



L.R. 7 novembre 2003, n. 27 “*Disposizioni generali in materia di lavori pubblici di interesse regionale e per le costruzioni in zone classificate sismiche*” art. 12 comma 2.

PREZZARIO REGIONALE DEI LAVORI PUBBLICI

Prezzi aggiornati a Settembre 2012

RELAZIONE

***elaborazione a cura
dell'Unità complessa Osservatorio Regionale degli Appalti***

**Assessorato Lavori Pubblici, Energia, Polizia Locale e Sicurezza
Segreteria Regionale per l'Ambiente
Direzione Lavori Pubblici**



INDICE

ISTRUZIONI GENERALI DI UTILIZZO DEL PREZZARIO	3
Premessa	3
Utilizzo del prezzoario	4
Determinazione dei prezzi e massima variabilità concessa	4
Codifica degli articoli – descrizione del codice adottato	5
Elenco settori	6
Unità di misura	8
Considerazioni sui prezzi	9
Livello qualitativo	9
Fonti dei prezzi per i materiali	9
Incidenza manodopera	9
Percentuali di ricarico	9
Voci complesse per impianti	11
Metodo di aggiornamento dei prezzi dei materiali	11
Aggiornamento 2012	13
Opere edili – stradali – difesa suolo – acquedottistiche – fognarie	13
Nuovi capitoli e paragrafi - aggiornamento degli esistenti	13
Aggiornamento del costo della manodopera – opere edili	15
Costi parametrici	16
Aggiornamento 2012	17
Impianti meccanici ed elettrici	17
Capitoli e paragrafi – nuovi prezzi ed aggiornamento degli esistenti	17
Aggiornamento del costo della manodopera	17
Inserimento di nuovi capitoli e paragrafi per l'area impianti	19
Inserimento di nuovi capitoli e paragrafi per gli impianti meccanici	19
Inserimento di nuovi capitoli e paragrafi per gli impianti elettrici	21
Variazioni di prezzo rilevate – impianti meccanici	23
Variazioni di prezzo rilevate – impianti elettrici	24



ISTRUZIONI GENERALI DI UTILIZZO DEL PREZZARIO

PREMESSA

Il prezzo regionale è uno strumento utile per i progettisti, ma soccorre anche alle attività di gestione dei lavori pubblici, poste in essere dagli organi tecnici delle Amministrazioni Pubbliche, relativamente alle verifiche delle offerte presentate in fase di gara, alla congruità dei nuovi prezzi concordati in corso d'opera ed alla gestione dei contenziosi.

Ai sensi dell'art. 12 della L.R. 7 novembre 2003, n. 27, il prezzo regionale è vincolante per i lavori di competenza regionale e costituisce riferimento obbligatorio per le amministrazioni che realizzano opere di interesse regionale.

Nelle prime stesure dal 2003, il prezzo era stato impostato col fine di fornire i prezzi base per la quantificazione delle più comuni tipologie di lavori per opere pubbliche, ad esempio: opere edili, lavori stradali, acquedotti e fognature, difesa del suolo.

Nel 2007 è stato affiancato al precedente prezzo il listino degli impianti tecnologici impostato col fine di fornire i prezzi base per la quantificazione dei più comuni impianti per opere pubbliche, ad esempio: scuole ed uffici.

Nei successivi aggiornamenti è stata notevolmente ampliata la gamma di voci delle opere edili, stradali, di difesa del suolo, acquedottistiche, fognarie e degli impianti tecnologici.

In particolare nell'aggiornamento 2008 sono stati introdotti elementi per valutare gli impianti di strutture pubbliche ospedaliere, mentre nel 2009 e 2010 si è voluto ampliare ulteriormente la gamma delle voci, con l'introduzione anche di nuovi paragrafi con soluzioni alternative a quelle già presenti, in modo tale da fornire ai progettisti e verificatori uno strumento il più possibile completo per le differenti scelte progettuali.

Con l'edizione del 2011 sono stati aggiornati i prezzi già presenti, attraverso l'analisi dei listini dei principali produttori e/o fornitori di materiali e componenti, e, solo per le opere edili, sono stati introdotti anche dei nuovi paragrafi.

Con l'edizione aggiornata a settembre 2012 si provvede all'ampliamento dei prezzi esistenti e all'introduzione di nuovi paragrafi per gli impianti tecnologici, in modo da fornire una panoramica aggiornata sulle tecnologie maggiormente utilizzate nei lavori pubblici.

Sono stati inoltre aggiornati i prezzi e le normative riguardanti le tubazioni in acciaio, ghisa PEAD e gres, sono state ampliate le voci tra le opere edili in relazione al recupero conservativo di murature (restauri) e integrazione di materiali e lavorazioni tipiche venete (pavimenti alla veneziana e palladiane).

E' stato creato un nuovo settore relativo alla bonifica di siti contaminati, nel quale è stato esplicitato in questa edizione il capitolo "Bonifica da ordigni bellici".

È stata inoltre rivista l'analisi prezzi delle voci "complesse", esplicitando i componenti utilizzati per la loro realizzazione, in modo da rendere più comprensibile la procedura di calcolo del prezzo dell'articolo finito.

Infine sono stati aggiornati i costi parametrici relativi alle strade, con l'aggiunta dei costi parametrici di edilizia residenziale in legno.



UTILIZZO DEL PREZZARIO

Determinazione dei prezzi e massima variabilità concessa

Nel determinare i vari prezzi, dovendo questi costituire un riferimento valido per tutta la Regione Veneto, si è fatto riferimento a condizioni ambientali ed operative normali e medie.

Eventuali situazioni particolari dovranno essere necessariamente prese in considerazione in sede progettuale dal progettista che, con decisione motivata, potrà applicare globalmente o alle singole voci coefficienti correttivi.

I coefficienti, da applicarsi a tutti i prezzi ovvero ad alcune singole lavorazioni, varieranno all'interno di una fascia prefissata in relazione a particolari situazioni ambientali.

A titolo esemplificativo potranno riconoscersi percentuali di aumento per le seguenti condizioni connesse all'ubicazione dell'opera e/o alle caratteristiche specifiche del cantiere:

- la lontananza dei cantieri dai centri di produzione degli inerti;
- l'ubicazione del cantiere nei centri storici, in zone montane e collinari di difficile accesso (Venezia e isole sono comunque escluse), rimandando dello specifico prezzo redatto dal comune di Venezia;
- il condizionamento della normale attività del cantiere da fattori esterni, quali vincoli paesaggistici e monumentali;
- la conduzione di lavori in edifici in ristrutturazione con difficoltà di movimentazione dei carichi o di inserimento dei manufatti;
- la coesistenza del cantiere, in edifici esistenti, con parti in normale attività lavorativa;
- le limitazioni ad un razionale armamento del cantiere.

Sempre a titolo esemplificativo potranno invece dare origine a riduzione ai seguenti casi:

- la ripetitività di alcune lavorazioni, intesa come possibilità di industrializzazione;
- la vicinanza dei cantieri dai centri di produzione degli inerti;
- l'entità dimensionale dell'opera, qualora significativamente superiore alle condizioni medie assunte;
- la semplicità di esecuzione.

La sommatoria dei coefficienti di aumento di cui sopra, in generale, potrà comportare un incremento non superiore al **15%** da applicare alla totalità dei prezzi o solo a quelli di alcune lavorazioni.

La sommatoria dei coefficienti di riduzione potrà comportare una diminuzione non superiore al **10%** da applicare alla totalità dei prezzi o solo a quelli di alcune lavorazioni.

Si precisa che:

- i prezzi esposti nel seguito sono quelli direttamente praticabili dalle imprese specializzate nei lavori più ricorrenti nel settore dei LL.PP. (OG1 - OG11 - OS3 - OS4 - OS5 - OS28 - OS30, ecc.) anche in associazione od in subappalto con altre; composizioni contrattuali



peculiarmente diverse, possono trovare valutazione entro i margini di variabilità prima indicati;

- i prezzi per gli **impianti tecnologici** sono pubblicati nel prezzario e nelle analisi con la percentuale di aumento per assistenze murarie pari a 2%; tuttavia è consentito ai progettisti scegliere un valore adeguato all'opera in progetto, entro l'intervallo 2% / 20%, restando inalterati i campi di variabilità -10% / +15%;
- in funzione di quanto sopra diventerà, quindi, prezzo regionale ammesso per gli impianti tecnologici quello pubblicato, con aumento per assistenze murarie dal valore minimo di 2% a quello massimo del 20%, con eventuale ulteriore applicazione delle variazioni - 10% / + 15% di cui sopra;
- i prezzi si riferiscono all'esecuzione dei soli lavori con esclusione, quindi, degli oneri di igiene e sicurezza nei cantieri che, ai sensi della normativa vigente, debbono essere computati separatamente.
- In funzione di quanto disposto dal comma 2 dell'art.234 del D.Lgs. 163/2006, si evidenzia che: *“qualsiasi offerta presentata per l'aggiudicazione di un appalto di forniture può essere respinta se la parte dei prodotti originari di Paesi Terzi, ai sensi del regolamento (CEE) n. 2913/92 del Consiglio, del 12 ottobre 1992, che istituisce un codice doganale comunitario, supera il 50% del valore dei prodotti che compongono l'offerta.”*

Codifica degli articoli – descrizione del codice adottato

Per la codifica degli articoli è stato adottato un codice alfanumerico a quattro campi composto da una lettera e tre campi di due cifre ciascuno, del tipo L.XX.YY.ZZ.

Inoltre per i soli tipi è stato introdotto, dall'anno 2008, un ulteriore campo a due cifre numeriche che precede il codice, per distinguerne l'appartenenza a emissioni successive del prezzario.

Il codice alfanumerico di un tipo è quindi aa.L.XX.YY.ZZ.

Le cifre compongono uno schema ad albero così composto:

Codice	Descrizione
aa	Anno di riferimento
L	Settore
L.XX	Capitolo
L.XX.YY	Paragrafo
aa.L.XX.YY.ZZ	Tipo



Esempio:

12.I.09.05.a

I: (Settore)

SET. OPERE DIFESA SUOLO

I.09: (Capitolo)

CAP. GABBIONATE

I.09.05: (Paragrafo)

FORNITURA E POSA IN OPERA DI MATERASSI METALLICI A SCATOLA

I.09.05.a: (Tipo)

per materassi H = 0.17 m con pietrame reperito in posto

12.I.09.05.a: (Codice completo)

Anno di riferimento 2012

Valgono le seguenti definizioni:

- settore: in ognuno si elencano gli elementi principali (vedere la tabella seguente) quali: manodopera, articoli elementari ed articoli per le varie opere finite: edili ed impianti tecnologici (es.: I = opere difesa suolo);
- capitoli: suddividono l'opera principale in più famiglie di articoli (es.: gabbionate = famiglia del settore I = opere difesa suolo);
- paragrafi: suddivisioni dei capitoli che riportano le descrizioni degli articoli afferenti (es.: FORNITURA E POSA IN OPERA DI MATERASSI METALLICI A SCATOLA);
- tipi: indicano tutte le taglie dell'articolo descritto che possono essere utilizzate per un lavoro (es.: per materassi H = 0.17 m con pietrame reperito in posto, ecc.).

Elenco settori

Settore	Descrizione	Note
A	Manodopera	Divisa per manodopera edile ed impiantistica
B	Materiali	Articoli elementari per analisi prezzi
C	Semilavorati	Articoli composti da articoli elementari per analisi prezzi
D	Noli e trasporti	Incidenza percentuali di noli e trasporti per analisi prezzi
E	Opere Edili	Articoli con analisi prezzi per opere edili finite



F	Opere stradali	Articoli con analisi prezzi per opere stradali finite
G	Opere acquedottistiche	Articoli con analisi prezzi per opere acquedottistiche
H	Opere fognarie	Articoli con analisi prezzi per opere fognarie
I	Opere difesa suolo	Articoli con analisi prezzi per opere difesa suolo finite
L	Opere arredo urbano	Articoli con analisi prezzi per opere arredo urbano finite
M	Opere elettriche	Articoli con analisi prezzi per opere elettriche finite
N	Opere igienico sanitarie	Articoli con analisi prezzi per opere igienico sanitarie finite
O	Opere termoidrauliche	Articoli con analisi prezzi per opere termoidrauliche finite
P	Bonifica siti contaminati	Articoli con analisi prezzi per bonifica ordigni bellici
Z	Opere per la sicurezza	Articoli per opere per la sicurezza finite



Unità di misura

Le unità di misura adottate sono quelle appartenenti al Sistema Internazionale.

Sigla	Descrizione
%	Percentuale
a corpo	A corpo
dm ³	decimetro cubo
dm ²	decimetro quadrato
kg	kilogrammo
kW	kilo watt
kN	kilo newton
mm	millimetro
m	metro lineare
m ²	metro quadro
m ³	metro cubo
n	Numero
h	Ore lavorative
l	Litro
cad/me	Cadauno mese
cad/gi	Cadauno giorno
cad/se	Cadauno settimana
cad/anno	Cadauno anno
100kg	100 kg
giorno	Giorno
gnt/me	Giunti mese
kmxm ³	kilometro per metro cubo
mq/mese	metri quadri / mese
m/cm	Metro / centimetro
m ² cm	Metro quadrato per centimetro
m/gi	Metro / giorno
m/anno	Metro anno
m ³ /me	Metro cubo mese
m ² /me	Metro quadrato mese
m/me	Metro mese
m ³ /vpp	Metro cubo v.p.p.
paia/me	Paia mese
paio	Paio
q	Quintale
ton	Tonnellata
t/km	Tonnellata per kilometro
lm/w	Efficacia luminosa complessiva



CONSIDERAZIONI SUI PREZZI

Livello qualitativo

Sono stati considerati i prezzi relativi ad articoli di livello qualitativo medio, evitando di fare riferimento a prodotti, anche tecnologicamente molto evoluti, ma di scelta obbligata per unicità, presenza di brevetti o di particolari marchi.

Nel caso di componenti presenti sul mercato con la stessa denominazione (es. “caldaie murali”) ma con differenze costruttive, tecnologiche e prestazionali di rilievo, sono stati creati articoli diversi, riportanti nella descrizione breve le caratteristiche salienti che li differenziano.

Come indicato nella premessa il progettista, previa valida motivazione, potrà adottare per il prezzo medio uno scostamento dal **-10%** al **+15%**.

Fonti dei prezzi per i materiali

È stato adottato il criterio di considerare i listini dei costruttori più presenti sul mercato, estraendone i prezzi dei materiali applicando uno sconto commerciale medio, secondo le indicazioni degli stessi. Per alcuni componenti di costruzione sia industriale e sia artigianale (es. canali dell'aria – rivestimenti termici con finiture) sono stati considerati: per i primi i listini, per i secondi: i prezzi medi praticati alle imprese installatrici operanti nel Veneto e quelli presenti in listini di categoria (es. AITEC, ANDIL, AIPE, ASSISTAL, ANIE), avuti presente anche prezziari per LL.PP. delle regioni limitrofe.

I prezzi degli articoli elementari sono stati considerati al netto dell'I.V.A..

Incidenza manodopera

Nell'analisi dei prezzi è stata considerata una congrua quantità di ore di manodopera non ricaricata per eseguire la posa in opera a regola d'arte.

Le attribuzioni di manodopera, non essendo reperibili tempari standard, sono state effettuate sulla base di analisi delle singole operazioni e dei dati storici disponibili, anche secondo esperienza ed evoluzione delle tecniche di costruzione e montaggio.

Percentuali di ricarico

Nelle analisi, per comporre il prezzo finito, oltre ai materiali ed alle ore di manodopera, sono state considerate le seguenti percentuali.

- Spese generali 15%
- Utile d'impresa 10%

Per le opere edili gli eventuali oneri per noli e trasporti sono stati considerati ad ora o frazione, per i primi, ed a q/km per i trasporti.



Per gli impianti, sono stati forfetizzati con le percentuali:

- Trasporti 4%
- Noli 2%

in aggiunta:

- Assistenze murarie 2% - 20% (valore variabile scelto dal progettista con il minimo del 2%)

Il prezzo finito, nel caso più generale, è calcolato con la seguente procedura:

- il prezzo, al netto dello sconto commerciale medio, dell'articolo elementare relativo al materiale, senza I.V.A., (o la somma dei prezzi degli articoli elementari) viene aumentato del 4% del suo valore per il trasporto; il risultato viene aumentato del 2% per i noli;
- al risultato di cui sopra vengono sommati i costi di manodopera di un operaio specializzato ed un operaio qualificato, moltiplicati per le ore necessarie all'installazione a regola d'arte (vengono considerate ore intere e loro frazioni centesimali; es.: 1,30 = 1 ora + (30/100)*60 minuti = 1 ora + 18 minuti).

Con la stessa procedura illustrata sopra, il risultato (materiali + trasporti + noli+costo della manodopera) viene aumentato del 2% (valore minimo per formare un prezzo regionale di riferimento – vedere spiegazioni nei capitoli precedenti) per assistenze murarie, poi del 15% per spese generali ed infine del 10% per utile d'impresa, calcolando ogni volta la percentuale sul valore ricaricato immediatamente precedente.

La tabella che segue chiarisce meglio la procedura di calcolo, peraltro in linea con le disposizioni vigenti.

Nota: l'elenco prezzi regionale relativo agli impianti (elettrici e meccanici) è pubblicato con il valore "2%" per le assistenze murarie, con possibilità per i progettisti di incrementarlo a valori superiori.

Esempio:

	Ore	Costo - %	Valore	Somma progressiva
Articolo A - materiali		100	100	100
Trasporti		4%	4	104
Noli		2%	2,08	106,08
Operaio specializzato	0,5	29,12	14,56	120,64
Operaio qualificato	0,5	27,16	13,58	134,22
Assistenze murarie		2%	2,68	136,9
Spese generali		15%	20,54	157,44
Utile d'impresa		10%	15,74	173,18
Prezzo analizzato				€ 173,18



Si evidenzia che la percentuale relativa alle spese generali comprende anche gli oneri di igiene e sicurezza, previsti dal D.Lgs 81/08, propri dell'organizzazione d'impresa (non quelli relativi alla sicurezza di cantiere, per i quali deve essere prodotto un computo specifico).

È facoltà del progettista diminuire la percentuale delle spese generali (es.: dal 15% al 13%) ed inserire nell'analisi prezzi la differenza, per compensare gli oneri di sicurezza d'impresa (ad es: 2%); in tal modo verrebbe esplicitata anche la percentuale per la sicurezza contenuta nelle spese generali.

E' pure facoltà del progettista adeguare le spese generali al valore previsto dall'art. 32 comma 2 lettera b) del D.P.R. n. 207/2010 (dal 13% al 17%).

Voci complesse per impianti

Allo scopo di semplificare le valutazioni di lavorazioni costituite da numerose componenti, ciascuna di valore modesto ed anche di non facile valutazione nel dettaglio, sia in fase di progetto sia di verifica contabile, alcuni articoli, soprattutto in ambito elettrico, sono analizzati con voci complesse che considerano al loro interno più articoli e lavorazioni; a queste voci è stata attribuita la dizione di "punto".

Ciò offre il vantaggio di considerare valutazioni medie valide per una larga parte di applicazioni e di poterle riscontrare solamente conteggiando la parte terminale e visibile del cosiddetto "punto".

Ad esempio il "punto luce" considera al suo interno:

- collegamenti elettrici di energia e di terra;
- tubazioni flessibili corrugate;
- cassette di derivazione;
- scatole portafrutti;
- accessori di fissaggio;
- apparecchiature e frutti componibili;
- eventuali relè di comando di tipo crepuscolare, orari, passo-passo, interruttori, prese ecc.;
- eventuali spie sui pulsanti e punti di accensione ove richiesto;
- tutte o parte delle linee dorsali di alimentazione e delle reti portacavi, dal quadro di zona fino all'utilizzatore.

Per tener conto dell'ampiezza delle zone servite dai punti e dalla loro complessità di realizzazione, il loro prezzo sarà definito facendo riferimento a tipologie edilizie/impiantistiche diverse: impianti di tipo residenziale o similare ed impianti di tipo ospedaliero o similare.

Le lunghezze considerate per le linee dorsali di alimentazione sono di 30 metri per i punti elettrici di tipo residenziale o similare e 50 metri per i punti elettrici di tipo ospedaliero o similare.

Così facendo l'incidenza del cavo e del tubo è del 20/25%; di questo dato può tenere conto il progettista per calcolare punti luce con lunghezze diverse.

Metodo di aggiornamento dei prezzi dei materiali

L'aggiornamento dei prezzi viene eseguito attraverso l'analisi dei listini dei principali produttori di materiali: nel confronto dei prezzi vengono considerati i listini aventi validità dell'anno in corso rispetto agli stessi dell'anno precedente.



Per la manodopera vengono consultati i Nuclei Operativi provinciali del Magistrato alle Acque del Veneto.

La revisione dei prezzi delle materie prime è condotta analizzando gli aumenti sui listini, al netto degli sconti medi applicati dai produttori, ovvero le variazioni sui prezzi degli Enti e delle Associazioni.

Per gli impianti, non essendo possibile produrre una revisione dei prezzi di tutti i materiali costituenti la totalità dei tipi presenti nel prezzo, l'aggiornamento viene eseguito con un metodo basato sull'analisi dei tipi appartenenti ad un paragrafo definito "controllore" che impone la variazione percentuale dei prezzi dei paragrafi ad esso affini e definiti pertanto "controllati".

I paragrafi più rappresentativi "controllori" e quelli "controllati" sono i medesimi degli aggiornamenti precedenti e, quindi, vengono omesse le relative tabelle.



AGGIORNAMENTO 2012

MATERIALI A PIE' D'OPERA – NOLI - OPERE EDILI – OPERE STRADALI – OPERE ACQUEDOTTISTICHE – OPERE FOGNARIE – OPERE DIFESA SUOLO – BONIFICA SITI CONTAMINATI – OPERE PER LA SICUREZZA

Nuovi capitoli e paragrafi - aggiornamento degli esistenti

Per quanto attiene le opere, in questa versione 2012 del listino, sono state aggiunti nuovi paragrafi, un nuovo settore ad integrazione dei capitoli già individuati nella versione 2011, con particolare attenzione ad elementi per i quali sia cambiata la normativa di riferimento e classificazione (tubazioni in ghisa ed rete zincata a caldo per gabbioni, mantellate e materassi).

“MATERIALI A PIE' D'OPERA” Nel settore semilavorati e precisamente il capitolo Calcestruzzi, sono stati adeguati i prezzi e sono stati aggiunti n° 15 nuovi paragrafi relativi ai calcestruzzi ad alta resistenza.

Sono stati inoltre aggiunti paragrafi nelle tubazioni per opere di fognatura e acquedottistiche, ed in particolare negli organi di manovra in ghisa, nonché n° 59 nuovi paragrafi relativi a tubazioni spiralate in polietilene rinforzato in acciaio, nei paragrafi gabbioni e mantellate per opere di difesa del suolo sono state aggiornate le normative di riferimento.

Sono stati aggiornati ed integrati tutti i paragrafi relativi ai materiali ferrosi ed in particolari chiusini in ghisa sferoidale.

Sempre nei materiali sono stati aggiunti n° 2 Capitoli, uno relativo ai materiali vari con n° 12 nuovi paragrafi e uno relativo a materiali plastici (materiale composito fibrorinforzato -Fiber reinforced Polymer- e connettori per la posa) con n° 16 nuovi paragrafi.

Sono stati aggiornati i prezzi dei legnami per le pavimentazioni in legno.

“NOLI” in questo settore in considerazione dell'aumento dei carburanti, sono stati rivisti n° 148 paragrafi.

“OPERE EDILI”, è stato creato un nuovo capitolo “opere di conservazione e restauro” con n° 19 nuovi paragrafi completi in opera e relative analisi prezzi.

Sono stati aggiunti n° 13 nuovi paragrafi completi in opera e relative analisi, riguardanti isolatori sismici.

Nel capitolo Serramenti in legno sono stati aggiunti n° 60 paragrafi relativi a serramenti /finestre da tetto, finestre e cupolini per evacuazione fumo-calore.

Sono stati aggiunti n° 2 paragrafi relativi all'edilizia prefabbricata e in particolare murature a setti portanti.

Sono state aggiornate le lavorazioni tipiche venete e per la precisione pavimenti alla Veneziana.

“OPERE STRADALI” sono stati aggiornati tutti i paragrafi completi in opera e relative analisi riguardanti l'uso di calcestruzzo a seguito dell'adeguamento dei prezzi sui semilavorati



(calcestruzzi). Sono stati aggiunti n° 16 nuovi paragrafi completi in opera e relative analisi riguardanti i chiusini in materiale composito.

E' stato inoltre aggiunto un nuovo capitolo "Sondaggi ed indagini geognostiche" con n° 71 nuovi paragrafi.

"OPERE ACQUEDOTTISTICHE" sono stati aggiornati tutti i paragrafi completi in opera e relative analisi riguardanti l'uso di calcestruzzo a seguito dell'adeguamento dei prezzi sui semilavorati (calcestruzzi). Sono stati aggiunti ed aggiornati alle vigenti normative i paragrafi riguardanti tubazioni, saracinesche ed apparecchiature in ghisa sferoidale, in acciaio e polietilene.

Sono stati aggiunti n° 16 nuovi paragrafi completi in opera e relative analisi riguardanti i chiusini in materiale composito.

"OPERE FOGNARIE" sono stati aggiornati tutti i paragrafi completi in opera e relative analisi riguardanti l'uso di calcestruzzo a seguito dell'adeguamento dei prezzi sui semilavorati (calcestruzzi). Sono stati aggiunti ed aggiornati alle vigenti normative i paragrafi riguardanti tubazioni, saracinesche ed apparecchiature in ghisa sferoidale, in acciaio, in gres e polietilene.

Sono stati aggiunti n° 16 nuovi paragrafi completi in opera e relative analisi riguardanti i chiusini in materiale composito.

"OPERE DIFESA SUOLO" sono stati aggiornati alle normative vigenti paragrafi completi in opera e relative analisi riguardanti l'uso di gabbionate o mantellate.

"BONIFICA SITI CONTAMINATI" è stato creato appunto un nuovo settore "Bonifica Siti Contaminati " con un nuovo capitolo "Bonifica Ordigni Bellici" e con n° 5 nuovi paragrafi

"OPERE PER LA SICUREZZA" nel capitolo sopra descritto sono stati aggiornati alla normativa vigente n. 16 paragrafi completi in opera relativi ai sistemi di protezione anticaduta, del tipo retrattile, retrattile con assorbitore di energia e automatico, linee vita e cordini di ancoraggio.

Sono stati inoltre revisionati i prezzi del precedente listino soggetti a sensibile variazione percentuale annua, per un numero di circa 2800 prezzi elementari.

Durante la revisione dei tipi inseriti nel prezzoario, si è posta attenzione a ricercare elementi che per obsolescenza e disuso da parte dei progettisti ed installatori, potessero essere eliminati; tuttavia riscontrandone ancora la presenza nei listini dei costruttori, in pratica, tutti i tipi sono stati conservati.



Aggiornamento del costo della manodopera – opere edili

L'aggiornamento del costo della manodopera è stato ricavato da tabelle ufficiali del magistrato alle Acque della Regione Veneto.

I prezzi rilevati a settembre 2012 non hanno avuto nessun incremento rispetto a settembre 2011 come si evince dalle tabelle seguenti

Manodopera settembre 2011	
Op. Specializzato - A.01.02.a	Op. qualificato - A.01.03.a
€ 29,51	€ 27,52

Manodopera settembre 2012	
Op. Specializzato - A.01.02.a	Op. qualificato - A.01.03.a
€ 29,51	€ 27,52

I prezzi inseriti nel listino non sono da applicarsi a Venezia centro storico ed isole della laguna ed a lavorazioni effettuate in località oltre 1.000 m s.l.m.

Per calcolare gli importi dei prezzi finiti per lavorazioni a quote superiori ai 1.000 m sono stati inseriti in listino tre livelli di prezzo per la manodopera, rispettivamente per lavori tra 1.001 e 1.300 m, tra 1.301 e 2.000 m e per lavori oltre i 2.000 m.

MANODOPERA	Percentuale media d'aumento	0%
SEMILAVORATI (CALCESTRUZZI)	Percentuale media d'aumento	10-15%
SEMILAVORATI (CONGLOMERATI BITUMINOSI)	Percentuale media d'aumento	6%
NOLI	Percentuale media d'aumento inferiore al 12%	
OPERE EDILI	Percentuale media d'aumento in relazione all'aumento della manodopera e dei semilavorati	5-8%
OPERE STRADALI	Percentuale media d'aumento in relazione all'aumento della manodopera e dei semilavorati	5-8%
OPERE DI DIFESA SUOLO	Percentuale media d'aumento	5-8%
OPERE ACQUEDOTTISTICHE	Percentuale media d'aumento in relazione all'aumento della manodopera e dei materiali ferrosi (ghisa e acciaio) e derivati del petrolio (pvc e pead)	10-15%
OPERE FOGNARIE.	Percentuale media d'aumento in relazione all'aumento della manodopera e dei materiali ferrosi (ghisa e acciaio) e derivati del petrolio (pvc e pead)	10-15%
ARREDO URBANO	Percentuale media d'aumento	8%



Costi parametrici

Fatte le opportune ricerche di mercato si è constatato che, per quanto riguarda i costi parametrici, le variazioni di mercato sono da considerarsi ininfluenti e comunque con variazioni davvero poco sensibili ad eccezione delle opere stradali dove si è rilevato un aumento percentuale tra il 10-15%; si ritiene pertanto che per gli altri costi si possano riconfermare per quanto riguarda il 2012 gli stessi costi parametrici del 2011. In questo capitolo si è inoltre parametrizzato il valore di costruzioni di ville singole o bifamiliari prefabbricate in legno, con o senza scantinato in calcestruzzo armato.



AGGIORNAMENTO 2012

IMPIANTI MECCANICI ED ELETTRICI

Capitoli e paragrafi – nuovi prezzi ed aggiornamento degli esistenti

L'edizione 2012 del prezzario regionale area impianti contiene:

- l'aggiornamento a settembre 2012 dei prezzi degli articoli pubblicati nel 2011;
- l'introduzione di nuove voci, separate in categorie di prodotti e di impianti.

Per quanto riguarda gli impianti meccanici, sono stati aggiunti 48 nuovi paragrafi tra i componenti elementari ed i componenti finiti, sono stati aggiunti inoltre 270 nuovi prezzi tra componenti elementari e finiti.

Tutti i prezzi del precedente listino sono stati revisionati.

Il totale complessivo dei tipi meccanici è pari a 2994 prezzi, tra elementari e finiti.

Per quanto riguarda gli impianti elettrici, sono stati aggiunti 43 nuovi paragrafi tra i componenti elementari e i componenti finiti, sono stati eliminati 88 prezzi elementari e sono stati aggiunti 252 nuovi prezzi tra componenti elementari e componenti finiti.

Tutti i prezzi del precedente listino sono stati revisionati.

Il totale complessivo dei tipi elettrici è pari a 1421 prezzi tra elementari e finiti.

Il listino impiantistico tecnologico comprende ora 4415 prezzi tra elementari e finiti.

Aggiornamento del costo della manodopera

I prezzi analizzati comprendono una quota parte di ore di manodopera, pertanto l'aggiornamento del listino ha richiesto la revisione del prezzo della manodopera, non ricaricato di spese generali ed utile d'impresa.

L'aggiornamento del costo della manodopera è stato ricavato da tabelle ufficiali del Magistrato alle Acque per le province della Regione Veneto.

I prezzi rilevati per l'anno 2012 hanno portato ad alcune variazioni del costo della manodopera come riportate dalle tabelle seguenti:



	<i>Manodopera 2011</i>	
	<i>Op. Specializzato - A010.M050.A01 - A.04.03.a</i>	<i>Op. qualificato - A010.M050.A02 - A.04.02.a</i>
Padova	€ 29,51	€ 27,52
Belluno	€ 29,33	€ 27,23
Treviso	€ 27,81	€ 26,01
Venezia	€ 27,54	€ 25,82
Vicenza	€ 28,51	€ 26,56
Media	€ 28,54	€ 26,63

	<i>Manodopera 2012</i>	
	<i>Op. Specializzato - A010.M050.A01 - A.04.03.a</i>	<i>Op. qualificato - A010.M050.A02 - A.04.02.a</i>
Padova	€ 30,19	€ 28,15
Belluno	€ 29,92	€ 27,79
Treviso	€ 28,22	€ 26,37
Venezia	€ 28,11	€ 26,31
Vicenza	€ 29,18	€ 27,17
Media	€ 29,12	€ 27,16



I prezzi riportati, pur con riferimenti a mesi diversi, s'intendono vigenti a settembre 2012.

Vicenza è la provincia che registra l'aumento maggiore +2,32%, mentre Padova +2,30%, Treviso +1,43%, Venezia +1,98% e Belluno +2,03%.

Il risultato medio è quindi un aumento complessivo del 2,05% per l'operaio specializzato e dell'1,99% l'operaio qualificato.

È facoltà del progettista inserire nelle analisi il costo locale della manodopera per lavori eseguiti in una delle province della tabella.

I prezzi inseriti nel listino non sono da applicarsi a Venezia centro storico ed isole della laguna ed a lavorazioni effettuate in località oltre 1.000 m s.l.m.

Per calcolare gli importi dei prezzi finiti per lavorazioni a quote superiori ai 1.000m sono stati inseriti in listino tre livelli di prezzo per la manodopera, rispettivamente per lavori tra 1.001 e 1.300 m, tra 1.301 e 2.000 m e per lavori oltre i 2.000 m.

Inserimento di nuovi capitoli e paragrafi per l'area impianti

La nuova edizione del prezzario regionale prevede l'introduzione di nuovi paragrafi ed un incremento di quelli già presenti nella versione 2011.

Di seguito vengono riportati, per i prezzi relativi agli impianti meccanici ed elettrici, i nuovi paragrafi introdotti per ogni capitolo ed una descrizione delle principali novità rispetto alle edizioni precedenti del prezzario.

Inserimento di nuovi capitoli e paragrafi per gli impianti meccanici

Impianto antincendio

Sono stati introdotti i componenti per la realizzazione degli impianti ad acqua nebulizzata (watermist), con l'introduzione dei seguenti nuovi paragrafi:

IMPIANTO WATER MIST
IMPIANTO WATER MIST - SERBATOIO DI ACCUMULO IN ACCIAIO INOX
IMPIANTO WATER MIST - COLLETTORE PER VALVOLE DI SEZIONAMENTO
IMPIANTO WATER MIST - VALVOLE DI SEZIONAMENTO CON COMANDO ELETTRICO E MANUALE
IMPIANTO WATER MIST - VALVOLE DI SMISTAMENTO CON ATTUATORE PNEUMATICO ED APERTURA MANUALE
IMPIANTO WATER MIST - TUBAZIONE INOX 316 Astm A213



IMPIANTO WATER MIST - UGELLO IN INOX 316 CON BULBO IN VETRO

Impianto idrico

È stata ampliata la gamma degli impianti di trattamento acqua, con l'introduzione dei componenti per i sistemi di demineralizzazione ad osmosi inversa, e la gamma dei sistemi di filtraggio con l'introduzione dei filtri di tipo autopulente.

Sono presenti, quindi, i seguenti nuovi paragrafi:

IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA - FILTRO AUTOPULENTE A TEMPO
IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA - FILTRO AUTOPULENTE A TEMPO FLANGIATO
IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA - FILTRO AUTOPULENTE A TEMPO + DP
IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA - FILTRO AUTOPULENTE A TEMPO + DP FLANGIATO
IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA - FILTRO AUTOPULENTE MANUALE
IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA - FILTRO AUTOPULENTE MANUALE FLANGIATO
IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA - OSMOSI INVERSA
IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA - OSMOSI INVERSA INDUSTRIALE

Sono stati inseriti, inoltre, i sistemi preassemblati per la preparazione rapida di acqua calda sanitaria, con o senza regolatore elettronico, con l'introduzione dei seguenti nuovi paragrafi:

SISTEMA PREASSEMBLATO INSTANTANEO DI PRODUZIONE DI A.C.S.
SISTEMA PREASSEMBLATO INSTANTANEO DI A.C.S. CON REGOLATORE ELETTRONICO

Impianto sanitario

È stata introdotta la linea di apparecchiature di lavaggio per ambienti ospedalieri, con i seguenti nuovi paragrafi:

LAVAPADELLE MONOBLOCCO
LAVELLO A CANALE IN ACCIAIO INOX PER CHIRURGHI
LAVELLO A CANALE IN ACCIAIO INOX PER CHIRURGHI CON EROGATORE A GOMITO



LAVELLO A CANALE IN ACCIAIO INOX PER CHIRURGHI CON COMANDO A PEDALE

LAVELLO A CANALE IN ACCIAIO INOX PER CHIRURGHI CON COMANDO ELETTRONICO
--

LAVELLO IN ACCIAIO INOX CON MOBILE ANTA A BATTENTE
VUOTATOIO IN ACCIAIO INOX

Inserimento di nuovi capitoli e paragrafi per gli impianti elettrici

Componenti ed accessori per impianto di distribuzione in B.T.

È stata rivista l'analisi dei punti elettrici, esplicitando i componenti utilizzati per la loro composizione.

Sono stati eliminati, rispetto all'edizione 2011 del prezzo, gli articoli elementari "punto elettrico..." ed è stato creato, al loro posto, il nuovo paragrafo "componenti elementari per punti", dove sono stati introdotti gli articoli elementari utili per l'analisi dei punti elettrici finiti.

L'analisi è stata eseguita considerando una lunghezza per le linee dorsali di alimentazione di 30 metri per i punti di tipo "residenziale o simile", e di 50 metri per i punti di tipo "ospedaliero o simile", ed un'alimentazione media di circa 10 punti elettrici per dorsale.

Sono stati introdotti, come articoli finiti, degli esempi di centralini ad uso residenziale rispondenti al capitolo 37 della norma CEI 64-8 (VII edizione), di livello I e II, tralasciando i centralini di livello III, data la varietà di funzioni domotiche e di supporti di comunicazione che possono comprendere.

Per l'analisi dei centralini, sono stati introdotti alcuni paragrafi contenenti componenti per la protezione dei circuiti, oltre che i centralini da incasso in materiale isolante, i quali devono intendersi completi di ogni accessorio utile alla realizzazione del centralino, ad esclusione dei dispositivi di protezione e comando.

All'interno del capitolo dedicato agli impianti di distribuzione in B.T. sono stati introdotti, infine, i gruppi soccorritori per l'illuminazione di emergenza.

Di seguito si riporta un elenco riassuntivo dei nuovi paragrafi introdotti sia come articoli elementari sia come articoli finiti:



INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO MODULARE - PDI 4,5kA
INTERRUTTORE DIFFERENZIALE PURO CLASSE AC
INTERRUTTORE DIFFERENZIALE ASSOCIABILE CLASSE AC
FUSIBILE
INTERRUTTORE DI GESTIONE CARICHI
CENTRALINO DA INCASSO IN MATERIALE ISOLANTE
SOCCORRITORE
TUBAZIONE CORRUGATA PIEGHEVOLE IN PVC

Tra gli articoli elementari è stato introdotto, in aggiunta ai precedenti, il seguente nuovo paragrafo:

COMPONENTI ELEMENTARI PER PUNTI

Tra gli articoli finiti sono stati introdotti, in aggiunta ai precedenti, i seguenti paragrafi:

CENTRALINO DI LIVELLO 1
CENTRALINO DI LIVELLO 2

Componenti ed accessori per imp. di Illuminazione

Sono state inserite le armature stradali a led, suddivise in tre categorie, in base alla forma dei modelli principalmente presenti sul mercato: forma piana rettangolare, forma ovale a guscio e forma rotonda a guscio.

All'interno di ogni categoria, le armature a led sono state distinte in base al flusso luminoso emesso, un parametro indipendente dal numero e dalla potenza dei led installati, che cambiano da produttore a produttore e che dipendono dalla naturale evoluzione di queste sorgenti luminose.

Si è riscontrato, inoltre, che i prezzi delle armature non cambiano in base alla geometria dell'ottica installata.

Infine sono presenti i sistemi di controllo per l'illuminazione di emergenza, per gli apparecchi illuminanti di emergenza di tipo autonomo e non.

Di seguito si riporta l'elenco dei nuovi paragrafi introdotti:

ARMATURA STRADALE A LED DI FORMA PIANA RETTANGOLARE
ARMATURA STRADALE A LED DI FORMA OVALE A GUSCIO
ARMATURA STRADALE A LED DI FORMA ROTONDA A GUSCIO
COMPONENTI DI INTERFACCIA PER SUPERVISIONE IMP. LUCI DI SICUREZZA
COMPONENTI PER CONTROLLO IMP. LUCI DI SICUREZZA DI TIPO AUTONOMO
COMPONENTI PER CONTROLLO IMP. LUCI DI SICUREZZA DI TIPO NON AUTONOMO



Componenti ed accessori per impianto fotovoltaico

Sono ora presenti i pannelli policristallini ed è stata ampliata la gamma degli inverter.

Sono stati introdotti, inoltre, gli ottimizzatori di potenza per i moduli fotovoltaici e gli inverter in grado di lavorare con questo tipo di dispositivi.

Di seguito si riporta l'elenco dei nuovi paragrafi introdotti:

INVERTER FOTOVOLTAICO PER OTTIMIZZATORI
OTTIMIZZATORI DI POTENZA
PANNELLO POLICRISTALLINO

Componenti ed accessori per imp. Orologi

È stata ampliata la gamma degli orologi, con i seguenti nuovi paragrafi:

OROLOGIO PILOTA SERVER
OROLOGIO DA ESTERNO DIGITALE

Componenti ed accessori per imp. di rivelazione incendio

E' stato inserito il sistema a campionamento per aspirazione, con l'introduzione del seguente nuovo paragrafo:

SISTEMA DI RIVELAZIONE INCENDIO AD ASPIRAZIONE
--

Variazioni di prezzo rilevate – impianti meccanici

I listini dei prezzi elementari e, di conseguenza i prezzi finiti, mostrano, in generale, un andamento indicativo degli aumenti intorno al 3%.

In sintesi, i valori medi di variazione dei prezzi finiti, per tipologia d'impianto, sono i seguenti:

- impianto antincendio
 - idranti, estintori, ecc.. aumento medio 0,54%;
 - gruppi di pressurizzazione aumento medio 4,87%;
 - impianti sprinkler aumento medio 0,27%;
- impianto idrico sanitario:
 - sanitari e rubinetterie aumento medio 4,38%;
 - impianti di irrigazione e trattamento dell'acqua aumento medio 2,57%;
 - bollitori, scaldacqua, ecc... aumento medio 0,25%;
- impianto a vapore:



- componentistica varia	aumento medio	3,84%;
• impianto ad aria ed acqua:		
- caldaie, camini e bruciatori	aumento medio	0,23%;
- accumulatori e refrigeratori	aumento medio	0,53%;
- apparecc. per il trattamento e la distribuz. dell'aria	aumento medio	1,91%;
- componenti per impianti termici	aumento medio	2,25%;
- impianti solari termici	aumento medio	3,79%;
• impianto gas medicali:		
- centrali gas	aumento medio	1,54%;
- componenti imp. di piano e tubaz.	aumento medio	4,20%;
• impianto per combustibili gassosi:		
- componentistica varia	aumento medio	2,53%;
• componenti comuni a più impianti:		
- componenti per centrali	aumento medio	4,02%;
- elettropompe	aumento medio	4,70%;
- tubazioni e rivestimenti	aumento medio	3,75%;

Variazioni di prezzo rilevate – impianti elettrici

I listini dei prezzi elementari e, di conseguenza i prezzi finiti, mostrano, in generale, un andamento indicativo degli aumenti intorno all' 1%.

A conferma della continua espansione del mercato fotovoltaico, i prezzi dei materiali per questo tipo di impianto hanno subito una consistente diminuzione.

A titolo di esempio si ricorda una diminuzione media del 34% sul prezzo finito dei pannelli e del 29% degli inverter.

In sintesi, i valori medi di variazione dei prezzi finiti, per tipologia d'impianto, sono i seguenti:

• impianti di distribuzione in b.t.:		
- punti elettrici	aumento medio	6,50%;
- canale portacavi	riduzione media	0,58%;
- cavi	aumento medio	3,75%;
• impianto di illuminazione:		
- corpi illuminanti	aumento medio	4,49%;
- corpi illuminanti di sicurezza	aumento medio	4,15%;
- corpi illuminanti a led	riduzione media	0,23%;
• impianto di terra:	riduzione media	5,17%;
• impianto fotovoltaico:		
- pannelli	riduzione media	24,34%;
- inverter	riduzione media	29,36%;
• impianto di diffusione sonora:	aumento medio	1,64%;
• impianto di portiere elettrico:	aumento medio	6,71%;
• impianto di ricezione segnali TV:	riduzione media	0,41%;
• impianto orologi:	aumento medio	0,38%;
• impianto di chiamata ospedaliera:	aumento medio	0,45%;
• impianto interfonico:	aumento medio	0,16%;
• impianto telefonico dati:	aumento medio	2,74%;



• impianti domotico:	aumento medio	1,17%;
• impianto antintrusione:	aumento medio	0,62%;
• impianto di controllo accessi:	aumento medio	0,57%;
• impianto di rivelazione incendi:	aumento medio	0,30%;
• impianto di TVcc:	riduzione media	10,24%;