementi non gelivi, privi di parti friabili e polverulente o scistose; non dovranno contenere quantità rilevanti di gesso e solfati;

**PR.P02: Leganti Idraulici** - Tutte le forniture devono essere accompagnate dall'attestato di conformità CE e avere i requisiti previsti dalle norme vigenti;

**PR.P03: Additivi e Protettivi** - Tutte le forniture devono essere accompagnate dall'attestato di conformità CE e avere i requisiti previsti dalla norma UNI EN 934-2:2012 per gli additivi per calcestruzzo, UNI EN 934-3:2012 per gli additivi per malte per opere murarie, UNI EN 934-4:2009 per additivi per malta per iniezione per cavi di precompressione, UNI EN 934-5:2008 per additivi per calcestruzzo proiettato, UNI EN 1504-7:2007 per i protettivi contro la corrosione delle armature;

**PR.P04: Elementi per Muratura e Solai in Laterizio ed in CIs** - I laterizi per muratura devono recare la marcatura CE secondo la norma UNI EN 771-1:2015, gli elementi di calcestruzzo vibrocompresso per muratura secondo la norma UNI EN 771-3:2015 ed entrambi devono essere accompagnati da certificato prestazionale (Dop) in conformità al Regolamento U.E. n. 305/2011 Prodotti da Costruzione;

**PR.P05: Marmi, Graniti e Pietre** - lastre e cordonati per pavimentazioni esterne; lastre per pavimentazioni interne; lastre per scalini, davanzali, soglie, stipiti, rivestimenti;

**PR.P06: Acciaio per Strutture in Cemento Armato e Cemento Precompresso** - tipo B450C per cemento armato ordinario controllato in stabilimento conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M. 17/01/2018;

**PR.P07: Materiali Metallici** - prodotti metallici forniti secondo i documenti previsti nella UNI EN 10204:2005, quali lamiere in acciaio, reti metalliche, accessori e complementi metallici, elementi in ghisa, elementi in alluminio.

**PR.P08: Legnami;**

**PR.P09: Malte e Cementi** - prodotti preconfezionati o confezionati in cantiere con utilizzo di impastatrici;

**PR.P10: Calcestruzzo** - a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206:2016 e UNI 11104:2004, conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. Ministero Infrastrutture e Trasporti 17/01/2018. Il calcestruzzo preconfezionato è prodotto in impianto dotato di un Sistema di Controllo della Produzione, effettuata in accordo a quanto contenuto nelle Linee Guida sul Calcestruzzo Preconfezionato (2003) certificato da un organismo terzo indipendente autorizzato e fornito franco cantiere in autobetoniera con sistema di pompaggio, da computare a parte con i costi aggiuntivi per il servizio di pompaggio ad eccezione dei premiscelati forniti in sacchi. Il calcestruzzo realizzato in cantiere va prodotto in regime di controllo qualità per garantire il rispetto delle prescrizioni di progetto. Il costruttore prima dell'inizio dell'opera deve effettuare idonee prove preliminari di studio per ciascuna miscela omogenea di calcestruzzo da utilizzare.

**PR.P11: Elementi Prefabbricati in C.A. O C.A.P. o Struttura Mista** - per strutture, opere di sostegno e/o contenimento;

**PR.P12: Elementi Prefabbricati in Calcestruzzo;**

**PR.P13: Acciaio per Strutture in Carpenteria Metallica** - forniture di profili laminati, componenti strutturali e kit conformi alle normative europee armonizzate, alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17/01/2018;

**PR.P15: Materiali Plastici e Compositi**

**PR.P18: Isolanti Termici e Acustici** - i prodotti per isolamento devono recare la marcatura CE e dichiarazione di Prestazione (DoP). Gli isolanti termici devono essere conformi alla norma UNI EN 13172:2012, e rispettare i requisiti della norma UNI EN 13501:2009 in materia di reazione al fuoco (così come esplicitata nel D.M. 15/03/2005);

**PR.P19: Materiali Impermeabilizzanti, Membrane e Schermi** - accompagnati da documentazione attestante la conformità in conformità al Regolamento U.E. 305/2011 e alla norma di prodotto di pertinenza (marcatura CE) e classificate secondo la UNI 8818:2016;

**PR.P20: Elementi per Coperture** - Gli elementi per copertura in laterizio devono essere conformi alla norma UNI En 1304:2013, quelli in cls alla UNI EN 490:2017. Le lastre e i rotoli in vetroresina sono conformi alla norma UNI EN 1013:2015. Le lastre in lamiera di acciaio zincato sono conformi alla UNI EN 14782 e UNI EN 508-1;

**PR.P22: Prodotti per Pavimenti e Rivestimenti;**

**PR.P23: Materiali per Controsoffitti, Pareti e Contropareti;**

**PR.P24: Giunti;**

**PR.P25: Vetri e Cristalli** - Prodotti di base di vetro di silicato sodico-calcico, così come definiti nella norma UNI EN 572-1:2016, destinati all'impiego in edilizia. Caratteristiche ottiche ed energetiche a norma UNI EN 410:2011, valore di trasmittanza termica come disciplinato dalla norma UNI EN 673:2011 ed impiegati secondo i criteri di sicurezza e prestazionali della UNI 7697:2015. Il vetro deve essere fornito corredato di marcatura CE e deve essere resa disponibile la Dichiarazione di Prestazione;

**PR.P26: Tinteggiature, Verniciature e Trattamenti Vari** - rispondenti alla norma UNI EN ISO 4618:2016, compreso i piccoli strumenti e attrezzature come raschietto, spazzola, etc per eseguire le lavorazioni;

**PR.P41: Infissi Esterni** - finestre, portefinestre, finestre da tetto, portoncini, avvolgibili, persiane e scuri in legno, PVC, alluminio, acciaio e legno alluminio, conformi alla normativa vigente in materia di prestazione, rendimento, certificazione energetica e di prodotto;

**PR.P42: Infissi Interni** - porte interne in legno, PVC, alluminio e acciaio, accompagnate da documentazione attestante la conformità alla Direttiva Prodotti da Costruzione 89/106 e alla norma di prodotto di pertinenza (marcatura CE). Ove previsto dalla norma UNI 7697:2015 devono essere impiegati vetri di sicurezza all'infortunio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la fornitura e posa in opera del controtelaio;

**PR.P43: Componenti, Accessori e Ferramenta per Infissi;**

**PR.P44: Protezione Incendio – Infissi.**

## **11.b Edili CAM**

I Criteri Ambientali Minimi (CAM), considerati gli elementi di base che dovrebbero caratterizzare le procedure di acquisto preferibili da un punto di vista ambientale, sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

La normativa di riferimento è Il **D.M. 23/06/2022** che ha aggiornato le prescrizioni sui Criteri Ambientali Minimi, definite in precedenza nel decreto C.A.M. 11/10/2017, per gli edifici pubblici soggetti a gare d'appalto di **nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione**.

I Prodotti Edili CAM si declinano attraverso i seguenti Capitoli

**PRCAM.P03: Additivi e Protettivi C.A.M.** - Tutte le forniture devono essere accompagnate dall'attestato di conformità CE e avere i requisiti previsti dalla norma UNI 934-2:2012;

**PRCAM.P04: Elementi C.A.M. per Muratura e Solai in Laterizio ed in CIs:** I laterizi per muratura devono recare la marcatura CE secondo la norma UNI EN 771-1:2015 e devono essere accompagnati da certificato prestazionale (Dop) in conformità al Regolamento U.E. n. 305/2011;

**PRCAM.P06: Acciaio C.A.M. per Strutture in Cemento Armato e Cemento Precompresso** - tipo B450C per cemento armato ordinario controllato in stabilimento conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni, D.M. 17/01/2018;

**PRCAM.P08: Legnami C.A.M.;**

**PRCAM.P09: Malte e Cementi C.A.M.** prodotti preconfezionati o confezionati in cantiere con utilizzo di impastatrici;

**PRCAM.P10: Calcestruzzi C.A.M.** non strutturale a prestazione garantita in conformità delle norme tecniche;

**PRCAM.P12: Elementi C.A.M Prefabbricati in Calcestruzzo;**

**PRCAM.P13: Acciaio Cam per Strutture in Carpenteria Metallica:** forniture di profili laminati, componenti strutturali e kit conformi alle normative europee armonizzate, alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17/01/2018;

**PRCAM.P15: Materiali Plastici e Compositi C.A.M.;**

**PRCAM.P18: Isolanti C.A.M. Termici e Acustici** - i prodotti per isolamento devono recare la marcatura CE e dichiarazione di Prestazione (DoP). Gli isolanti termici devono essere conformi alla norma UNI 13172:2012, e rispettare i requisiti della norma UNI13501:2009 in materia di reazione al fuoco (così come esplicitata nel D.M. 15/03/2005);

**PRCAM.P19: Materiali C.A.M. Impermeabilizzanti, Membrane e Schermi** accompagnati da documentazione attestante la conformità al Regolamento U.E. n. 305/2011 Prodotti da Costruzione e alla norma di prodotto di pertinenza (marcatura CE) e classificate secondo la UNI 8818:1986;

**PRCAM.P20: Elementi per Coperture C.A.M.;**

**PRCAM.P22: Prodotti C.A.M. per Pavimenti e Rivestimenti;**

**PRCAM.P23: Materiali C.A.M. per Controsoffitti, Pareti e Contropareti;**

**PRCAM.P26: Tinteggiature, Verniciature e Trattamenti Vari C.A.M.** - rispondenti alla norma UNI EN ISO 4618:2016, compreso i piccoli strumenti e attrezzature come raschietto, spazzola etc per eseguire le lavorazioni;

**PRCAM.P38: Materiale C.A.M. Geotecnico** - Tutti i materiali composti con rete metallica a doppia torsione dovranno essere conformi alle "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP., con parere n.69 reso nell'adunanza del 2 luglio 2013;

**PRCAM.P40: Prodotti C.A.M. per Rinforzi Strutturali;**

**PRCAM.P45: Prodotti C.A.M. per Verde e Arredo Urbano;**

**PRCAM.P70: Infissi Esterni con Componenti C.A.M.** - finestre, portefinestre, finestre da tetto, portoncini, avvolgibili, persiane e scuri in legno, PVC, alluminio e acciaio, accompagnati da documentazione attestante la conformità alla Direttiva Prodotti da Costruzione 305/2011 e alla norma di prodotto di pertinenza (marcatura CE), oltre alla conformità al D.Lgs. n° 311 29/12/2006 "Disposizioni correttive ed integrative al D.Lgs. 19/08/2005 n° 192 recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia" e successive modifiche ed integrazioni. Ove previsto dalla norma UNI 7697 devono essere impiegati vetri di sicurezza all'infortunio;

**11.c Urbanizzazione e Opere Specialistiche**

I Prodotti da Costruzione sono stati inclusi secondo la struttura dei **Capitoli** descritti di seguito.

**PR.P35: Prodotti per Lattoneria;**

**PR.P36: Bitumi, Emulsioni e Conglomerati Bituminosi;**

**PR.P38: Materiale Geotecnico** - Tutti i materiali composti con rete metallica a doppia torsione dovranno essere conformi alle "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP., con parere n.69 reso nell'adunanza del 2 luglio 2013;

**PR.P39: Materiale Geotecnico per Indagini Geognostiche** - Carotieri, campionatori, corone, aste e tubi per sondaggi geologici;

**PR.P40: Prodotti per Rinforzi Strutturali;**

**PR.P45: Prodotti per Verde e Arredo Urbano;**

**PR.P51: Prodotti per Segnaletica Stradale Verticale e Orizzontale** - accompagnati dalla certificazione CE secondo la UNI EN 12899-1:2008;

**PR.P52: Prodotti per la Segnaletica Stradale Complementare;**

**PR.P53: Barriere Stradali di Sicurezza**, conformi al D.M. 18/02/92 n° 223 e successive modifiche (D.M. 03/06/98, D.M. 11/06/99 e D.M. 21/06/2004 n.2367), munite di marcatura CE in conformità alla norma europea armonizzata UNI EN 1317-5:2012 e successivi aggiornamenti, secondo quanto prescritto dal D.M. 28/06/2011. Forniti con il rapporto di prova e manuale di installazione, identificabili in modo permanente con il nominativo del produttore e le classi di appartenenza e dovranno essere realizzate con acciaio zincato a caldo secondo la norma UNI EN ISO 1461:2009;

**PR.P55: Barriere Antirumore Stradali**, munite di marcatura CE secondo la UNI EN 14388:2015; potere fonoisolante in conformità alla norma europea armonizzata B3 UNI EN 1793-1:2017 - UNI EN 1793-2:2013 e coefficiente di assorbimento acustico in conformità alla norma europea armonizzata A4 UNI EN 1793-1:2017;

**PR.P80: Accessori Strutturali per Ponti e Viadotti** quali giunti a pettine o per cordoli, appoggi strutturali, isolatori e dissipatori sismici etc. Gli accessori strutturali devono essere dimensionati per sopportare i carichi trasmessi o previsti, sono forniti completi di ancoraggi e collanti, tirafondi, scossaline di drenaggio o bulloni di acciaio inossidabile a scomparsa e quanto altro occorre al fissaggio alla struttura.

#### **11.d Impianti**

I Prodotti da Costruzione, che negli anni precedenti erano compresi nella sezione Impianti, nel nuovo Prezzario della Regione Calabria 2024 sono stati inclusi secondo la struttura dei **Capitoli** descritti di seguito.

**PR.P29: Tubazioni, Accessori e Apparecchiature per Impianti Idrici e Acquedotti;**

**PR.P30: Tubazioni, Accessori e Apparecchiature per Riscaldamento e Climatizzazione;**

**PR.P31: Tubazioni, Accessori e Apparecchiature per Impianti di Climatizzazione e Ventilazione;**

**PR.P32: Impianti Antincendio;**

**PR.P33: Tubazioni, Accessori e Apparecchiature per Fognature bianche e nere.**

**PR.P59: Prodotti per Impianti di Riscaldamento Elettrico;**

**PR.P60: Prodotti per Impianti Elettrici e Speciali** - cavi per energia e segnalazione, tubazioni, canalizzazioni, cassette di derivazione;

**PR.P61: Prodotti per Impianti Elettrici** - quadri elettrici (carpenterie ed apparecchiature) e condotti sbarre;

**PR.P62: Prodotti per Impianti Elettrici e Speciali** - apparecchiature per impianti di illuminazione, f.m., segnalazione e regolazione (apparecchi modulari di comando, segnalazione e regolazione, scatole modulari e finiture, prese e spine industriali, apparecchi di illuminazione);

**PR.P63: Prodotti per Impianti Elettrici e Speciali** - apparecchiature per impianti di terra e protezione contro le fulminazioni, accessori per derivazioni;

**PR.P64: Prodotti per Impianti Elettrici e Speciali** - apparecchiature per impianti telefonici e trasmissione dati, impianti citofonici, videocitofonici, tv e tvcc;

**PR.P65: Prodotti per Impianti Elettrici e Speciali** - apparecchiature per impianti allarme incendi, diffusione sonora, antintrusione;

**PR.P66: Apparecchiature per Impianti di Automazione;**

**PR.P68: Prodotti per Impianti Fotovoltaici;**

**PR.P69: Prodotti per Impianti di Ricarica di Veicoli Elettrici;**

**PR.P70: Prodotti per Rifasamento degli Impianti Elettrici A B.T.;**

**PR.P71: Prodotti per Stazioni di Energia - gruppi elettrogeni e accessori;**

**PR.P72: Prodotti per Impianti Elettrici e Speciali - Media Tensione;**

**PR.P73: Tecnologia dell'informazione.**

## **12. I Prodotti per la Sicurezza**

I Prodotti relativi alla SICUREZZA, nel nuovo Prezzario della Regione Calabria 2024 sono stati classificati e strutturati secondo i Capitoli riportati di seguito:

**PRDSC.P03:** Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) previsti nel PSC per lavorazioni interferenti (Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. b) )

**PRDSC.P05:** Prodotti per opere provvisoriale previste nel PSC (apprestamenti - dlgs 81/08 all. xv punto 4.1.1 lett. a)

**PRDSC.P07:** Prodotti per mezzi e servizi di Protezione Collettiva (Dlgs 81/08 all. XV punto 4.1.1 lett. d) )

## **13. Il Conferimento dei Rifiuti ad Impianto Autorizzato ai fine del loro recupero**

La gestione dei rifiuti e lo svolgimento delle operazioni di recupero e smaltimento, nel contesto comunitario, deve far riferimento alla classificazione dei rifiuti secondo il Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER). L'elenco dei rifiuti, valido per tutti gli stati membri già ai sensi della Dir. 75/442/CEE, è stato completato con i codici CER attraverso la decisione 2000/532/CE, e modificato dalla Decisione 2014/955/UE, con l'inserimento di nuovi codici, oltre il Regolamento n. 1357/2014/UE che fornisce l'elenco di rifiuti che hanno caratteristica di "rifiuto pericoloso", e l'ultima Dir. 2018/851/EU.

I rifiuti speciali da C&D (rifiuti provenienti dalle attività di costruzione e demolizione, settore che fa uso intenso delle risorse naturali generando forti impatti sul territorio con conseguente impoverimento delle materie prime), appartengono alla categoria 17, comprende 37 articoli, i rifiuti pericolosi sono indicati con asterisco.

Nei cantieri vengono prodotti anche imballaggi, classificati nella categoria 15; alla categoria 16 appartengono i rifiuti quali batterie ed accumulatori al piombo, filtri dell'olio, materiali ferrosi; alla categoria 19 appartengono i rifiuti prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni; alla categoria 01. appartengono rifiuti e fanghi provenienti dalle attività di perforazione.

Nel nuovo prezzario sono stati distinti i costi connessi all'avvio a recupero o smaltimento di rifiuti, denominati PRREC (conferimento di rifiuti soggetti a successivo recupero) e PRSMA (conferimento

di rifiuti soggetti a successivo smaltimento, codificati con codici su quattro livelli come le altre risorse “ famiglia, capitolo, voce ed articolo”.

Al fine di agevolare sia la ricerca che l’individuazione immediata del tipo di rifiuto da conferire e considerato che, tutti i rifiuti oggetto della presente rilevazione sono obbligatoriamente identificati in base all’Elenco europeo dei rifiuti in modo univoco con un Codice CEER/EER, si è costruito la codifica per il Prezzario in modo da richiamare all’interno della stessa voce (sia nel codice identificativo alfanumerico che nella descrizione dell’articolo) il Codice CEER/EER.

#### **14. Le risorse umane**

Nelle analisi delle diverse tipologie è stato inserito il costo della manodopera riferito al Settore produttivo (Edilizia, Metalmeccanico-impiantistico, Legno e Arredamento e Florovivaismo).

In particolare, nelle analisi relative ai Settori “Edilizia e affini” e “Metalmeccanico-Impiantistico e affini”, tale costo è ripreso dalle Tabelle allegate ai Decreti del Ministero del Lavoro e delle politiche sociali: D.D. del Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali n. 12 del 5 aprile per quanto attiene ai costi del settore edilizia, mentre per il settore Metalmeccanico impiantistico il D.D n. 60 del 13/11/2023. Con nota n. 0008592 del 26- 04-2017, Il Ministero del lavoro e delle Politiche sociali ha precisato che il Decreto Direttoriale n. 23 del 2017 e le Tabelle a esso allegate sulla manodopera edilizia entrano in vigore alla data della loro pubblicazione e non hanno efficacia retroattiva. Inoltre - si precisa nella nota – i decreti del costo del lavoro sono emanati “per fornire alle stazioni appaltanti gli strumenti di valutazione dell’adeguatezza del valore economico, proposto in sede di gara, rispetto al costo del lavoro elaborato da questa Amministrazione”

Si precisa inoltre che le tabelle pubblicate dal Ministero tengono conto unicamente dei valori economici dettati dall’applicazione del contratto nazionale e dei conseguenti oneri previdenziali ed assicurativi dettati dalla vigente legislazione e possono essere suscettibili di oscillazioni in relazione a:

- a) benefici (contributivi, fiscali od altro) previsti da norme di legge di cui l’impresa usufruisce;
- b) specifici benefici e/o minori oneri derivanti dall’applicazione della contrattazione collettiva;
- c) oneri derivanti da interventi relativi a infrastrutture, attrezzature, macchinari e altre misure connesse all’applicazione del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 aggiornato ad aprile 2022;
- d) oneri derivanti dalla contrattazione aziendale;
- e) oneri derivanti da documentata incidenza del superminimo individuale;
- f) oneri collegati alla utilizzazione delle norme contrattuali sulla reperibilità;
- g) oneri derivanti dall’effettuazione di lavori fuori sede.

Nelle tipologie relative ai restanti Settori produttivi sono state, invece, utilizzate le analisi di costo

contenute nelle Tabelle fornite dalle associazioni di riferimento.

Tali costi si riferiscono a prestazioni lavorative svolte in orario ordinario; non sono, pertanto, comprese le percentuali di aumento previste per il lavoro straordinario, notturno e/o festivo.

Dal momento che il costo della manodopera utilizzata nelle analisi presenti all'interno di ciascuna Tipologia è quello relativo allo specifico Settore di riferimento, nel caso concreto di utilizzo di particolari lavorazioni in ambiti diversi dalla Tipologia in cui queste risultano collocate in Prezzario, occorrerà modificare la relativa analisi, tenendo conto dell'eventuale diverso costo del personale impiegato.

La stazione appaltante, relativamente ai costi della manodopera, prima dell'aggiudicazione, procede a verificare che il costo del personale non sia inferiore ai minimi salariali retributivi indicati nelle apposite tabelle.

Per ciascuna analisi viene fornita la percentuale di incidenza della manodopera, intesa quale rapporto tra il costo complessivo della manodopera presente in analisi e il costo totale della lavorazione (comprensivo di spese generali e utile di impresa).

La formula utilizzata per il calcolo di tale percentuale d'incidenza è la seguente:

$$IRU = \Sigma RU/TA$$

IRU = incidenza percentuale delle risorse umane

$\Sigma RU$  = costo totale delle risorse umane (sommatoria del costo orario della manodopera moltiplicato per le relative quantità)

TA = Totale Articolo, ossia il costo totale dell'opera compiuta (maggiorato delle spese generali e dell'utile di impresa).

## **16. Composizione del nuovo Listino**

Il nuovo listino è composto da 16 Tipologie declinate secondo la seguente classificazione:

Codice 01 - NUOVE COSTRUZIONI EDILI: I prezzi sono relativi a una nuova costruzione di edilizia civile e si riferiscono a lavori con normali difficoltà di esecuzione;

Codice 01 CAM - NUOVE COSTRUZIONI EDILI CAM: I prezzi sono relativi a una nuova costruzione di edilizia civile e si riferiscono a lavori con normali difficoltà di esecuzione, e rispondenti ai decreti del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (M.A.T.T.M.);

Codice 02 - RISTRUTTURAZIONI EDILI: I prezzi sono relativi ad una ristrutturazione di edilizia civile e si riferiscono a lavori con ordinaria difficoltà di esecuzione, compresa manutenzione ordinaria e straordinaria, sia programmabile che non programmabile;

Codice 02 CAM - RISTRUTTURAZIONI EDILI CAM I prezzi sono relativi ad una ristrutturazione di edilizia civile e si riferiscono a lavori con ordinaria difficoltà di esecuzione e rispondenti ai decreti del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (M.A.T.T.M.), compresa manutenzione ordinaria e straordinaria, sia programmabile che non programmabile;

Codice 03 - RESTAURI: I prezzi sono relativi al restauro di beni e manufatti vincolati ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i o comunque aventi interesse storico artistico e si riferiscono a lavori che si differenziano per il rigore della sequenza delle operazioni, per la accuratezza esecutiva e per la raffinatezza dei prodotti;

Codice 04 - NUOVE COSTRUZIONI STRADALI CARRABILI E NON CARRABILI: I prezzi sono relativi ad un'opera stradale di nuova realizzazione ed a quanto riconducibile alle urbanizzazioni primarie di nuove lottizzazioni e si riferiscono a lavori con normali difficoltà di esecuzione;

Codice 04 CAM - NUOVE COSTRUZIONI STRADALI CARRABILI E NON CARRABILI CAM I prezzi sono relativi ad un'opera stradale di nuova realizzazione ed a quanto riconducibile alle urbanizzazioni primarie di nuove lottizzazioni e si riferiscono a lavori con normali difficoltà di esecuzione rispondenti ai decreti del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (M.A.T.T.M.);

Codice 05 - MANUTENZIONI DI OPERE STRADALI: I prezzi sono relativi alle opere di manutenzione ordinaria e straordinaria e si riferiscono a lavori caratterizzati da situazioni di ordinaria accessibilità;

Codice 06 - IMPIANTI TECNOLOGICI: i prezzi sono relativi ai cantieri presenti nella tipologia a cui appartiene il lavoro svolto;

Codice 09 - OPERE A VERDE E ARREDO URBANO: I prezzi sono relativi ad un cantiere di nuovo impianto e di manutenzione ordinaria e straordinaria del verde urbano, alla costruzione, montaggio e manutenzione di elementi non costituenti impianti tecnologici che sono necessari a consentire un miglior uso della città nonché la realizzazione e la manutenzione del verde urbano. Comprende inoltre parchi gioco, campi sportivi, terreni di gioco, sistemazioni paesaggistiche, verde attrezzato, recinzioni;

Codice 12 - STRUTTURE IN LEGNO: produzione in stabilimenti industriali ed il montaggio in situ di strutture costituite di elementi lignei pretrattati. I prezzi sono relativi a una nuova costruzione di edilizia civile e si riferiscono a lavori con normali difficoltà di esecuzione;

Codice 12 CAM - STRUTTURE IN LEGNO CAM: produzione in stabilimenti industriali e montaggio in situ di strutture costituite di elementi lignei pretrattati e rispondenti ai decreti del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (M.A.T.T.M.). I prezzi sono relativi a una nuova costruzione di edilizia civile e si riferiscono a lavori con normali difficoltà di esecuzione;

Codice 14 - OPERE DI SOSTEGNO E CONTENIMENTO: PALI, MICROPALI, DIAFRAMMI E PALANCOLE, TIRANTI, TRATTAMENTI COLONNARI E GABBIONATE. I prezzi sono relativi

ai cantieri presenti nella tipologia a cui appartiene il lavoro svolto; sono compresi il riempimento con idoneo conglomerato, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sono esclusi il trasporto dei rifiuti agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento, i costi di accesso per il loro conferimento e gli eventuali tributi sono compresi la fornitura dell'armatura metallica e dell'eventuale controcamicia di lamierino da conteggiarsi a parte, oltre le prove di carico;

Codice 16 - OPERE DI DIFESA DEL SUOLO: I prezzi sono relativi ad interventi strutturali finalizzati alla riduzione della pericolosità idraulica e della pericolosità geomorfologica, suddivisi in opere idrauliche e di consolidamento, con lavorazioni non effettuate nel demanio marittimo. Tra le opere idrauliche, sono ricompresi gli argini, le opere per la riduzione delle portate (serbatoi di piena, casse di espansione, scolmatori e diversivi), le opere di controllo del trasporto solido (briglie di trattenuta, ...) e le opere di difesa dall'erosione (protezioni di sponda, opere repellenti, rivestimenti, briglie e traverse). Tra le opere di consolidamento sono comprese l'esecuzione di pali, di palificate e muri di sostegno, di ancoraggi, di sistemi di drenaggio delle acque. Sono ricomprese tra le opere di difesa del suolo anche quelle realizzate con tecniche di ingegneria naturalistica, ovvero opere di ingegneria che utilizzano materiali costruttivi vivi (piante e parti di esse), da soli o in combinazione con materiali inerti;

Codice 19 - INDAGINI GEOGNOSTICHE – SAGGI E PROVE: i prezzi sono relativi ai cantieri presenti nella tipologia a cui appartiene il lavoro svolto. Sono compresi: approntamento dell'area di cantiere, trasporto dell'attrezzatura tra la sede dell'impresa e il sito d'indagine, viaggio del personale tecnico e della mano d'opera di cantiere, installazione dell'attrezzatura per l'esecuzione delle indagini geofisiche, E' compreso altresì l'onere dello spostamento da una postazione alla successiva, ad esclusione dei casi in cui è prevista una specifica voce per la movimentazione e il posizionamento dell'attrezzatura di prova all'interno dell'area di indagine e l'approvvigionamento dell'acqua necessaria alla perforazione;

Codice 20 - OPERE MARITTIME E PORTUALI: i prezzi si riferiscono ad opere sul demanio marittimo, a mare, a terra ed in ambito portuale a difesa dell'abitato e delle coste. Sono ricomprese tra le altre le opere di consolidamento e protezione dei litorali, l'esecuzione di scogliere, di ripascimenti e le mantellate.

Il Listino è articolato su quattro livelli: "tipologia, capitolo, voce ed articolo" e la successione degli elementi che le compongono, segue la struttura del processo produttivo.

- **Tipologia:** individuazione di opere in ragione delle proprie funzioni e caratteristiche tecnologiche.
- **Capitolo:** segmento di carattere organizzativo nell'ambito della classificazione delle attività.
- **Voce:** classificazione subordinata al capitolo.

- **Articolo:** classificazione subordinata alla voce di riferimento.

## 12. Le principali novità del prezzo 2024

Al fine di mantenere il Prezzo dei Lavori Pubblici della Calabria costantemente aderente alla contingenza economico-sociale, confermandolo quale strumento a supporto dell'intera filiera degli appalti pubblici, di garanzia della qualità delle opere pubbliche, della sicurezza nei cantieri e della congruità del costo delle opere, è stata implementata la banca dati "Analisi" e aggiornati i contenuti.

Si è provveduto, altresì, ad arricchire la piattaforma con opportuna modulistica per eventuali proposte di nuovi inserimenti di analisi e/o articoli.

Di seguito si riportano le principali novità del prezzo 2024.

### 1. "Conferimento in Discarica":

- Tipologia PRREC "Costo per il Conferimento dei Rifiuti a Impianto Autorizzato ai fini del loro recupero", capitolo PRREC.P17 "Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati) - Codice CER 17",

Voci:

- 001 Cemento, Mattoni, Mattonelle e Ceramiche
- 002 Legno, vetro e plastica
- 003 Miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
- 004 Metalli (incluse le loro leghe)
- 005 Terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio
- 006 Materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto
- 008 Materiali da costruzione a base di gesso
- 009 Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione
- 009A Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti sostanze pericolose

- Tipologia PRREC "Costo per il Conferimento dei Rifiuti a Impianto Autorizzato ai fini del loro recupero" con capitolo P20 "Oneri di Campionatura ed Analisi",

Voci:

- 001 Campionatura e caratterizzazione analitica dei rifiuti da conferire in discarica.

### 2. "Bonifica da Ordigni Bellici":

- Tipologia 01, "nuove costruzioni edili", Capitolo 01.A01 "bonifica da ordigni bellici",

Voce

- 01.A01.001 “Localizzazione, bonifica e scavi stratigrafici”.

**3. “Impianti Tecnologici”:** Oltre ad essere state inserite le voci che seguono, sono stati rior-  
dinati i codici in funzione della specifica tipologia indicando con “06.I” La tipologia im-  
pianti idrico, termico, di riscaldamento e condizionamento, fognario mentre, con “06.L” la  
tipologia impianto elettrico

- Tipologia 06 “Impianti Tecnologici”, Capitolo 06.I01 “Fornitura e messa in opera di tubazione per distribuzione acqua.”,

Voci:

- 003 Tubazione in polipropilene per linee. Fornitura e posa in opera di tubo in polipropilene conteggiato a metro lineare, per linee, escluse quelle all'interno di locali tecnici e bagni, idonee per distribuzione d'acqua sanitaria calda e fredda, prodotte secondo UNI 8318 e 8321, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 2.12.78 del Ministero della Sanita', posate sottotraccia con giunzioni saldate, fornite e poste in opera. Sono escluse le opere murarie. Sono compresi: i pezzi speciali; il materiale per le saldature e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte
- 004 Tubazione in polipropilene per impianti all'interno di locali tecnici e bagni. Fornitura e posa in opera di tubo in polipropilene conteggiato a metro lineare, per impianti all'interno di locali tecnici e bagni, idonee per distribuzione d'acqua sanitaria calda e fredda, prodotte secondo UNI 8318 e 8321, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 2.12.78 del Ministero della Sanita', posate sottotraccia con giunzioni saldate, fornite e poste in opera. Sono escluse le opere murarie. Sono compresi: i pezzi speciali; il materiale per le saldature e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte.
- 005 Tubazione in polietilene reticolato ad alta densità per linee di impianti sanitari e di riscaldamento, escluse quelle all'interno di locali tecnici e bagni, conforme alle norme vigenti in materia. La tubazione dovrà riportare la denominazione, il diametro, il dimensionamento, la classe, l'appartenenza, la data di produzione. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati.
- 006 Tubazione in polietilene reticolato ad alta densità per linee di impianti sanitari e di riscaldamento, eseguita all'interno di locali tecnici e bagni. La tubazione dovrà riportare la denominazione, il diametro, il dimensionamento, la classe, l'appartenenza, la data di produzione. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati.

- 007 Tubazione in polietilene PE 80 - PFA 8 per linee di impianti con valori minimi di MRS (Minimum Required Strenght) di 8 Mpa destinati alla distribuzione dell'acqua, conforme alle norme vigenti in materia. La tubazione dovrà essere conforme alla attuali normative di settore, marchio del produttore e data di produzione. La tubazione deve essere formata per estrusione e può essere fornita sia in barre che in rotoli. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati, gli apparecchi idraulici.
- 008 Tubazione in polietilene PE 80 - PFA 12,5 per linee di impianti con valori minimi di MRS (Minimum Required Strenght) di 8 Mpa destinati alla distribuzione dell'acqua, conforme alle norme vigenti in materia. La tubazione dovrà essere conforme alla attuali normative di settore, marchio del produttore e data di produzione, deve essere formata per estrusione e può essere fornita sia in barre che in rotoli. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati, gli apparecchi idraulici.
- 009 Tubazione in polietilene PE 100 - PFA 6 per linee di impianti con valori minimi di MRS (Minimum Required Strenght) di 8 Mpa destinati alla distribuzione dell'acqua, conforme alle norme vigenti in materia. La tubazione dovrà essere conforme alla attuali normative di settore, marchio del produttore e data di produzione, deve essere formata per estrusione e può essere fornita sia in barre che in rotoli. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati, gli apparecchi idraulici.
- 010 Tubazione in polietilene per linee. Tubazione in polietilene PE 100 per linee di impianti PFA 10, PFA 16 e PFA 25. Fornitura e posa di tubo in polietilene PE 100 per linee di impianti, con valori minimi di MRS (Minimum Required Strenght) di 8 Mpa destinati alla distribuzione dell'acqua prodotti in conformità alle norme vigenti in materia. I tubi devono essere formati per estrusione, e possono essere forniti sia in barre che in rotoli. Fornito e posta in opera a qualsiasi altezza e profondità. Nei valori sono compresi: pezzi speciali, materiale per giunzioni, opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere, rifacimento dell'intonaco, della tinteggiatura ed esecuzione di staffaggi in profilati, gli apparecchi idraulici.
- 017 Tubazione in polietilene PE 100 per impianti eseguiti all'interno di locali tecnici e bagni con valori minimi di MRS (Minimum Required Strenght) di 8 Mpa destinati alla

distribuzione dell'acqua, conforme alle norme vigenti in materia. La tubazione dovrà essere conforme alla attuali normative di settore, marchio del produttore e data di produzione, deve essere formata per estrusione e può essere fornita sia in barre che in rotoli. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati, gli apparecchi idraulici.

- 018 Tubazione in polietilene PE 100 PFA 25 per impianti eseguiti all'interno di locali tecnici e bagni con valori minimi di MRS (Minimum Required Strenght) di 8 Mpa destinati alla distribuzione dell'acqua, conforme alle norme vigenti in materia. Le tubazione dovrà essere conforme alla attuali normative di settore, marchio del produttore e data di produzione, deve essere formata per estrusione e può essere fornita sia in barre che in rotoli. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati, gli apparecchi idraulici.
- 022 Fornitura e posa in opera di tubi in multistrato: strato esterno in polietilene, strato intermedio in alluminio, strato interno in polietilene reticolato, per distribuzioni idrico sanitarie orizzontali e verticali fino all'esterno dei servizi igienici. Compresi sfridi, pezzi speciali e staffaggi.
- 023 Tubazione in rame per linee. Tubazione in rame con lega con titolo di purezza Cu 99,9, rivestita con resina polivinilica stabilizzata di spessore minimo 1,5 mm a sezione stellare, fornita in rotoli allo stato fisico ricotto con giunzioni a raccordi meccanici per linee di impianti idrico-sanitari, con l'esclusione di quelle realizzate all'interno di locali sanitari. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati
- 024 Tubazione in rame per linee. Tubazione in rame con lega con titolo di purezza Cu 99,9, rivestita con resina polivinilica stabilizzata di spessore minimo 1,5 mm a sezione stellare fornita in rotoli allo stato fisico ricotto con giunzioni a raccordi saldati per linee di impianti idrico-sanitari, con l'esclusione di quelle realizzate all'interno di locali sanitari. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati.
- 025 Tubazione in rame per linee. Tubazione in rame rivestita con resina in polietilene espanso a cellule chiuse con giunzioni a raccordi meccanici. Tubazione in rame con lega con titolo di purezza Cu 99,9, rivestita con resina in polietilene espanso a cellule chiuse di

spessore minimo 6 mm autoestinguento densità minima 47 kg/mc fornita in rotoli allo stato fisico ricotto con giunzioni a raccordi meccanici per linee di impianti idrico-sanitari, con l'esclusione di quelle realizzate all'interno di locali sanitari. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati.

- 026 Tubazione in rame per linee. Tubazione in rame rivestita con resina in polietilene espanso a cellule chiuse con giunzioni a raccordi saldati. Tubazione in rame con lega con titolo di purezza Cu 99,9, rivestita con resina in polietilene espanso a cellule chiuse di spessore minimo 6 mm autoestinguento densità minima 47 kg/mc fornita in rotoli allo stato fisico ricotto con giunzioni a raccordi saldati, per linee di impianti idrico-sanitari, con l'esclusione di quelle realizzate all'interno di locali sanitari. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura ed l'esecuzione di staffaggi in profilati.
- 027 Tubazione in rame per linee. Tubazione in rame preisolato con rivestimento tubolare con giunzioni a raccordi a compressione, con lega con titolo di purezza Cu 99,9, con rivestimento tubolare espanso a cellule chiuse di densità 30 kg/ mc esente da residui ammoniacali, conduttività termica a  $40^{\circ}\text{C} < \alpha = 0,040 \text{ W/m}^{\circ}\text{C}$  per una temperatura di esercizio  $- 30^{\circ}\text{C} + 95^{\circ}\text{C}$  ricoperto da pellicola in polietilene non espanso di spessore minimo 6,5 mm (9 mm per il diametro di 22 mm) reazione al fuoco classe 1, fornita in rotoli allo stato fisico ricotto con giunzioni a raccordi a compressione, per linee di impianti idrico-sanitari, con l'esclusione di quelle realizzate all'interno di locali sanitari. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati.
- 028 Tubazione in rame per linee. Tubazione in rame preisolato con lega con titolo di purezza Cu 99,9, con rivestimento tubolare espanso a cellule chiuse di densità 30 kg/ mc esente da residui ammoniacali, conduttività termica a  $40^{\circ}\text{C} < \alpha = 0,040 \text{ W/m}^{\circ}\text{C}$  per una temperatura di esercizio  $- 30^{\circ}\text{C} + 95^{\circ}\text{C}$ , ricoperta da pellicola in polietilene non espanso di spessore minimo 6,5 mm (9 mm per il diametro di 22 mm) reazione al fuoco classe 1, fornita in rotoli allo stato fisico ricotto con giunzioni a raccordi saldati per linee di impianti idrico-sanitari, con l'esclusione di quelle realizzate all'interno di locali sanitari. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati.
- 029 Tubazione in rame per linee. Tubazione in rame in verga con lega con titolo di purezza Cu 99,9, per impianti idrico-sanitari e termici, con giunzioni saldate per linee di impianti idrico-sanitari, con l'esclusione di quelle realizzate all'interno di locali sanitari. Compresi

i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati.

- 030 Tubazione in rame per impianti all'interno dei locali. Tubazione in rame rivestita con resina polivinilica con giunzioni a raccordi meccanici all'interno dei locali. Tubazione in rame con lega con titolo di purezza Cu 99,9, rivestita con resina polivinilica stabilizzata di spessore minimo 1,5 mm a sezione stellare, fornita in rotoli allo stato fisico ricotto con giunzioni a raccordi meccanici per impianti realizzati all'interno di locali sanitari. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura l'esecuzione di staffaggi in profilati.
- 031 Tubazione in rame con lega con titolo di purezza Cu 99,9, rivestita con resina polivinilica stabilizzata di spessore minimo 1,5 mm a sezione stellare, fornita in rotoli allo stato fisico ricotto con giunzioni a raccordi saldati per impianti realizzati all'interno di locali sanitari. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati.
- 032 Tubazione in rame rivestita con resina in polietilene con giunzioni a raccordi meccanici all'interno dei locali. Tubazione in rame con lega con titolo di purezza Cu 99,9, rivestita con resina in polietilene espanso a cellule chiuse di spessore minimo 6 mm autoestinguente densità minima 47 kg/mc, fornito in rotoli allo stato fisico ricotto con giunzioni a raccordi meccanici per impianti realizzati all'interno di locali sanitari. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati.
- 033 Tubazione in rame rivestita con resina in polietilene con giunzioni a raccordi saldati all'interno dei locali. Tubazione in rame con lega con titolo di purezza Cu 99,9, rivestita con resina in polietilene espanso a cellule chiuse di spessore minimo 6 mm autoestinguente densità minima 47 kg/mc, fornita in rotoli allo stato fisico ricotto con giunzioni a raccordi meccanici, per linee di impianti idrico-sanitari, con l'esclusione di quelle realizzate all'interno di locali sanitari. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati.034 Fornitura e posa in opera di tubo in acciaio elettrosaldato longitudinalmente
- 034 Tubazione in rame preisolato con rivestimento tubolare con giunzioni a raccordi a compressione all'interno dei locali. Tubazione in rame preisolato con lega con titolo di

purezza Cu 99,9, con rivestimento tubolare espanso a cellule chiuse di densità 30 kg/mc esente da residui ammoniacali, conduttività termica a 40°C  $\lambda = 0,040$  W/m°C per una temperatura di esercizio - 30°C + 95°C ricoperto da pellicola in polietilene non espanso di spessore minimo 6,5 mm (9 mm per il diametro di 22 mm) reazione al fuoco classe 1, fornita in rotoli allo stato fisico ricotto con giunzioni a raccordi a compressione, per impianti realizzati all'interno di locali sanitari. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati.

- 035 Tubazione in rame preisolato con rivestimento tubolare con giunzioni a raccordi saldati all'interno dei locali. Tubazione in rame preisolato con lega con titolo di purezza Cu 99,9, con rivestimento tubolare espanso a cellule chiuse di densità 30 kg/mc esente da residui ammoniacali, conduttività termica a 40°C  $\lambda = 0,040$  W/m°C per una temperatura di esercizio - 30°C + 95°C ricoperto da pellicola in polietilene non espanso di spessore minimo 6,5 mm (9 mm per il diametro di 22 mm) reazione al fuoco classe 1, fornita in rotoli allo stato fisico ricotto con giunzioni a raccordi saldati per impianti realizzati all'interno di locali sanitari. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati.
- 037 Tubazione multistrato preisolato per impianti con isolante da 6 mm. Fornitura e messa in opera di tubo in multistrato preisolato, adatto alla realizzazione di reti di distribuzione di acqua calda e fredda, di circuiti di riscaldamento, raffrescamento e condizionamento, di impianti di trasporto d'aria compressa e di impianti industriali in generale, costituito da PE-Xb privo di alogeni nello strato interno ed esterno reticolato mediante processo Silanico e da uno strato intermedio di alluminio saldato longitudinalmente mediante sistema di saldatura testa-testa. Realizzato e certificato in accordo alla EN ISO 21003, secondo le classi di utilizzo 1, 2, 4 e 5 per il trasporto di fluidi ad una pressione massima di 10 bar e temperature di picco di 95°C e certificato per il trasporto di acqua potabile. Conducibilità termica compresa fra 0,42 e 0,52 W/m·K, coefficiente di dilatazione lineare 0,026 mm/m·°C, classe di reazione al fuoco Euroclasse C-s2,d0 secondo EN 13501-1. Rivestimento con guaina isolante di spessore 6 mm nei colori grigio, blu e rosso realizzata in HDPE a cellule chiuse e rivestita da uno strato protettivo in LDPE. Isolante caratterizzato da densità di 33 kg/m<sup>3</sup>, conducibilità termica di 0,0397 W/m·K, permeabilità al vapore <0,15 mg/Pa·s·m e classe di reazione al fuoco Euroclasse BL-s1,d0 secondo la EN 13501-1. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere

murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati.

- 038 Tubazione multistrato preisolato per impianti con isolante da 10 mm. Fornitura e messa in opera di tubo in multistrato preisolato, adatto alla realizzazione di reti di distribuzione di acqua calda e fredda, di circuiti di riscaldamento, raffrescamento e condizionamento, di impianti di trasporto d'aria compressa e di impianti industriali in generale, costituito da PE-Xb privo di alogeni nello strato interno ed esterno reticolato mediante processo Silanico e da uno strato intermedio di alluminio saldato longitudinalmente mediante sistema di saldatura testa-testa. Realizzato e certificato in accordo alla EN ISO 21003, secondo le classi di utilizzo 1, 2, 4 e 5 per il trasporto di fluidi ad una pressione massima di 10 bar e temperature di picco di 95°C e certificato per il trasporto di acqua potabile. Conducibilità termica compresa fra 0,42 e 0,52 W/m·K, coefficiente di dilatazione lineare 0,026 mm/m·°C, classe di reazione al fuoco Euroclasse C-s2,d0 secondo EN 13501-1. Rivestimento con guaina isolante di spessore 10 mm nei colori grigio, blu e rosso realizzata in HDPE a cellule chiuse e rivestita da uno strato protettivo in LDPE. Isolante caratterizzato da densità di 33 kg/m<sup>3</sup>, conducibilità termica di 0,0397 W/m·K, permeabilità al vapore <0,15 mg/Pa·s·m e classe di reazione al fuoco Euroclasse BL-s1,d0 secondo la EN 13501-1. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati.
- 040 Tubazione in acciaio zincato per linee senza saldatura. Fornitura e posa in opera di tubi di acciaio zincati senza saldatura, filettabili in acciaio S 195T, a norma EN 10255, zincati a norma EN 10240 A1 (per acqua potabile), marchiati a vernice con nome produttore, diametro e norme di riferimento, estremità filettate, forniti in barre da m 6,00. Compreso nel prezzo, l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, per colonne montanti e distribuzioni orizzontali.
- 042 Tubazione in acciaio nero per trasporto di fluidi per linee con saldatura ad arco elettrico. Il prezzo comprende l'incidenza delle curve, il trasporto, l'accatastamento, lo sfilamento, le revisioni delle tolleranze di ovalizzazione, i tagli, il posizionamento in sito su staffe (queste pagate a parte), il livellamento, le saldature e le prove idrauliche. Restano esclusi gli oneri per la verniciatura, la foratura per innesti, ulteriori pezzi speciali.
- 044 Tubazione in acciaio nero per trasporto di fluidi per linee, con saldature ossioacetileniche. Il prezzo comprende l'incidenza delle curve, il trasporto, l'accatastamento, lo sfilamento, la revisioni delle tolleranze di ovalizzazione, i tagli, il posizionamento in sito su staffe (queste pagate a parte), il livellamento, le saldature e le

prove idrauliche. Restano esclusi gli oneri per la verniciatura, la foratura per innesti, ulteriori pezzi speciali.

- 045 Fornitura e posa di tubo in acciaio nero senza saldatura per trasporto di fluidi conforme alle norme UNI EN 10255, in opera per linee. Il prezzo comprende: incidenza delle curve, trasporto, accatastamento, sfilamento, revisioni delle tolleranze di ovalizzazione, tagli, posto in sito su staffe (queste pagate a parte), livellamento e prova idraulica. Restano esclusi: gli oneri per la verniciatura, la foratura per innesti, ulteriori pezzi speciali. Compreso quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.
- 046 Tubazione in acciaio zincato senza saldatura all'interno di locali tecnici e bagni. Sono esclusi le opere murarie e gli staffaggi. Sono compresi le viti, i manicotti, i pezzi speciali zincati, il materiale di tenuta.
- 048 Tubazione in acciaio saldato, fornita e posta in opera all'interno di locali tecnologici, di qualsiasi lunghezza, con rivestimento bituminoso pesante, con giunzioni a bicchiere cilindrico o sferico per saldatura a sovrapposizione, compresi la saldatura elettrica, la fasciatura dei giunti con tessuto di lana di vetro e miscela bituminosa, il ripristino del rivestimento protettivo bituminoso, nella parete interna dei tubi in corrispondenza delle giunzioni e del rivestimento esterno ove danneggiato. Compresi, altresì, i pezzi speciali, gli eventuali spostamenti longitudinali nel cavo per intralci di qualsiasi genere, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio, la disinfezione. Sono esclusi gli scavi, rinfianchi e rinterri.
- 050 Fornitura e posa di Manicotto con resistenza elettrica per elettrosaldatura, pressione massima d'esercizio PN 16, prodotti in conformità alla UNI EN 12201:2004, e a quanto previsto dal D.M. 6.4.2004, n. 174 (sostituisce Circ. Min. Sanità n. 102 del 2.12.1978); dovranno essere contrassegnate dal marchio IIP dell'Istituto Italiano dei Plastici e/o equivalente marchio europeo. Fornito e posta in opera a qualsiasi altezza e profondità.
- 052 Fornitura e posa di gomito 45°/90° con resistenza elettrica per elettrosaldatura, pressione massima d'esercizio PN 16, prodotti in conformità alla UNI EN 12201:2004, e a quanto previsto dal D.M. 6.4.2004, n. 174 (sostituisce Circ. Min. Sanità n. 102 del 2.12.1978); dovranno essere contrassegnate dal marchio IIP dell'Istituto Italiano dei Plastici e/o equivalente marchio europeo. Fornito e posta in opera a qualsiasi altezza e profondità.
- 054 Fornitura e posa di Raccordo a T con resistenza elettrica per elettrosaldatura, pressione massima d'esercizio PN 16, prodotti in conformità alla UNI EN 12201:2004, e a quanto previsto dal D.M. 6.4.2004, n. 174 (sostituisce Circ. Min. Sanità n. 102 del 2.12.1978);

dovranno essere contrassegnate dal marchio IIP dell'Istituto Italiano dei Plastici e/o equivalente marchio europeo. Fornito e posta in opera a qualsiasi altezza e profondità.

- Tipologia 06 “Impianti Tecnologici”, Capitolo 06.I02 “Fornitura e messa in opera di tubazione per distribuzione gas”,

Voci:

- 001 Tubazione in polietilene ad alta densità PE 80 PFA 5 per condotte di gas naturale, colore nero con riga gialla coestrusa, segnata ogni metro con diametro, conforme alla attuali normative di settore, marchio del produttore e data di produzione. La tubazione deve essere formata per estrusione e può essere fornita sia in barre che in rotoli. Compresi i pezzi speciali con relative giunzioni, esclusi solo la formazione del letto di posa e del rinfiacco in materiale idoneo.
  - 002 Tubazione in polietilene ad alta densità PE 80 PFA 8 per condotte di gas naturale, colore nero con riga gialla coestrusa, segnata ogni metro con diametro, conforme alla attuali normative di settore, marchio del produttore e data di produzione. La tubazione deve essere formata per estrusione e può essere fornita sia in barre che in rotoli, compresi i pezzi speciali con relative giunzioni, esclusi solo la formazione del letto di posa e del rinfiacco in materiale idoneo.
  - 003 Tubazione in polietilene ad alta densità PE 80 PFA 12,5 per condotte di gas naturale, colore nero con riga gialla coestrusa, segnata ogni metro con diametro, conforme alla attuali normative di settore, marchio del produttore e data di produzione. La tubazione deve essere formata per estrusione e può essere fornita sia in barre che in rotoli, compresi i pezzi speciali con relative giunzioni, esclusi solo la formazione del letto di posa e del rinfiacco in materiale idoneo.
- 
- Tipologia 06 “Impianti Tecnologici”, Capitolo 06.I03 “Fornitura e posa in opera di Autoclavi, Serbatoi e Gruppi di Sollevamento”,
- Voci:
- 001 Fornitura e posa in opera di serbatoio a pressione atmosferica per liquidi alimentari e fluidi in genere, realizzato da contenitore cilindrico verticale o orizzontale in lamiera di acciaio zincata esternamente ed internamente, idoneo all'erogazione di acqua alimentare (D.P.R. 777 - 23.8.82). Sono compresi: l'apertura d'ispezione; gli attacchi per il riempimento; il troppo pieno, l'utilizzo e lo scarico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

- 002 Fornitura e posa in opera di serbatoio a pressione atmosferica per liquidi alimentari e fluidi in genere, realizzato da contenitore cilindrico verticale o orizzontale in lamiera di acciaio zincata esternamente e trattata internamente con smaltatura altamente resistente alla corrosione, idoneo all'erogazione di acqua alimentare (D.P.R. 777 - 23.8.82). Sono compresi: l'apertura d'ispezione; gli attacchi per riempimento; il troppo pieno, l'utilizzo e lo scarico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Serbatoio a pressione atmosferica per liquidi alimentari e fluidi in genere. Capacita' litri: C. Dimensioni: D (diametro) x H (altezza) (m x m).
  - 003 Fornitura e posa in opera di serbatoio a pressione atmosferica per liquidi alimentari e fluidi in genere, realizzato da contenitore cilindrico verticale o orizzontale in lamiera di acciaio inox AISI 304, idoneo all'erogazione di acqua alimentare (DPR777- 23/8/82). Sono compresi: l'apertura di ispezione; gli attacchi vari per riempimento; il troppo pieno; l'utilizzo; lo scarico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Dimensioni D x H (m x m).
  - 004 Fornitura e posa in opera di serbatoio idrico in vetroresina per la conservazione dell'acqua munito di coperchio a tenuta, collegato alle tubazioni di adduzione, di arrivo e di uscita o al tubo di troppo pieno, munito di galleggiante, del rubinetto di scarico di fondo, del tappo per l'aerazione o sfogo d'aria con dispositivo che impedisca l'introduzione della polvere con l'aria richiamata dal suo svuotamento. Rispondenti alle prescrizioni del D.M. 21.3.73 e Circolare n.102 del 2.12.78. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le sole opere di sostegno in muratura o in ferro Serbatoio idrico in vetroresina per la conservazione dell'acqua munito di coperchio a tenuta.
  - 005 Fornitura e posa in opera di serbatoio a pressione atmosferica per acqua sanitaria e fluidi in genere, realizzato in polietilene idoneo per alimenti e rispondente alle prescrizioni della circolare n.102 del 2.12.1978 del Ministero della Sanita', completo di coperchio passamano o passauomo, raccordi in bronzo per scarico, troppo pieno, tubo di prelievo, tubo di adduzione. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Serbatoio a pressione atmosferica per acqua sanitaria e fluidi in genere. Capacita' litri.
  - 006 Fornitura e posa in opera di autoclave per sollevamento liquidi, costituito da serbatoio verticale o orizzontale in acciaio zincato, completo di valvola di sicurezza, manometro, alimentatore d'aria, certificato di esclusione e libretto matricolare ISPESL. Autoclave per sollevamento liquidi. Pressione massima d'esercizio: PN (bar).
- Tipologia 06 “Impianti Tecnologici”, Capitolo 06.I04 “Fornitura e posa in opera di Collettori per impianto idrico sanitario e di riscaldamento”,

Voci:

- 001 Collettore per impianti idrico sanitari senza detentore composto da elementi in ottone innesto primario a 3/4" e innesto femmina per raccordi da 12 mm, fornito e posto in opera. Completo di cassetta in plastica, coperchio, rubinetto a sfera di intercettazione collettore con bocchettone, le tracce e relativa eguagliatura, i fori.
  - 002 Collettore per impianti idrico sanitari senza detentore composto da elementi in ottone innesto primario a 1" e innesto femmina per raccordi da 12 mm, fornito e posto in opera. Completati di cassetta in plastica, coperchio, rubinetto di intercettazione collettore e raccordi di collegamento alle tubazioni, le tracce e relativa eguagliatura e i fori.
  - 003 Collettore per impianti idrico sanitari senza detentore composto da elementi in ottone innesto primario a 1" e innesto femmina per raccordi da 16 mm, fornito e posto in opera. Completati di cassetta in plastica, coperchio, rubinetto di intercettazione collettore e raccordi di collegamento alle tubazioni, le tracce e relativa eguagliatura e i fori.
  - 004 Collettore per impianti idrico sanitari senza detentore composto da elementi in ottone innesto primario a 3/4" e innesto femmina per raccordi da 16 mm, fornito e posto in opera. Completo di cassetta in plastica, coperchio, rubinetto a sfera di intercettazione collettore con bocchettone, le tracce e relativa eguagliatura, i fori.
  - 005 Fornitura e posa in opera di collettore con detentori per impianti idrico sanitari composto da elementi in ottone con innesto primario a 1" e a 3/4", per raccordi da mm 12 e da mm 16 fornito e posto in opera. Completo di cassetta in plastica, coperchio, rubinetto di intercettazione collettore e raccordi di collegamento alle tubazioni, le tracce e relativa eguagliatura i fori e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.
  - 008 Collettore di tubazioni in acciaio senza saldatura per impianti di distribuzione, compresi gli oneri di trasporto, accatastamento, sfilamento, revisioni delle protezioni e delle tolleranze di ovalizzazione, il corretto posizionamento dei tronchetti, le flange, i fondi bombati, gli staffaggi.
- Tipologia 06 “Impianti Tecnologici”, Capitolo 06.I05 “Fornitura e messa in opera di Bollitori e scaldacqua”,
- Voci:
- 001 Bollitori e scaldacqua.

Tipologia 06 “Impianti Tecnologici”, Capitolo 06.I08 “IMPIANTI IDRICO - SANITARIO: Tutte le apparecchiature dovranno essere conformi alla campionatura presentata ed approvata dalla Direzione Lavori e dovranno essere poste in opera complete di tutti gli accessori richiesti per il loro perfetto funzionamento. Gli apparecchi in porcellana dura (Vitreus China) o in

acciaio inox dovranno essere muniti di attestati delle ditte produttrici, da presentare unitamente alla campionatura, sulla qualità e sulle caratteristiche tecniche del prodotto. Prezzi comprensivi di ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte con la sola esclusione delle opere murarie.”,

Voci:

- 004 Fornitura e posa in opera di apparecchi sanitari compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. I materiali debbono essere d'ottima qualità privi di difetti, slabbrature, ammaccature o altre deformazioni o imperfezioni e rispondenti alle caratteristiche stabilite dalle prescrizioni contrattuali e conformi alle consuetudini commerciali, dovranno essere di tipo, scelta, qualità, caratteristiche, dimensioni, peso, colore e spessori come da prescrizioni contrattuali o come da richiesta della D.L. e comunque rispondenti alle norme UNI 4542-4543.
  - 005 Attacco per lavatrice e/o lavastoviglie compresa apparecchiatura con rubinetto portagomma, attacco per scarico con sifone e piatto cromato, corredato di rete di scarico (PEHD) (ml 2) e adduzione di acqua calda e fredda (ml 2).
  - 006 Allacci.
- Tipologia 06 “Impianti Tecnologici”, Capitolo 06.I10 “IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CLIMATIZZAZIONE: eseguiti a regola d'arte e conformi al DM 37/08 e al D.P.R. 412/93, compreso la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la documentazione relativa ai piani di sicurezza e la documentazione associata alle dichiarazioni di conformità; sono compresi inoltre l'incidenza dei raccordi, degli sfridi, dei pezzi speciali, dello staffaggio e del materiale di consumo, nonché i ponti di servizio e/o trabattelli a norma con altezza massima m 2,00 , anche esterni, mobili o fissi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non sono compresi gli oneri relativi a opere murarie quali tracce, sfondi, basamenti, riprese d'intonaci, ecc.”,

Voci:

- 001 Installazione di corpi scaldanti costituiti da radiatori ad elementi di alluminio, completi di nipples di giunzione, tappi laterali, guarnizioni, mensole di sostegno, verniciatura di colore bianco, emissione termica determinata a norma EN 442 (delta T =50°C).
- 002 Installazione di ventilconvettore a vista in posizione verticale, ventilatore centrifugo, mobile di copertura, griglia per la mandata dell'aria, griglia per la ripresa frontale, pannello di comando velocità incorporato, filtro aria, batteria per acqua calda o refrigerata, vaschetta di raccolta condensa e raccordo alla rete di scarico, compreso gli accessori per

il fissaggio ed il collegamento elettrico, escluso le linee elettriche già predisposte. Potenzialità termica valutata alla velocità max con acqua entrante a 70° C, DT = 10° C, aria entrante a 20°C. Potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità max con acqua entrante a 7° C, DT = 5° C, aria entrante a 26° C b.s./19° C b.u.

- 003 Fornitura in opera di ventilconvettore per installazione a vista in posizione verticale, completo di mobile di copertura, pannello di comando velocità incorporato, bacinella di raccolta condensa, filtro aria, batteria per acqua calda o refrigerata, comprese le opere murarie per il fissaggio ed il collegamento elettrico escluso le linee elettriche. Potenzialità termica valutata alla velocità max con acqua entrante a 70° C, DT = 10° C, aria entrante a 20° C. Potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità max con acqua entrante a 7° C, DT = 5° C, aria entrante a 27° C b.s./19° C b.u.
- 004 Installazione di pannello radiante a pavimento per edilizia civile idoneo al funzionamento con acqua calda a bassa temperatura, realizzato con: pannello isolante in polistirene di adeguata densità e comunque non inferiore a 25 kg/mc posato sulla soletta strutturale; striscia perimetrale di polistirene spessore minimo cm 1 e altezza minima cm 10; foglio di polietilene con funzione anticondensa o altro sistema equivalente; sistema per fissaggio del tubo costituito da rete metallica con relativi clips di ancoraggio o altro sistema equivalente; tubo in idoneo materiale plastico con barriera all'ossigeno suddiviso in circuiti di adeguato diametro e lunghezza; giunti di dilatazione da prevedere in funzione della dimensione massima dei pannelli radianti; additivo liquido per formazione del massetto (il massetto deve ricoprire la generatrice superiore dei tubi di uno spessore idoneo a garantire la resistenza meccanica necessaria e comunque non inferiore a 3,0 cm). Sono esclusi il collettore di distribuzione; la rete metallica e la formazione del massetto e del pavimento.
- 005 Fornitura e posa corpi scaldanti costituiti da radiatori con tubi orizzontali in acciaio, particolarmente indicati per asciugare teli da bagno, verniciati a polveri epossidiche con colore base bianco, completi di mensole di sostegno, viti e tasselli, opere murarie per il fissaggio, conteggiati in funzione della grandezza. Potenza resa a norma UNI 6514 (ISO) non inferiore a: P (W).
- 006 "Fornitura e posa ventilconvettore con mobile verticale a doppia batteria per impianti del tipo a quattro tubi costituito da carter di copertura realizzato in lamiera di acciaio verniciata a fuoco, una batteria a 3 ranghi ed una ad 1 rango in tubi di rame con alettatura in alluminio, ventilatore centrifugo con motore elettrico completo di commutatore di velocità a tre posizioni, piedini di sostegno, vasca di raccolta condensa, filtro del tipo rigenerabile, con le seguenti prestazioni in condizioni medie di funzionamento (temperatura acqua in raffreddamento 7/12 °C, temperatura acqua in riscaldamento

70/60 °C): Potenzialità termica non inferiore a: PT (kW). Potenzialità frigorifera totale non inferiore a: PF (kW). Portata aria max PA (m<sup>3</sup>/h).

- 007 "Fornitura e posa ventilconvettore con mobile orizzontale con una batteria, con aspirazione dal basso per il condizionamento estivo ed invernale costituito da carter in lamiera metallica verniciata a fuoco, telaio portante in profilati metallici, completo di ventilatore di mandata del tipo centrifugo assiale, batteria a 4 ranghi in tubi di rame con alettatura in alluminio, vasca di raccolta condensa, filtri in materiale sintetico rigenerabile, commutatore di velocità a tre posizioni, con le seguenti prestazioni in condizioni medie di funzionamento (temperatura acqua in raffreddamento 7/12 °C, temperatura acqua in riscaldamento 50/40 °C): Potenzialità termica non inferiore a: PT (kW). Potenzialità frigorifera totale non inferiore a: PF (kW). Portata aria max PA (m<sup>3</sup>/h).
- 008 "Fornitura e posa Ventilconvettore con mobile orizzontale a doppia batteria per impianti a quattro tubi, con aspirazione dal basso per il condizionamento estivo ed invernale costituito da carter in lamiera metallica verniciata a fuoco, telaio portante in profilati metallici, completo di ventilatore di mandata del tipo centrifugo assiale, una batteria a 3 ranghi e una ad 1 rango in tubi di rame con alettatura in alluminio, vasca di raccolta condensa, filtri in materiale sintetico rigenerabile, commutatore di velocità a tre posizioni, con le seguenti prestazioni in condizioni medie di funzionamento (temperatura acqua in raffreddamento 7/12 °C, temperatura acqua in riscaldamento 50/40 °C): Potenzialità termica non inferiore a: PT (kW). Potenzialità frigorifera totale non inferiore a: PF (kW). Portata aria max PA (m<sup>3</sup>/h).
- 009 Fornitura e posa in opera di pannello radiante per installazione a soffitto idoneo per acqua calda fino a 100° C e per acqua calda surriscaldata, vapore ed olio diatermico, composto da piastra radiante in acciaio accoppiata a tubi di acciaio di diametro "r" 1/2", bordature laterali per contenimento isolante, materassino di lana di roccia con spessore di mm 50, coprigiunti, verniciatura, accessori per corretta installazione. Resa termica con altezza di installazione pari a m 6,0 e con DT = 100° C.
- 010 Fornitura e posa in opera di impianto solare di produzione acqua calda sanitaria a circolazione forzata costituito da pannelli solari piani ad elevata efficienza delle dimensioni di circa 2,2 mq ciascuno, accessori di fissaggio dei collettori per tetti piani o inclinati, bollitore solare bivalente remoto con rivestimento isolante, gruppo di circolazione con elettropompa di adeguate caratteristiche, termostato differenziale completo di sonde, valvole di intercettazione, di carico, di scarico, set di sfiato aria, tubazioni di collegamento isolate termicamente fino ad una distanza massima collettori-serbatoio di 15 metri, compresi i collegamenti idraulici ed elettrici e le opere di fissaggio.

- 011 Fornitura e posa in opera di isolante costituito da guaina flessibile in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40°C non superiore a 0,042 w/m<sup>3</sup> , cl. 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40°C a +105°C, compreso collante, sfridi, nastro isolante.
- 012 Fornitura e posa in opera di rivestimento superficiale per l'isolamento di tubazioni, valvole ed accessori realizzato con foglio di PVC rigido con temperature di impiego -25°C a + 60°C; cl.1 di resistenza al fuoco, esclusa la fornitura e posa dell'isolante termico.
- 014 Fornitura e posa in opera di isolante in polietilene espanso a cellule chiuse per il rivestimento esterno dei canali dell'aria, conducibilità termica a 40°C inferiore a 0,033 W/m<sup>3</sup> densità maggiore di 30 kg/m<sup>3</sup>, classe 1 di resistenza al fuoco.
- 020 Fornitura e posa in opera di elettropompa gemellare per acqua calda e refrigerata, esecuzione monoblocco in linea con rotore immerso, 2800 giri/min, caratteristica variabile, temperatura d'impiego -10/+110° C, PN 6, grado di protezione IP 55, completa di raccordi a tre pezzi oppure controflange con guarnizioni e bulloni, esclusi i collegamenti elettrici.
- 033 Installazione di gruppo di riempimento per impianti completo di rubinetto, valvola di ritegno e manometro.
- 034 Installazione di separatore d'aria per montaggio diretto su tubazioni, attacchi filettati PN 6.
- 036 Installazione di valvola di intercettazione a sfera per gas combustibili, attacchi flangiati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE,costruita a norma DIN 3547, idonea per temperature da -20°C a +180°C, completa di controflange, bulloni e guarnizioni.
- 039 Installazione di manometro per acqua, aria e fluidi in genere, D=mm 80, completo di riferimento pressione max a norme INAIL. Scale disponibili 1,6-2,5-4,0-6,0-10,0-16,0 Bar.
- 040 Installazione di tronchetto misuratore di portata a diaframma calibrato, completo di prese di pressione con rubinetto di intercettazione. Attacchi filettati fino a DN 25 e flangiati oltre completi di controflange, bulloni e guarnizioni.
- 042 Fornitura e posa in opera di separatore idraulico per la disconnessione di circuiti idraulici in impianti di riscaldamento e condizionamento del tipo con corpo in acciaio verniciato con polveri espossidiche, completo di: guscio di isolamento termico ed anticondensa in polietilene a cellule chiuse spessore 30 mm, valvola di sfogo aria in ottone cromato con galleggiante in PP e tenute in EPDM dotata di rubinetto di intercettazione automatico, valvola di scarico a sfera in ottone dm. 1/2; Pressione max 10 bar, temperatura d'esercizio 0÷110°C.
- 043 Fornitura e posa in opera di separatore idraulico per la disconnessione di circuiti idraulici in impianti di riscaldamento e condizionamento del tipo con corpo in acciaio

verniciato con polveri espossidiche, completo di: 2 flange piane UNI EN 1092-1:2013, bulloni in acciaio nero e guarnizione senza amianto, guscio di isolamento termico ed anticondensa in polietilene a cellule chiuse spessore 30 mm, valvola di sfogo aria in ottone cromato con galleggiante in PP e tenute in EPDM dotata di rubinetto di intercettazione automatico, valvola di scarico a sfera in ottone dm. 1/2; Pressione max 10 bar, temperatura d'esercizio  $0 \div 110^{\circ}\text{C}$ .

- 051 Installazione di umidificatore a vapore costituito da caldaia ad elettrodi con producibilità di vapore massima sezionabile, completo di distribuzione vapore per canale, tubo di adduzione vapore e tubazione scarico condensa.
- 053 Installazione di ventilatore cassonato con motore direttamente accoppiato, costituito da struttura in lamiera zincata autoportante con pannelli smontabili, ventilatore centrifugo a doppia aspirazione isolato dalla strutture con motore incorporato, monofase.
- 054 Realizzazione di condotto per aria realizzato con spirale in acciaio armonico rivestito, temperatura di utilizzo da  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $+140^{\circ}\text{C}$ , certificato classe 1 di reazione al fuoco.
- 055 Realizzazione di canalizzazione per distribuzione aria compreso accessori per il collegamento quali rivetti, nastro di tenuta e pendinatura e staffaggio a soffitto e/o parete.
- 056 Installazione di diffusore circolare in alluminio a coni regolabili, per montaggio a soffitto o su condotti in vista, completo di serranda di taratura ed equalizzatore.
- 057 Installazione di serranda tagliafuoco rettangolare a pala unica, lunghezza max mm 500, dimensioni max:  $L \times H = \text{mm } 1500 \times 1700$ , con disgiuntore termico tarato a  $72^{\circ}\text{C}$ , omologata REI 120.
- 063 Fornitura e posa in opera di guaina in elastomero espanso a celle chiuse per isolamento termico di tubazioni e valvole per refrigerazione industriale, commerciale, impianti di condizionamento, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, classe 1 di resistenza al fuoco per temperature massime comprese tra  $-45^{\circ}\text{C}$  e  $+105^{\circ}\text{C}$  coefficiente di conduttività  $\lambda$  alla temperatura media di  $0^{\circ}\text{C}$  pari a  $0,036 \text{ W/mk}$ .
- 064 Fornitura e posa in opera di canale circolare per la costruzione di condotte per la distribuzione dell'aria negli impianti di condizionamento e di termoventilazione costituito da 2 gusci "sandwich" in alluminio/schiuma rigida in poliuretano espanso ad alta densità ( $60 \text{ Kg/mc}$ ) lunghezza 4000 mm, esente da CFC, HCFC e HFC con rivestimento interno ed esterno in foglio di alluminio goffrato laccato con primer, classe di reazione al fuoco 0-1, rigidità dei pannelli  $> 350.000 \text{ Nmmq}$ , resistenza trasmissione vapore acqueo  $\geq 2000 \text{ mqhPa/mg}$ , spessore 25 mm, conduttività termica iniziale  $0,0206 \text{ W/mK}$ , resistenza alla pressione fino a 3.000 Pa, resistente ai raggi UV: completa di angolari, pezzi speciali, profili, baionette e staffaggio mediante pendinatura; posta ad una altezza massima dal piano di calpestio di 4,00 mt.

- 065 Fornitura e posa in opera di diffusore quadrato in acciaio verniciato con vite di fissaggio nascosta, per diffusione dell'aria con flusso elicoidale e deflettori regolabili in materiale plastico, completo di serranda di taratura regolabile dall'ambiente e plenum interno, completa di materiali di consumo e staffaggio, posti ad una altezza massima dal piano di calpestio di 4,00 mt.
  - 066 Fornitura e posa in opera di griglia di ripresa aria in alluminio senza rete, con alette orizzontali fisse inclinate a 45° completa di serranda e controtelaio.
  - 067 Fornitura e posa in opera di Griglia di transito per porta in alluminio con profilo delle alette anti luce, fissaggio con viti a vista, in opera.
  - 068 Fornitura e posa in opera di Griglia di aspirazione in alluminio con rete di protezione, alette orizzontali in alluminio, completa di controtelaio.
  - 078 "Fornitura e posa di giunto elastico di compensazione in gomma flangiato UNI 6089-67 PN 10/16 per assorbire vibrazioni, allungamenti, dissastamenti ed assestamenti di supporti di sostegno, completo di guarnizioni, fornito in opera compreso ogni altro onere per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte.
  - 113 Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione saldato, per impianti sanitari, con membrana atossica conforme al DM 21/03/1973, certificato CE; corpo in acciaio, attacco tubazione in acciaio zincato, membrana in butile (8÷33 l), o in EPDM (50÷500 l); Pressione massima 10 bar, Pprecarica 2,5 bar, temperatura d'esercizio -10÷70°C.
  - 114 Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione saldato, per impianti di climatizzazione, con membrana a diaframma, certificato CE; corpo in acciaio, membrana in SBR, attacco tubazione in acciaio zincato; Pressione massima 6 bar, Precarica 1,5 bar, temperatura d'esercizio -10÷70°C.
  - 153 Fornitura e posa in opera di valvola di intercettazione combustibile a riarmo manuale con attacchi filettati, certificata e tarata a banco, omologata INAIL con capillare da 5 o 10 metri, corpo in ottone, molla in acciaio inossidabile, tenute in NBR; Pressione max lato sensore 12 bar, Pressione max lato valvola 50 kPa, Taratura 98°C, 110°C, 120°C, 140°C, 160°C o 180°C, Temperatura max lato valvola 85°C.
- Tipologia 06 “Impianti Tecnologici”, Capitolo 06.I12 “ORGANI COMPLEMENTARI E DI MANOVRA PER IMPIANTI”,
- Voci:
- 001 Installazione di Valvola di ritegno a clapet in bronzo, con innesti filettati.
  - 002 Installazione di Valvola di ritegno a molla in bronzo con innesti filettati-
  - 004 Installazione di imbuto di scarico con curva orientabile per valvola di sicurezza, costruzione in ottone.

- 005 Installazione di valvola di sicurezza a membrana qualificata e tarata INAIL per impianti termici ad acqua calda. Sovrapressione apertura < 10%, scarto di chiusura < 20%. Tarature standard 2,25-2,5-2,7-3,0-3,5-4,0-4,5-5,0-5,5-6,0 Bar.
- 007 Installazione di valvola di intercettazione a sfera per gas combustibili, attacchi dritti flangiati, corpo e sfera in ottone, resistenza alla temperatura a norme UNI EN 331 ed UNI EN 1775.
- 008 Installazione di valvola di bilanciamento per circuiti idraulici, corpo in ottone PN 16, con sede e otturatore inclinato, manopola di regolazione con scala graduata, prese di pressione, attacchi filettati fino al DN 50 e flangiati per diametri superiori, complete di controflange, bulloni e guarnizioni.
- 009 Installazione di valvola di intercettazione a farfalla per inserimento tra controflange idonea per acqua fino a 120°C, PN 16, costituita da corpo e lente in ghisa, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio inox, comando a leva fino al DN 250, comando con riduttore per il DN 300, completa di controflange, bulloni e guarnizioni.
- 012 Installazione di Giunto dielettrico per montanti gas filettato.
- 014 Installazione di Giunto dielettrico per montanti gas filettato e a saldare.
- 020 Installazione di Riduttore di pressione del tipo a membrana con sede unica equilibrata, idoneo per acqua, aria e gas neutri fino a 80° C, corpo e calotta in ottone OT 58, filtro in lamiera inox, sede ed otturatore in resina, gruppo filtro regolatore facilmente intercambiabile, attacchi filettati, pressione max a monte 25 bar, pressione in uscita regolabile da 1,5 a 6 bar, completo di raccordi a bocchettone. Portata nominale di acqua con velocità del fluido non superiore a 1,5 m/s, Q (mc/h).
- 022 Installazione di Riduttore di pressione del tipo ad otturatore scorrevole, idoneo per acqua e fluidi neutri fino a 80° C, corpo e calotta in ghisa sede sostituibile in bronzo, otturatore in ghisa con guarnizione di tenuta, pressione max a monte 25 bar, pressione in uscita regolabile da 1,5 a 12 bar (da 1,5 a 6 bar fino al DN 65), attacchi flangiati Sono compresi le controflange, le guarnizioni, i bulloni. Portata nominale con velocità del fluido non superiore a 2,0 m/s Q (mc/h).
- 024 Montaggio di Rubinetto di morosità per condotte di montanti d'acqua, tipo pesante, filettato Sono escluse le opere murarie. Sono compresi il materiale di tenuta.
- 026 Montaggio di Rubinetto a maschio in bronzo filettato.
- 030 Fornitura e posa in opera di saracinesca con corpo ovale in ghisa sferoidale, secondo ISO 5752 - EN 558, rivestita internamente e esternamente in epoxy polvere di tipo alimentare, con albero di manovra in acciaio e cromo, cuneo in ghisa sferoidale internamente rivestito in elastomero EPDM alimentare con guida indipendente dalle zone di tenuta, guarnizione di protezione e tenuta. Fornita in opera con controflange e accessori.

Compreso: le fasi di trasporto, scarico a piè d'opera, pulizia delle superfici di assemblaggio, serraggio dei bulloni, posa in sito delle guarnizioni, prove idrauliche e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. PFA 16 bar con controflange forate o a PN 10 o PN 16.

- 031 Saracinesca corpo piatto in ghisa UNI PN16 con controflange. Fornitura e posa in opera di saracinesca con corpo piatto in ghisa sferoidale, secondo ISO 5752 - EN 558, rivestita internamente e esternamente in epoxy polvere di tipo alimentare, con albero di manovra in acciaio e cromo, cuneo in ghisa sferoidale internamente rivestito in elastomero EPDM alimentare con guida indipendente dalle zone di tenuta, guarnizione di protezione e tenuta. Fornita in opera con controflange e accessori. Compreso: le fasi di trasporto, scarico a piè d'opera, pulizia delle superfici di assemblaggio, serraggio dei bulloni, posa in sito delle guarnizioni, prove idrauliche e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. PFA 16 bar con controflange forate o a PN 10 o PN 16.
- 032 Valvola a farfalla in ghisa sferoidale motorizzata. Fornitura e posa in opera di saracinesca con corpo ovale in ghisa sferoidale motorizzata, secondo ISO 5752 - EN 558, rivestita internamente e esternamente in epoxy polvere di tipo alimentare, con albero di manovra in acciaio e cromo, cuneo in ghisa sferoidale, internamente rivestito in elastomero EPDM alimentare con guida indipendente dalle zone di tenuta, guarnizione di protezione e tenuta. Fornita in opera con controflange e accessori. Compreso: le fasi di trasporto, scarico a piè d'opera, pulizia delle superfici di assemblaggio, serraggio dei bulloni, posa in sito delle guarnizioni, prove idrauliche e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. PFA 16 bar con controflange forate o a PN 10 o PN 16.
- 033 Saracinesca a corpo piatto in ghisa UNI PN10 con controflange. Fornitura e posa in opera di saracinesca con corpo piatto motorizzata in ghisa sferoidale, secondo ISO 5752 - EN 558, rivestita internamente e esternamente in epoxy polvere di tipo alimentare, con albero di manovra in acciaio e cromo, cuneo in ghisa sferoidale internamente rivestito in elastomero EPDM alimentare con guida indipendente dalle zone di tenuta, guarnizione di protezione e tenuta. Fornita in opera con controflange e accessori. Compreso: le fasi di trasporto, scarico a piè d'opera, pulizia delle superfici di assemblaggio, serraggio dei bulloni, posa in sito delle guarnizioni, prove idrauliche e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. PFA 16 bar con controflange forate o a PN 10 o PN 16.
- 034 Valvola a flusso avviato in ghisa UNI PN16, flangiata. Fornitura e posa in opera di valvola a flusso avviato di intercettazione in ghisa con albero in acciaio inox o in acciaio al carbonio superficie di tenuta del corpo dell'otturatore in acciaio inox, UNI PN 16 su tubazioni in cunicolo tecnologico accessibile pedonalmente, fornita in opera con accessori.

Nel costo restano esclusi gli oneri per le controflange della tubazione. Compreso: le fasi di trasporto, scarico a pie d'opera, pulizia delle superfici di assemblaggio, serraggio dei bulloni, posa in sito delle guarnizioni, prove idrauliche e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.

- 035 Valvola a farfalla a leva tipo LUG UNI PN10, flangiata. Fornitura e posa in opera di valvola a farfalla esecuzione in ghisa con comando a leva, guarnizione di tenuta in gomma, tipo LUG, UNI PN10, fornita in opera con accessori. Nel costo restano esclusi gli oneri per le controflange della tubazione. Compreso: le fasi di trasporto, scarico a piè d'opera, pulizia delle superfici di assemblaggio, serraggio dei bulloni, posa in sito delle guarnizioni, prove idrauliche e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte,
- 036 Valvola a farfalla a leva UNI PN10, flangiata. Fornitura e posa in opera di valvola a farfalla esecuzione in ghisa con comando a leva, guarnizione di tenuta in gomma, UNI PN10, fornita in opera con accessori. Nel costo restano esclusi gli oneri per le controflange della tubazione. Compreso: le fasi di trasporto, scarico a pie d'opera, pulizia delle superfici di assemblaggio, serraggio dei bulloni, posa in sito delle guarnizioni, prove idrauliche e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.
- 037 Valvola a farfalla tipo LUG con riduttore manuale UNI PN10, flangiata. Fornitura e posa in opera di valvola a farfalla tipo LUG esecuzione in ghisa con riduttore manuale a volantino con indicatore micrometrico, UNI PN10, fornita in opera con accessori. Nel costo restano esclusi gli oneri per le controflange della tubazione. Compreso: le fasi di trasporto, scarico a piè d'opera, pulizia delle superfici di assemblaggio, serraggio dei bulloni, posa in sito delle guarnizioni, prove idrauliche e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.
- 038 Valvola a farfalla con riduttore manuale UNI PN10, flangiata. Fornitura e posa in opera di valvola a farfalla esecuzione in ghisa con riduttore manuale a volantino con indicatore micrometrico, UNI PN10, fornita in opera con accessori. Nel costo restano esclusi gli oneri per le controflange della tubazione. Compreso: le fasi di trasporto, scarico a pie d'opera, pulizia delle superfici di assemblaggio, serraggio dei bulloni, posa in sito delle guarnizioni, prove idrauliche e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.
- 039 Valvola a sfera in acciaio UNI PN16, flangiata. Fornitura e posa in opera di valvola a sfera esecuzione in acciaio, UNI PN16, fornita in opera con accessori. Nel costo restano esclusi gli oneri per le controflange della tubazione. Compreso: le fasi di trasporto, scarico a pie d'opera, pulizia delle superfici di assemblaggio, serraggio dei bulloni, posa in sito delle guarnizioni, prove idrauliche e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.

- 040 Valvola wafer in ghisa UNI PN16, flangiata. Fornitura e posa in opera di valvola a Wafer esecuzione in ghisa con comando a leva, UNI PN16, fornita in opera con accessori. Nel costo restano esclusi gli oneri per le controflange della tubazione. Compreso: le fasi di trasporto, scarico a piè d'opera, pulizia delle superfici di assemblaggio, serraggio dei bulloni, posa in sito delle guarnizioni, prove idrauliche e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.
- 041 Valvola wafer in ghisa con riduttore manuale UNI PN16, flangiata. Fornitura e posa in opera di valvola wafer esecuzione in ghisa con riduttore manuale a volantino con indicatore micrometrico, UNI PN16, fornita in opera con accessori. Nel costo restano esclusi gli oneri per le controflange della tubazione. Compreso: le fasi di trasporto, scarico a piè d'opera, pulizia delle superfici di assemblaggio, serraggio dei bulloni, posa in sito delle guarnizioni, prove idrauliche e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.
- 042 Valvola di ritegno tipo venturi Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno tipo Venturi in esecuzione in ghisa conforme alle norme UNI PN16 per impianti acqua calda o fredda, fornita in opera con accessori.
- 043 Valvola di ritegno tipo venturi in esecuzione in ghisa, PN16, per impianti acqua calda o fredda, con controflange e accessori. Compresi le fasi di trasporto, scarico a piè d'opera, pulizia delle superfici di assemblaggio, serraggio dei bulloni, posa in sito delle guarnizioni, prove idrauliche.
- 052 Contatore gas.
- 054 Chiave di condotta di sicurezza, per montanti gas.
- 060 Filtro a Y esecuzione in ghisa con cestello in acciaio INOX, PN16, per impianti acqua calda o fredda, fornito e posto in opera con controflange e accessori. Compresi le fasi di trasporto, scarico a piè d'opera, pulizia delle superfici di assemblaggio, serraggio dei bulloni, posa in sito delle guarnizioni, prove idrauliche.
- 062 Fornitura e posa in opera di filtro ad Y, attacchi Femmina-Femmina; corpo in bronzo, filtro in acciaio inossidabile, tenute in fibra no asbestos; PN16 (1/2"÷2"), PN10 (2" 1/2÷3"), temperatura d'esercizio -20÷110°C, luce maglia filtro 0,40 mm (1/2"÷1" 1/2), 0,53 (2" ÷3").
- 064 Filtro dissabbiatore per acqua fredda a calza lavabile, PN10 costituito da testata in bronzo, calza filtrante lavabile da 50 micron, coppa trasparente, attacchi filettati.
- 066 Filtro dissabbiatore per acqua fredda e calda a calza lavabile, PN20 costituito da testata in bronzo, calza filtrante lavabile da 50 micron, coppa in bronzo, attacchi filettati

➤ Tipologia 06 “Impianti Tecnologici”, Capitolo 06.I15 “CONDOTTE PER ACQUEDOTTI”,

Voci:

- 001 Condotte in acciaio -Tubi in acciaio saldati forniti e posti in opera, conformi alla norma UNI EN 10224 rivestiti esternamente con bitume e vetroflex del tipo pesante con giunzioni a bicchiere cilindrico per diametri inferiori o uguali al dn 125 e sferico per i diametri uguali e maggiori del dn 150 per saldatura a sovrapposizione esclusa la saldatura elettrica e la fasciatura dei giunti con tessuto di lana di vetro e miscela bituminosa escluso la formazione del letto di posa, del rinfiacco e del rinterro del cavo. Compresi pezzi speciali di linea, gli eventuali spostamenti longitudinali nel cavo per intralcio di qualsiasi genere, compresa la fornitura dei materiali per le giunzioni e l'esecuzione delle medesime, esclusi i pezzi speciali di manovra e di diramazione ed escluse le prove idrauliche; valutato per la lunghezza effettiva misurata in opera.
- 002 Condotte in acciaio Tubi in acciaio senza saldatura forniti e posti in opera, conformi alla norma UNI EN 10224 rivestiti esternamente con bitume e vetroflex del tipo pesante con giunzioni a bicchiere cilindrico per diametri inferiori o uguali al dn 125 e sferico per i diametri uguali e maggiori del dn 150 per saldatura a sovrapposizione esclusa saldatura elettrica e la fasciatura dei giunti con tessuto di lana di vetro e miscela bituminosa escluso la formazione del letto di posa, del rinfiacco e del rinterro del cavo. Compresi pezzi speciali di linea, gli eventuali spostamenti longitudinali nel cavo per intralcio di qualsiasi genere, compresa la fornitura dei materiali per le giunzioni e l'esecuzione delle medesime, esclusi i pezzi speciali di manovra e di diramazione e l'esecuzione delle prove idrauliche; valutato per la lunghezza effettiva misurata in opera.
- 003 Tubazione in acciaio elettrosaldato longitudinalmente con giunto saldato a bicchiere cilindrico o sferico, rivestita esternamente con polietilene estruso a guaina circolare in triplostrato (R3) costituito da un primo strato di primer epossidico su cui sono poi coestrusi adesivo e polietilene. Internamente rivestito con uno strato di materiale epossidico con spessore pari a 0,25 mm, costituito da un sistema bicomponente privo di solventi, formato da un catalizzatore e da una resina di base, conforme alle norme vigenti per i materiali posti a contatto con le sostanze alimentari destinate al consumo umano.
- 006 Condotte in ghisa. Fornitura e posa in opera di tubazioni in ghisa sferoidale per acquedotto prodotte secondo EN ISO 9001:2015. Le tubazioni saranno conformi alla norma UNI EN 545:2010, provviste di giunto di tipo elastico automatico con guarnizioni a profilo divergente (norma EN 681- 1), rivestite internamente con malta cementizia d'altoforno conforme alla norma EN197-1 ed alla Direttiva Europea 98/83/EC, come prescritto dalla norma EN545:2010 con certificato rilasciato da organismo terzo e certificato di conformità CE secondo quanto richiesto dalla norma EN197-1 all'Allegato ZA, e rivestite esternamente con una lega di zinco e alluminio e successiva vernice di

finitura esente da bisfenoli secondo la norma EN 545:2010. Le condotte dovranno essere sempre accompagnate da certificato di prodotto, rilasciato al fabbricante da Organismo terzo europeo di certificazione accreditato secondo le Norme UNI CEI EN ISO/IEC. A tal fine si ricorda l'applicabilità dell'art. 137, comma 2 del codice degli appalti (D. Lgs. n. 50 del 18/04/2016), per quanto riguarda la limitazione al 50% imposta all'incidenza dei prodotti provenienti da Paesi Terzi sensi del regolamento (UE) n. 952/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio. L'eventuale mancata applicazione del soprarichiamato vincolo deve essere evidente nel bando di gara, e debitamente giustificata all'Autorità, trasmettendone la relativa documentazione. Tutti i materiali a contatto con acqua potabile saranno certificati secondo il D.M. 174 del Ministero della Salute del 06/04/2004 per le parti applicabili. Escluso la formazione del letto di posa, del rinfiacco e del rinterro del cavo. Compresi pezzi speciali di linea, gli eventuali spostamenti longitudinali nel cavo per intralcio di qualsiasi genere, compresa la fornitura dei materiali per le giunzioni e l'esecuzione delle medesie; esclusa l'esecuzione delle prove idrauliche, i pezzi speciali di manovra e di diramazione; valutato per la lunghezza effettiva misurata in opera.

- 007 Condotte in pressione per acque potabili in PVC. - PFA 6. Fornitura e posa in opera in opera di Tubo in PVC rigido conforme alla norma UNI EN ISO 1452-5:2010-12 per condotte in pressione di acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78); giunto a bicchiere con anello in gomma. Il tubo dovrà possedere il marchio di conformità di prodotto IIP e/o equivalente marchio di rilasciato da organismo riconosciuto nell'ambito della comunità europea. Fornito e posta in opera a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi: i pezzi speciali di linea, la posa, l'eventuale taglio di tubazione, le giunzioni. Sono esclusi: tutte le prove di tenuta, di carico e di laboratorio previste dalla vigente normativa, lo scavo, il rinfiacco con sabbia fine ed asciutta, gli apparecchi idraulici. PFA 6.
- 008 Condotte in pressione per acque potabili in PVC. - PFA 10. Fornitura e posa in opera in opera di Tubo in PVC rigido conforme alla norma UNI EN ISO 1452-5:2010-12 per condotte in pressione di acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78); giunto a bicchiere con anello in gomma. Il tubo dovrà possedere il marchio di conformità di prodotto IIP e/o equivalente marchio di rilasciato da organismo riconosciuto nell'ambito della comunità europea. Fornito e posta in opera a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi: i pezzi speciali di linea, la posa, l'eventuale taglio di tubazione, le giunzioni. Sono esclusi: tutte le prove di tenuta, di carico e di laboratorio previste dalla vigente normativa, lo scavo, il rinfiacco con sabbia fine ed asciutta, gli apparecchi idraulici. PFA 10.

- 009 Condotte in pressione per acque potabili in PVC. - PFA 16. Fornitura e posa in opera in opera di Tubo in PVC rigido conforme alla norma UNI EN ISO 1452-5:2010-12 per condotte in pressione di acqua potabile secondo il D.M. n. 174 del 06/04/2004 (sostituisce la Circ. Min. Sanità n. 102 del 02/12/78); giunto a bicchiere con anello in gomma. Il tubo dovrà possedere il marchio di conformità di prodotto IIP e/o equivalente marchio di rilasciato da organismo riconosciuto nell'ambito della comunità europea. Fornito e posta in opera a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi: i pezzi speciali di linea, la posa, l'eventuale taglio di tubazione, le giunzioni. Sono esclusi: tutte le prove di tenuta, di carico e di laboratorio previste dalla vigente normativa, lo scavo, il rinfianco con sabbia fine ed asciutta, gli apparecchi idraulici. PFA 16.
- 010 Condotte in pressione per acque potabili in Polietilene - PE 100 PFA6. Fornitura e posa in opera di Tubo in polietilene PE 100 con valori minimi di MRS (Minimum Required Strength) di 10 Mpa destinato alla distribuzione dell'acqua prodotti in conformità alla UNI EN 12201 e a quanto previsto dal D.M. n. 174 del 06/04/2004. Il tubo dovrà possedere il marchio di conformità di prodotto IIP e/o equivalente marchio di rilasciato da organismo riconosciuto nell'ambito della comunità europea. Il tubo deve essere formato per estrusione e può essere fornito sia in barre che in rotoli. Fornito e posta in opera a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi: i pezzi speciali di linea, la posa, l'eventuale taglio di tubazioni, le giunzioni. Sono esclusi: le saldature, i pezzi speciali di manovra e di diramazione, tutte le prove di tenuta, di carico e di laboratorio previste dalla vigente normativa, lo scavo, il rinfianco con sabbia fine ed asciutta, gli apparecchi idraulici. PE 100 PFA 6.
- 011 Condotte in pressione per acque potabili in Polietilene - PE 100 PFA 10. Fornitura e posa in opera di Tubo in polietilene PE 100 con valori minimi di MRS (Minimum Required Strength) di 10 Mpa destinato alla distribuzione dell'acqua prodotti in conformità alla UNI EN 12201 e a quanto previsto dal D.M. n. 174 del 06/04/2004. Il tubo dovrà possedere il marchio di conformità di prodotto IIP e/o equivalente marchio di rilasciato da organismo riconosciuto nell'ambito della comunità europea. Il tubo deve essere formato per estrusione e può essere fornito sia in barre che in rotoli. Fornito e posta in opera a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi: i pezzi speciali di linea, la posa, l'eventuale taglio di tubazioni, le giunzioni. Sono esclusi: le saldature, i pezzi speciali di manovra e di diramazione, tutte le prove di tenuta, di carico e di laboratorio previste dalla vigente normativa, lo scavo, il rinfianco con sabbia fine ed asciutta, gli apparecchi idraulici. PE 100 PFA 10.
- 012 Condotte in pressione per acque potabili in Polietilene - PE 100 PFA 16. Fornitura e posa in opera di Tubo in polietilene PE 100 con valori minimi di MRS (Minimum

Required Strength) di 10 Mpa destinato alla distribuzione dell'acqua prodotti in conformità alla UNI EN 12201 e a quanto previsto dal D.M. n. 174 del 06/04/2004. Il tubo dovrà possedere il marchio di conformità di prodotto IIP e/o equivalente marchio di rilasciato da organismo riconosciuto nell'ambito della comunità europea. Il tubo deve essere formato per estrusione e può essere fornito sia in barre che in rotoli. Fornito e posta in opera a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi: i pezzi speciali di linea, la posa, l'eventuale taglio di tubazioni, le giunzioni. Sono esclusi: le saldature, i pezzi speciali di manovra e di diramazione, tutte le prove di tenuta, di carico e di laboratorio previste dalla vigente normativa, lo scavo, il rinfianco con sabbia fine ed asciutta, gli apparecchi idraulici. PE 100 PFA 16.

- 013 Condotte in pressione per acque potabili in Polietilene - PE 100 PFA 25. Fornitura e posa in opera di Tubo in polietilene PE 100 con valori minimi di MRS (Minimum Required Strength) di 10 Mpa destinato alla distribuzione dell'acqua prodotti in conformità alla UNI EN 12201 e a quanto previsto dal D.M. n. 174 del 06/04/2004. Il tubo dovrà possedere il marchio di conformità di prodotto IIP e/o equivalente marchio di rilasciato da organismo riconosciuto nell'ambito della comunità europea. Il tubo deve essere formato per estrusione e può essere fornito sia in barre che in rotoli. Fornito e posta in opera a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi: i pezzi speciali di linea, la posa, l'eventuale taglio di tubazioni, le giunzioni. Sono esclusi: le saldature, i pezzi speciali di manovra e di diramazione, tutte le prove di tenuta, di carico e di laboratorio previste dalla vigente normativa, lo scavo, il rinfianco con sabbia fine ed asciutta, gli apparecchi idraulici. PE 100 PFA 25.
- 014 Condotte in vetroresina. Fornitura, trasporto e posa in opera di condotte costituite da tubazioni in resina termoindurente rinforzata con fibre di vetro (P.R.F.V.), prodotte su mandrino per avvolgimento di fibre di vetro continue (rovings), impregnate di resina e con inerte siliceo, conformi alle norme vigenti, aventi rigidità trasversale 2.500 N/mq, Pressione Nominale PN10bar, con estremità per giunto Maschio/Bicchiera con doppio O-ring di tenuta conformi alla Uni EN681-1 e nipplo di prova, con lunghezza nominale di barra pari a 12,00 m. Il fornitore, indipendentemente dalle prove e collaudi previsti nel Capitolato, dovrà dimostrare di possedere un sistema di garanzia della qualità aziendale conforme alle norme UNI EN ISO 9001. Sono compresi i pezzi speciali di linea mentre sono esclusi i pezzi speciali di manovra e di diramazione, le prove idrauliche, lo scavo, il rinfianco con sabbia fine ed asciutta, gli apparecchi idraulici. SN 10.000 PN16.
- 038 Fornitura e posa in opera di tubi spiralati in acciaio strutturale zincato per tombini a sezione circolare e profilo ondulato, con onda di altezza 18 mm passo 90 mm, costituiti

da una banda in acciaio strutturale S280 GD, zincato a caldo secondo la Norma UNI EN 0346:2015, di spessore variabile da mm 0,8 a mm 1.5, graffiata in modo elicoidale e continuo su tutta la lunghezza. I tubi sono uniti tra loro mediante giunti metallici esterni a fascia, con serraggio a vite. Forniti in barre da 6 m, escluse le prove idrauliche, i pezzi speciali di manovra e di diramazione, lo scavo ed il letto di posa, prodotti da azienda con sistema di qualità certificato ISO 9001:2008.

- Tipologia 06 “Impianti Tecnologici”, Capitolo 06.I20 “SCARICHI E FOGNATURE: realizzati per lo smaltimento delle acque reflue, sono compresi i pezzi speciali ed i raccordi, i pezzi per lo staffaggio, le guarnizioni ed i collari, l'eventuale sigillatura dei giunti e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte; sono altresì compresi la formazione del piano di posa, i rinfianchi, i ponti di servizio con altezza massima m 2,00 e/o trabattelli a norma, anche esterni, mobili o fissi e gli oneri per ogni eventuale mezzo necessario alla movimentazione dei prefabbricati. Sono esclusi gli scavi ed i rinterrati, le tracce, la realizzazione di cavedi e le chiusure.”,

Voci:

- 001 Fornitura e posa in opera di tubazioni in P.V.C. con spessori e caratteristiche rispondenti alle indicazioni UNI e IIP, con giunti a bicchiere e idonee guarnizioni in anelli elastomerici, termoresistente fino a 95°, per scarichi discontinui.
- 002 Fornitura e posa in opera di tubazioni in P.V.C. rigido per scarichi non a pressione civili ed industriali, secondo norme UNI - EN 1401 - 1, con tubo a bicchiere ed anello elastomerico di tenuta.
- 003 Fornitura e posa in opera di tubazioni in calcestruzzo vibrocompresso con incastri a mezzo spessore, stuccate nei giunti con malta bastarda, posate entro scavi, compreso letto di posa con calcestruzzo Rck 15 per uno spessore non inferiore a 8 cm.
- 005 Fornitura e posa in opera rete di scarico in polietilene ad alta densità PEHD. Compresi, sfridi, pezzi speciali, sono esclusi gli staffaggi
- 006 Fornitura e posa in opera rete di scarico in polipropilene, conformi UNI EN 1451. Compresi, sfridi, pezzi speciali, sono esclusi gli staffaggi.
- 010 Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p con chiusino (lapide) per traffico pedonale e tappo in cls, compreso sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10.
- 011 Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p con chiusino (lapide) per traffico carrabile e tappo in cls, compreso sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10.

- 024 Fornitura e posa in opera di fossa biologica tricamerale prefabbricata in C.A.V. con camere monoblocco, completa di sella in p.v.c., con chiusino (lapide) per traffico pedonale , con tappi in cls per ogni camera, tappo di ispezione. Compreso la stuccatura degli elementi con malta di cemento, letto di posa e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 non inferiore a 20 cm e l'onere di ogni mezzo per il calo in opera.
- 027 Fornitura e posa in opera di fossa biologica tricamerale prefabbricata in C.A.V. con camere monoblocco, completa di sella in p.v.c., con chiusino (lapide) per traffico carrabile, con tappi in cls per ogni camera, tappo di ispezione. Compreso la stuccatura degli elementi con malta di cemento, letto di posa e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 non inferiore a 20 cm e l'onere di ogni mezzo per il calo in opera.

## **6. “Solaio piano “coibentato”**

- Tipologia 01 “Nuove costruzioni” capitolo 01.B08 “Solai”,

Voci:

- 040 Solaio piano coibentato realizzato in opera costituito da elementi monolitici cavi in polistirene espanso autoestinguente ad alta densità stampati in continuo con larghezza pari a 60 cm, caratterizzati da una nervatura centrale di rinforzo in cemento armato di autoportanza e da un privervestimento, all'intradosso con rete porta intonaco zincata a caldo; dati in opera su impalcato di sostegno provvisorio, per altezza massima di 4 m, incluso nel prezzo, con accostamento degli elementi e getto di calcestruzzo preconfezionato, per formazione dei travetti e della soletta superiore pari a 4 cm, compreso ogni onere e magistero per dare il solaio finito a regola d'arte con esclusione delle armature in ferro.

## **7. “Opere marittime e portuali”**

- Tipologia 20 “Opere marittime e portuali” capitolo 20.M01 “SCOGLIERE E BANCHINE fornitura e posa entro e fuori acqua, secondo le modalita' di progetto, compreso trasporto, cali e sollevamento dei materiali il tutto per dare il tutto compito e a regola d'arte.”,

Voci:

- 001 Scogliera con massi naturali, calcarei, compatti non gelivi per costruzione e/o rifiorimento, forniti e posti in opera con l'ausilio di mezzi terrestri.
- 002 Scogliera con massi naturali, calcarei, compatti non gelivi per costruzione e/o rifiorimento, forniti e posti in opera con l'ausilio di mezzi marittimi.
- 003 Massi artificiali in cls.
- 004 Sollevamento e posa in opera di massi in cls per formazione di mantellata.
- 005 Massi artificiali in cls, classe di resistenza C25/30, del tipo tetrapodi.

- 006 Sollevamento, trasporto dal cantiere al sito di impiego, di massi artificiali del tipo tetrapodi.
- 007 Ripascimento artificiale dell'arenile
- 008 Materiale arido di cava (tout-venant) per sottostrato di appoggio cassoni e massi, sottofondo ecc
- Tipologia 20 “Opere marittime e portuali” capitolo 20.M02 “Scavo subacqueo e trasporti”,  
Voci:
  - 001 Scavo subacqueo
  - 004 Sovrapprezzo agli scavi subacquei
  - 005 Compenso per il trasporto a rifiuto oltre le cinque miglia marine dal cantiere
  - 006 Compenso per trasporto a ripascimento costiero con mezzi marittimi
  - 007 Compenso per trasporto a rifiuto con mezzi terrestri
- Tipologia 20 “Opere marittime e portuali” capitolo 20.M03 “Salpamenti”,  
Voci:
  - 001 Salpamento subacqueo di scogli naturali o massi artificiali in conglomerato cementizio
- Tipologia 20 “Opere marittime e portuali” capitolo 20.M04 “Demolizioni, Rimozioni e Tagli”,  
Voci:
  - 001 Demolizione di muratura eseguita su banchina fino ad una altezza pari a m - 0,50
  - 002 Demolizione di muratura, eseguita sott'acqua a qualsiasi profondità l.m.m.
  - 003 Demolizione di struttura in cls eseguita su banchina fino ad una altezza pari a m - 0,50
  - 004 Demolizione di struttura in cls eseguita sott'acqua a qualsiasi profondità l.m.m.
  - 005 Demolizione controllata di strutture eseguita su banchina fino ad una altezza pari a m - 0,50 sul l.m.m.
  - 006 Demolizione controllata di strutture sott'acqua a qualsiasi profondità
  - 007 Rimozione di opere in ferro
  - 008 Rimozione di ciglio in pietra
  - 009 Rimozione di parabordi pensili
  - 010 Rimozione di pietra da taglio in conci, pezzetti, coronamenti, scalini, ecc.
  - 011 Svellimento di basolato di qualunque classe
  - Taglio subacqueo a schegge di muratura
- Tipologia 20 “Opere marittime e portuali” capitolo 20.M05 “Scanni”,  
Voci:

- 001 Costituzione di strati di bonifica, scanni di imbasamento, nuclei di opere a gettata, in pietrame scapolo di natura calcarea
- 002 Regolarizzazione e spianamento subacqueo di scanni di imbasamento.

## **8. “Bonifica Smaltimento Amianto”**

- Tipologia 02 “Ristrutturazione Edilizia” capitolo A08 “Recupero - Bonifica e smaltimento di Amianto”,

Voci:

- 001 Rimozione di coperture contenenti amianto
- 002 Rimozione e smaltimento di controsoffittature o partizioni orizzontali contenenti amianto
- 003 Rimozione e smaltimento di partizioni verticali contenenti amianto
- 004 Rimozione e smaltimento di amianto coibente di tubazioni o canalizzazioni
- 005 Rimozione e smaltimento di vasche, serbatoi, cisterne o manufatti analoghi contenenti amianto
- 006 Rimozione e smaltimento di tubazioni, gronde o manufatti analoghi contenenti amianto
- 007 Rimozione e smaltimento di pavimentazioni contenenti amianto

## **9. Pubblicazione modelli: Modello Proposta Nuove Analisi, Modello Proposta Nuovi Articoli.**

Vengono pubblicati nuovi modelli ad uso degli utenti relativi a:

- Modello Proposta nuove analisi;
- Modello Proposta nuovi articoli.