

Prefazione

Con il seguente volume la Regione Piemonte presenta, per l'anno 2009, il necessario aggiornamento del "Prezzario di riferimento per opere e lavori pubblici nella Regione Piemonte – edizione dicembre 2008" così come previsto, sin dall'anno 2000, da un ambizioso progetto prefigurante la collaborazione dei diversi soggetti di rilevanza pubblica e privata operanti nel settore.

Tale prezzario è divenuto, nel corso degli anni, grazie alle peculiari esperienze dei vari operatori interessati, così come individuati dai Protocolli di Intesa adottati tra tutti i soggetti coinvolti, riferimento univoco per una organica programmazione degli interventi infrastrutturali della Pubblica Amministrazione, in armonia con la riforma costituzionale introdotta dalla L. n. 3/2001.

I suoi contenuti si sono progressivamente affinati e migliorati, arrivando a definire ad oggi 27 sezioni tematiche, in virtù delle capacità di sintesi e di schematizzazione dei diversi referenti, sia della Regione Piemonte che di altri enti e/o associazioni, sfruttando altresì la stretta collaborazione messa in atto per ricercare le opportune e reciproche convergenze di interessi, non di rado sensibilmente contrastanti.

In particolare l'edizione suddetta, a conferma dell'attenzione che la Regione Piemonte ha da sempre dimostrato nell'ambito della materia del risparmio energetico e della ecosostenibilità, prevede la rivisitazione complessiva della sezione relativa, attraverso specifici approfondimenti.

La revisione trae spunto dalla consapevolezza che l'uso di strumenti appropriati nella progettazione di opere pubbliche, attraverso la messa a disposizione di voci e valutazioni inerenti criteri, soluzioni e materiali ecocompatibili, consente di addivenire ad una ideazione prima e ad una esecuzione poi sempre più attenta all'indirizzo regionale del perseguimento degli obiettivi fissati dal protocollo di Kyoto, in particolare mediante l'adozione di tecniche e procedure che favoriscano l'utilizzo delle energie rinnovabili sul territorio della Regione Piemonte.

Il "tavolo tecnico", a suo tempo costituito quale elemento di sintesi delle proposte provenienti dai vari organismi coinvolti, ha continuato ad assicurare il costante e proficuo sviluppo delle attività, garantendo il necessario allineamento tecnico-economico alla dinamica evolutiva del mercato oltre che l'adeguamento normativo ai disposti di legge nel frattempo intervenuti.

L'interazione e l'armonizzazione dei diversi originari sistemi infrastrutturali di gestione, ulteriormente affinata con l'attuale edizione, hanno reso sempre più immediata la consultazione e/o aggiornamento da parte dei soggetti coinvolti, favorendo altresì il miglioramento dei processi divulgativi; si è inoltre confermata la continuazione della pubblicazione cartacea, riservata comunque alle sole pubbliche amministrazioni.

Per l'intensa attività svolta, ritengo doveroso rinnovare il sentito ringraziamento della Regione Piemonte, capofila del composito gruppo di lavoro appositamente costituito, a tutti gli Enti, Organismi ed Associazioni che, continuando ad assicurare la propria preziosa collaborazione, contribuiscono a mantenere in vita questo progetto ambizioso. Ad essi, naturalmente, assicuro la totale disponibilità per ogni supporto necessario alle future esigenze evolutive.

L'Assessore Regionale alle Opere Pubbliche, sviluppo
della montagna e foreste, difesa del suolo
Bruna SIBILLE

Premessa

Edizione dicembre 2008

La Regione Piemonte predispone il presente elenco prezzi regionale in attuazione di quanto previsto dall'art. 14, comma 1 della L.R. 18/84 e dall'art. n. 25, comma 1, del relativo regolamento di attuazione, promulgato con D.P.G.R. del 29/04/1985, n. 3791, quale strumento di riferimento e di indirizzo per gli operatori pubblici e privati del settore.

Fin dalla sua prima stesura, dall'anno 2000 avente cadenza annuale, tale prezzario aveva come obiettivo la presa in conto di tutti i lavori afferenti ai settori delle opere pubbliche nelle loro varie fasi, comprese le relative attrezzature impiantistiche, rappresentando altresì, le singole voci ed articoli, i requisiti e le caratteristiche minimi richiesti dalla pubblica amministrazione per l'esecuzione degli stessi.

Per la predisposizione del progetto la Giunta Regionale si è avvalsa della collaborazione: degli Enti locali con acquisita esperienza in materia ed in possesso di dotazioni strumentali per la rilevazione dei dati;

del C.S.I. Piemonte e degli Enti strumentali che statutariamente hanno competenza in materia. Con D.G.R. n. 154-25338 del 05/08/1998 fu individuata la Direzione Regionale Opere Pubbliche, (ora Direzione opere Pubbliche, difesa del suolo, economia montana e foreste, quale struttura competente a svolgere le funzioni di coordinamento di tutte le azioni in corso e programmate, al fine di omogeneizzare le stesse, tenendo conto delle peculiarità di ogni tipologia di opera.

In relazione a tutte le attività connesse è stato sottoscritto e formalizzato in data 12/03/1999, un PROTOCOLLO DI INTESA tra la Regione Piemonte, il Provveditorato Regionale alle Opere Pubbliche per il Piemonte e la Valle d'Aosta, la Confederazione italiana dei servizi pubblici degli enti locali (CISPEL), il Ministero delle Finanze – Ufficio del territorio di Torino, il Politecnico di Torino Dipartimento di ingegneria dei sistemi edilizi e territoriali, l'Unione Nazionale Comuni e Comunità ed Enti Montane (UNCCEM), l'Unione Edilizia del Piemonte e delle Valle d'Aosta ora Associazione Nazionale Costruttori Edili (ANCE) e l'Unione Regionale delle Province Piemontesi (URPP).

In un secondo tempo aderirono all'iniziativa anche il Comune di Torino, la Camera di Commercio, Industria, Artigianato, Agricoltura di Torino e l'Associazione Nazionale Costruttori di Impianti (ASSISTAL- Piemonte e Valle d'Aosta).

Successivamente, a seguito della fattiva collaborazione di altri soggetti aventi interessi e competenza in materia di opere e lavori pubblici, si ritenne necessario adeguare l'originario "Protocollo" con un nuovo documento d'intesa coinvolgente ufficialmente tutti gli Enti ed Associazioni individuati tra i più rappresentativi.

Per quanto sopra la Giunta Regionale con Deliberazione n. 38-7357 del 5 novembre 2007 ha approvato un nuovo schema di Protocollo d'Intesa recante le disposizioni attuative e definendo altresì gli impegni reciproci in materia di predisposizione, adozione e pubblicazione dell'Elenco Prezzi, tra la Regione Piemonte ed i sotto elencati soggetti: Ministero delle Infrastrutture – Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche del Piemonte e della Valle d'Aosta, Comune di Torino, Confederazione Italiana dei Servizi Pubblici degli Enti Locali (CISPEL), Ministero delle Finanze – Ufficio del territorio di Torino, Politecnico di Torino – Dipartimento di ingegneria dei sistemi edilizi e territoriali, Unione Nazionale Comuni e Comunità ed Enti Montane (UNCCEM), Associazione Nazionale Costruttori Edili (ANCE), Unione Regionale delle Province Piemontesi (URPP), UNIONCAMERE Piemonte, Associazione Nazionale Costruttori di Impianti (ASSISTAL- Piemonte e Valle d'Aosta), Unione CNA Costruzioni, Confartigianato, Casartigiani, ex A.R.E.S. PIEMONTE (Agenzia Regionale Strade), ora S.C.R. (Società di Committenza Regionale), Società Metropolitana Acque Torino (SMAT), IRIDE SERVIZI (ex AEM), Azienda Energia e Servizi (AES), Associazione Nazionale Imprese Specializzate in Indagini Geognostiche (ANISIG), Gruppo Torinese Trasporti (GTT), Azienda Multiservizi Igiene Ambientale Torino (AMIAT), Azienda Multiutility Acqua Gas (AMAG di Alessandria), Associazione Imprese di Impianti Tecnologici (AIT), Soprintendenza per il patrimonio storico

artistico ed etnoantropologico per il Piemonte, Fondazione Centro Conservazione e Restauro "La Venaria Reale" e CONI – Comitato Regionale Piemonte, i quali hanno concordato di: promuovere e formalizzare un nuovo Tavolo permanente, coordinato e presieduto dal Settore regionale alle opere pubbliche, finalizzato alla valutazione e al coordinamento dell'operato dei soggetti referenti per le varie sezioni del prezzario tramite opportuni indirizzi ed avente come obiettivo la validazione e successiva adozione di un documento di riferimento unitario per tutto il territorio piemontese; promuovere la costituzione di un organismo di supporto, informazione, valutazione e controllo in materia di prezzi di riferimento per le opere pubbliche, eventualmente, qualora necessario, avvalendosi della collaborazione di figure professionali esterne designate dagli Enti su citati;

Al fine di ottenere un risultato di qualità e tecnicamente sempre più accurato il Tavolo permanente definisce intese tendenti a:

- sollecitare tutti gli Enti appaltanti operanti nella Regione per il recepimento del Prezzario regionale di riferimento anche alla luce della nuova normativa vigente in materia di opere pubbliche, ferme restando le autonome responsabilità dei Funzionari degli enti e degli uffici pubblici appaltanti;
- favorire la circolazione e pubblicizzazione del Prezzario, così come definito, fra gli operatori del Settore (consultazione ed acquisizione dei dati dal sito web ufficiale della Regione Piemonte – messa a disposizione gratuita del Cd – Rom);
- fornire consulenza e assistenza tecnica e logistica alle stazioni appaltanti e a tutti i soggetti che lo richiedano, anche nell'ambito dello sviluppo del progetto ITACA (Istituto per l'Innovazione e la Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale);
- attuare la revisione e l'aggiornamento delle sezioni attualmente esistenti, alla luce delle nuove normative in vigore nelle varie discipline settoriali (sicurezza del lavoro, risparmio energetico, diffusione delle nuove tecnologie costruttive);

Per agevolare l'acquisizione dei dati prodotti e dei relativi aggiornamenti, le parti firmatarie del Protocollo d'Intesa hanno concordato la designazione ai lavori del Tavolo permanente, di un proprio rappresentante.

La Regione Piemonte e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche per il Piemonte e la Valle D'Aosta - si impegnano altresì a favorire l'adozione delle indicazioni e delle risultanze previste dal Protocollo d'Intesa anche mediante atti normativi e di indirizzo che si renderanno necessari o opportuni. In ogni caso la Regione istruirà le strutture e gli Enti diretti o collegati in modo da uniformare, sulla base del Protocollo di Intesa, i relativi comportamenti.

Nell'ambito delle attività del Tavolo di Lavoro permanente è costituito un Gruppo di Lavoro ristretto, composto dai rappresentanti delle parti firmatarie del protocollo, e coordinato dal Settore Tecnico Opere Pubbliche della Regione Piemonte, che predisponde, annualmente, gli aggiornamenti necessari in attuazione delle normative vigenti curandone la relativa pubblicazione.

Sono inoltre costituiti Gruppi di lavoro specifici per la produzione di progetti particolari su singole tipologie di opere, ai quali i firmatari interessati apportano, mettendo a disposizione anche le risorse necessarie, le loro peculiari competenze sia in termini di conoscenza e professionalità maturate sia di iniziative di sviluppo di cui loro stessi sono promotori.

Il Gruppo di Lavoro ristretto costituito inizialmente è stato in seguito opportunamente implementato con l'evolversi delle attività, e attualmente presenta la seguente composizione:

per la Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Economia montana e foreste: *Claudio Tomasini - Dirigente del Settore Tecnico opere Pubbliche; Boris Cerovac (Coordinatore); Marianna Matta; Maria Carmela Lo Buono; Natale Comito; Tiziana Loddo; Antonella Di Lucchio*; per la Direzione Ambiente - Settore sostenibilità, salvaguardia ed educazione ambientale: *Vincenzo M. Molinari; Luca De Antonis*; per la Città di Torino - Settore Ispettorato Tecnico: *Mauro Bono*; per A.E.S. di Torino - Azienda Energia e Servizi: *Attilio Aimo*; per l'Iride Servizi: *Marco Calosso*; per l'Associazione Nazionale Costruttori Edili - Piemonte (ANCE Piemonte): *Teresio Rainero*; per l'Associazione di Imprese Impianti Tecnologici AIT:

Massimo Ghelfi; per l'ASSISTAL Piemonte e Valle d'Aosta: *Ugo Clerici*; per S.C.R. Piemonte: *Michele Nivriera*.

Dato il livello di specializzazione delle tecnologie costruttive ad oggi raggiunto nell'ambito delle opere pubbliche, al fine di fornire attraverso il Prezzario regionale uno strumento operativo in grado di soddisfare le esigenze di mercato, sono stati avviati, sin dal 2007, ulteriori gruppi di lavoro specifici su materie settoriali, avvalendosi della collaborazione di alcune Direzioni regionali competenti per singole materie, nonché di Enti ed Associazioni in qualità di operatori qualificati. Nello specifico sono attualmente operanti i seguenti gruppi di lavoro:

- per la Bioedilizia e il risparmio energetico in generale (Direzioni Opere Pubbliche, difesa del suolo, economia montana e foreste – Direzione Ambiente – Direzione Programmazione Strategica, Politiche Territoriali ed Edilizia – Direzione Attività Produttive, Direzione Risorse Umane e Patrimonio);
- per la omogeneizzazione delle sezioni curate ed elaborate dalla Regione Piemonte (18 - 21 - 23 - 24);
- per la predisposizione di un prezzario parametrico afferente le specifiche esigenze dei Settori regionali operanti in materia di protezione civile (L. 225/94);
- per gli approfondimenti della sezione 26 "Materiali e lavorazioni tipici del Piemonte" ulteriormente ampliata e approfondita a cura della Regione Piemonte e con la collaborazione di altri enti (Unione CNA Costruzioni, Confartigianato, Casartigiani);
- per lo sviluppo della materia del restauro dei beni mobili e delle superfici decorate attraverso la collaborazione degli Enti preposti alla tutela e alla cura (Soprintendenza per il patrimonio storico artistico ed etnoantropologico per il Piemonte e Fondazione Centro Conservazione e Restauro "La Venaria Reale").

Inoltre, al fine di approfondire la specializzazione tipologica delle sezioni del prezzario, alla luce delle disposizioni legislative vigenti in materia, sono state avviate, nel corso dell'anno 2008, alcune indagini ricognitive finalizzate all'individuazione delle voci più ricorrenti in materia di abbattimento delle barriere architettoniche motorie e sensoriali, che potranno essere oggetto di un eventuale inserimento nell'elenco prezzi regionale per le future edizioni di aggiornamento.

In analogia a quanto sopra, sempre nell'anno 2008 è stato avviato una prima fase di studio propedeutico per la predisposizione di una sezione attinente la materia della tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, riguardante l'individuazione delle predisposizioni e degli apprestamenti richiesti per lo svolgimento dei lavori in sicurezza, in attuazione di quanto previsto dalla normativa vigente.

L'adozione della prima edizione (gennaio 2000) del Prezzario in argomento, quale riferimento per tutte le opere e i lavori pubblici nella Regione Piemonte fu approvata con D.G.R. n. 12-29049 del 23.12.1999.

Successivamente, a cadenza annuale, con Delibera della Giunta Regionale venivano adottate le varie edizioni di aggiornamento dell'Elenco Prezzi.

Dovendo procedere all'aggiornamento attinente l'anno 2008, valido per l'anno 2009, in attuazione dell'art. 133 comma 8 del D.Lgs. 163 del 12.04.2006 e s.m.i., nonché dell'art. 34 del D.P.R. n. 554 del 21.12.1999, nell'ottica di assicurare una sempre maggiore completezza dell'insieme, è stata predisposta una nuova edizione denominata "Dicembre 2008", valevole per l'anno 2009.

Questa nuova edizione oltre ad assicurare il necessario adeguamento tecnico economico generale, comprende una rivisitazione complessiva di aggiornamento e integrazione della sezione n. 3 "Bioedilizia", nonché l'introduzione di significativi aggiornamenti in alcune specifiche sezioni quali la n. 16 "Impianti tranviari" e la n. 19 "Impianti sportivi". Inoltre, nel pieno soddisfacimento di quanto necessario ai Settori regionali operanti nelle materie connesse alla sistemazione, al recupero, alla gestione e salvaguardia del territorio per disporre di uno strumento operativo di riferimento univoco per la realizzazione di opere pubbliche finanziate

con fondi regionali e statali, si è provveduto all'aggiornamento e/o integrazione della sezione 18 "Sistemazione, Recupero e Gestione del Territorio e dell'Ambiente - Agricoltura", nata nel 2007 dall'armonizzazione delle ex sezioni 18, 21, 23 e 24. E' stata inoltre ulteriormente implementata ed affinata la sezione 26 "Materiali e lavorazioni tipici del Piemonte" con approfondimenti specifici attinenti le opere compiute (pavimentazioni, coperture e murature). Infine è stata predisposta, per l'edizione dicembre 2008, una nuova sezione sperimentale, la n. 27 denominata "Restauro e conservazione dei beni culturali" riguardante la materia del restauro dei beni mobili e delle superfici decorate, avvalendosi della proficua e fattiva collaborazione dei soggetti preposti alla cura e alla esecuzione di tali interventi (Soprintendenza per il patrimonio storico artistico ed etnoantropologico per il Piemonte e Fondazione Centro Conservazione e Restauro "La Venaria Reale"). Proprio per differenziare tale nuova sezione rispetto alla preesistente sezione 2, intitolata "Opere di restauro", si è deciso, per l'attuale edizione dicembre 2008, considerata la tipologia di intervento edilizio previsto in essa, di rinominare quest'ultima in termini di "Recupero edilizio".

Per quanto sopra, l'elenco prezzi, nell'attuale rivista edizione, si articola nelle sotto elencate sezioni, attraverso la collaborazione dei soggetti indicati:

01 Opere edili	<i>Città di Torino - Regione Piemonte</i>
02 Recupero edilizio	<i>CCIAA di Torino</i>
03 Bioedilizia	<i>Regione Piemonte</i>
04 Segnaletica stradale	<i>Città di Torino - Regione Piemonte</i>
05 Impianti termici	<i>IRIDE SERVIZI di Torino</i>
06 Impianti elettrici speciali	<i>IRIDE SERVIZI di Torino</i>
07 Acquedotti	<i>S.M.A.T. (Soc. Metropolitana Acque Torino)</i>
08 Fognature	<i>S.M.A.T. (Soc. Metropolitana Acque Torino)</i>
09 Depurazione	<i>S.M.A.T. (Soc. Metropolitana Acque Torino)</i>
10 Impianti ad interram. controllato	<i>AMIAT di Torino</i>
11 Gas	<i>A.M.A.G. di Alessandria</i>
12 Teleriscaldamento	<i>A.E.S. di Torino</i>
13 Illuminazione pubblica	<i>IRIDE SERVIZI di Torino</i>
14 Reti elettriche	<i>IRIDE SERVIZI di Torino</i>
15 Impianti semaforici	<i>IRIDE SERVIZI di Torino</i>
16 Impianti tranviari	<i>GTT di Torino</i>
17 Sondaggi, rilievi, indagini geognostiche	<i>A.N.I.S.I.G.</i>
18 Sistemazione, Recupero e Gestione del Territorio e dell'Ambiente - Agricoltura	<i>Regione Piemonte</i>
19 Impianti sportivi	<i>CONI - Comitato Regionale Piemonte</i>
20 Opere da giardiniere - verde pubblico urbano	<i>Città di Torino - Regione Piemonte</i>
21	Confluita nella sezione 18
22 Bonifica di siti contaminati	<i>Regione Piemonte</i>
23	Confluita nella sezione 18

24	Confluita nella sezione 18	
25	Grande viabilità	<i>S.C.R. Piemonte</i>
26	Materiali e lavorazioni tipici del Piemonte	<i>Regione Piemonte con la collaborazione di Unione CNA Costruzioni, Confartigianato e Casartigiani - Politecnico di Torino</i>
27	Restauro e conservazione dei beni culturali	<i>Soprintendenza per il patrimonio storico artistico ed etnoantropologico per il Piemonte e Fondazione Centro Conservazione e Restauro "La Venaria Reale".</i>

Come per le precedenti edizioni, la Regione Piemonte, in quanto Ente promotore e coordinatore dell'iniziativa, si assume l'onere della pubblicizzazione del documento.

L'Elenco prezzi dicembre 2008, valevole per il 2009, sarà pertanto disponibile, per la consultazione, direttamente sul sito web ufficiale della Regione Piemonte - Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Economia Montana e Foreste all'indirizzo <http://www.regione.piemonte.it/oopp/prezzario>. Dal citato sito sarà possibile, inoltre, registrare le richieste di "downloading" da parte di tutti i contatti.

La sua diffusione comporterà, inoltre, la predisposizione di un ragionevole numero di supporti informatici e di volumi cartacei, da distribuire gratuitamente agli Enti Pubblici Territoriali e agli altri soggetti che rivestono la funzione di stazione appaltante in ambito regionale, ai sensi del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i. e, sino ad esaurimento, a tutti gli altri soggetti interessati.

I supporti informatici possono essere acquisiti gratuitamente presso il Settore Tecnico Opere Pubbliche (referente Ufficio di Segreteria - sig.ra M. C. Lo Buono - Tel. 011.432.3647 - e-mail: elencoprezzi@regione.piemonte.it - C.so Bolzano, 44-3° piano - 10121 Torino), previa compilazione, da parte del soggetto richiedente, di un modello riportante i dati anagrafici e alcune altre informazioni di rilievo statistico.

Quesiti, chiarimenti, suggerimenti ed informazioni di natura tecnica potranno essere formulati direttamente in linea, mediante l'utilizzo della funzione "Osservazioni" contenuta all'interno dell'interfaccia grafico dell'edizione Internet, all'indirizzo di posta elettronica: <http://www.regione.piemonte.it/oopp/prezzario/modulo.htm>

In quanto supplemento straordinario del Bollettino Ufficiale Regionale, la duplicazione delle copie sarà gestita dal Settore regionale "Gestione del sistema documentale e del Bollettino Ufficiale".

Il [C.S.I. Piemonte](#) ha curato l'allestimento informatico.

Considerato che la Regione Piemonte si è impegnata a promuovere l'adozione, per le opere e i lavori pubblici da eseguirsi nel territorio regionale, del prezzario su citato anche mediante specifici atti normativi, la presente deliberazione è rivolta a tutti gli operatori economici pubblici e privati che operano nell'ambito del territorio della regione, affinché applichino i prezzi di riferimento in modo da uniformare i relativi comportamenti anche alla luce del dettato dell'art. 133 del D.Lgs. n. 163 dell'12.04.2006, e dell'art. 34 del D.P.R. 21 dicembre 1999 n. 554.

Tenuto conto che le singole voci rappresentano i requisiti e le caratteristiche minimi richiesti dalla pubblica amministrazione per l'esecuzione dei lavori, nel caso venissero adottati prezzi e voci diversi, gli stessi dovranno essere giustificati dal progettista incaricato, con uno specifico documento di analisi prezzi nel quale, per quanto concerne i prezzi desunti dal Prezzario Regionale, si riportino i relativi articoli di riferimento, mentre, per quelli non perfettamente corrispondenti sia in termini descrittivi che economici, si dovrà puntualmente riportare la specifica e dettagliata analisi. In particolare le voci elementari che costituiscono le analisi dovranno essere desunte dal Prezzario Regionale; nel caso in cui le stesse non siano

corrispondenti, si dovrà procedere ad apposita analisi acquisendo, ove del caso, almeno 3 listini o preventivi, previa indagine di mercato.

Il Prezzario è redatto ed aggiornato dalla Regione Piemonte in collaborazione e di concerto con l'articolazione territoriale del Ministero delle Infrastrutture: pertanto lo stesso assume i caratteri previsti dal comma 8 dell'art. 133 del D.Lgs. 163/06 e pertanto è da considerarsi prezzario di riferimento per tutte le opere pubbliche realizzate sul territorio della Regione Piemonte, con particolare riferimento a quelle oggetto di contribuzione e/o di interesse regionale.

Il Ministero delle Infrastrutture Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche per il Piemonte e la Valle D'Aosta, in relazione alle specifiche attività d'istituto finalizzate alla demolizione delle opere abusive (L. 47/1985 e s.m.i.) nel territorio della Regione Piemonte, rende pubblico che si avvarrà di questo Prezzario Regionale, riportandolo a congruità, per le motivazioni espresse nel voto del proprio C.T.A. n. 1608 del 24.03.2004, mediante incremento dei prezzi del 25% per interventi di piccola portata di importo complessivo a base di appalto inferiore a € 10.000,00; con incremento del 15% per importo complessivo a base d'appalto compreso tra € 10.000,00 e € 50.000,00; senza alcun incremento nei casi in cui l'importo dei lavori sia superiore a € 50.000,00. Trattandosi, inoltre, di attività specifica da eseguirsi con particolari soggezioni, verrà riconosciuta all'Impresa la spesa, dalla stessa anticipata, per l'attivazione di una polizza assicurativa "tutti rischi" che tenga indenne l'Impresa e l'Ente appaltante per i rischi di responsabilità civile che l'intervento potrebbe causare.

Si sottolinea che nella elaborazione del progetto, il professionista deve effettuare le scelte delle lavorazioni, delle metodologie di esecuzione dei lavori e disporre le opportune analisi dei costi, in base allo specifico cantiere che si dovrà realizzare. Le responsabilità del progetto, delle scelte per la realizzazione delle opere e dei prezzi utilizzati, resta quindi di esclusiva competenza ed a totale carico del progettista. Il prezzario regionale, costituendo pertanto guida e riferimento all'attività progettuale, fornisce un opportuno supporto all'attività del tecnico progettista. Esso contempla infatti, come già precisato, esclusivamente i requisiti e le caratteristiche minime attinenti alle singole forniture o lavorazioni; fornisce cioè, in generale, voci e prezzi applicabili a situazioni con caratteristiche medie che non sempre sono riscontrabili e direttamente applicabili ad ogni realtà. Conseguentemente a quanto sopra precisato anche le offerte prodotte dalle Imprese in occasione di pubblici appalti devono intendersi riferite ed attinenti ai prezzi di mercato alla data dell'offerta, così come formulati nel progetto.

E' opportuno comunque ricordare che il comma 8 dell'art. 133 del D.Lgs. 163/06 prescrive che i prezzari cessano di avere validità al 31 dicembre di ogni anno e possono essere transitoriamente utilizzati fino al 30 giugno dell'anno successivo nell'ambito dei progetti posti a base di gara prima di tale data.

In lineare coerenza con la nuova normativa vigente "Norme Tecniche per le Costruzioni" (di cui ai D.M. 14/09/2005 e D.M.14/01/2008), sono stati predisposti, già dall'anno 2007 e in questa edizione ulteriormente affinati, gli opportuni aggiornamenti delle voci relative ai calcestruzzi e agli acciai per c.a., presenti in fornitura nella sezione n. 1 "Opere Edili", ma utilizzati altresì in molte altre voci quali componenti di analisi e per le quali la nuova corrispondenza è stata dunque avviata, al fine di poter fornire al progettista che si accinge ad utilizzare tali materiali per la realizzazione di un'opera, il ventaglio di casistiche possibili previste dalle norme in funzione della classe di esposizione e dell'utilizzo.

Si ricorda infine che, alla luce della normativa vigente - D.Lgs. 192 del 19.08.2005 e s.m.i, di recepimento della Direttiva Europea 2002/91/CE, nonché la Legge Regionale n. 13 del 28.05.2007 sul rendimento energetico nell'edilizia, la progettazione di un'opera edilizia non può e non deve prescindere dai principi di sostenibilità energetico-ambientale, in quanto il risparmio di risorse energetiche e l'ottimizzazione del loro impiego sono necessità ormai impellenti per una società civile.

Le opere pubbliche in generale, di qualunque tipologia, sia edilizia sia infrastrutturale e la loro sostenibilità giocano un ruolo fondamentale, in quanto in grado di condizionare i modelli di sviluppo del territorio. Diventa pertanto fondamentale costruire e diffondere la cultura e le "buone pratiche", sia con opere in grado di dare risposte efficaci mediante prestazioni, qualità dei materiali, sostenibilità ambientale e risparmio energetico, sia con azioni educative ed esperienze di partecipazione. Tali concetti, nell'ambito delle opere pubbliche, sono peraltro già presenti all'art. 15 del DPR 554/99, nonché all'art. 2 del D.Lgs 163/06, laddove si sottolinea l'importanza dell'azione progettuale finalizzata al risparmio energetico, al riutilizzo dei materiali, nonché allo sviluppo sostenibile in generale.

La scelta di forme costruttive, sistemi e materiali in grado di garantire la salubrità, ma anche la durevolezza nel tempo del risultato sono fattori indispensabili al costruire sostenibile.

La Regione Piemonte, alla luce di quanto sopra, ha avviato, attraverso la costituzione di un apposito Gruppo di Lavoro di cui sopra accennato, l'adeguamento della sezione specifica preesistente n. 3 "*Bioedilizia*", la cui stesura, completamente rivista ed aggiornata costituisce una delle novità della presente edizione dicembre 2008 valevole per il 2009, nonché delle sezioni che al loro interno comprendono lavorazioni utilizzabili per una progettazione "sostenibile" con approfondimenti doverosi che verranno attuati anche con i lavori di approfondimento che si avvieranno nell'anno 2009, al fine di creare un supporto atto a consentire alle Amministrazioni il conseguimento della realizzazione di opere pubbliche rispettose dei principi contenuti nel protocollo di Kyoto. Attraverso ciò il Prezzario regionale vuole sempre più proporsi come strumento necessario al "buon progettare" in ambito pubblico, ma anche in un contesto privato.

Il suo utilizzo, contestuale all'impiego delle schede tipo dei capitolati tecnici redatte dalla Regione Piemonte con ITACA e ANIE, può effettivamente costituire un utile mezzo di progettazione completa ed efficiente.

Novità sostanziali dell'edizione 2009 – Aggiornamento dicembre 2008

Si evidenziano, di seguito, le maggiori novità introdotte con la presente edizione di aggiornamento:

Nell'ottica di un miglioramento costante e progressivo verso un utilizzo e/o aggiornamento sempre più agevole e sicuro della banca dati rappresentata dall'intero prezzario (circa 60.000 voci) l'edizione presentata ha visto l'avvio, avvalendosi del CSI Piemonte, di un nuovo sviluppo informatico, tendente a costituire una banca dati unitaria comprensiva delle relative analisi a partire dalla messa in comune della base dati d'origine, prodotta e sviluppata nel tempo dai partecipanti al tavolo ristretto, di cui la parte più consistente deriva dal Comune di Torino.

Sezione 01 – "Opere Edili"

La conferma, con D.M. 14/01/2008, degli aggiornamenti normativi nel settore delle costruzioni hanno portato al consolidamento, nella sezione 1 "*Opere edili*", delle voci relative ai calcestruzzi e agli acciai per c.a. In particolare, le Norme Tecniche per le Costruzioni introducono, nei principi fondamentali l'importanza dello studio dell'ambiente con le relative aggressioni sulle opere in calcestruzzo armato, al fine di garantire il raggiungimento della vita di servizio prevista. Per "vita di servizio" si intende il tempo durante il quale le strutture e/o i materiali conservano le loro prestazioni iniziali mantenendo il livello di sicurezza e di efficienza funzionale di progetto, per qualsiasi azione e condizione ambientale prevista.

In quest'ottica viene ricalcato il concetto di durabilità, vale a dire la capacità di conservazione delle caratteristiche fisico-meccaniche delle strutture per tutta la vita di servizio prevista in progetto, senza l'esigenza del ricorso a interventi di manutenzione straordinaria.

Le "*Norme Tecniche per le costruzioni*" in argomento specificano, infatti, che è compito del Progettista studiare l'ambiente ove sorgerà l'opera, caratterizzandolo qualitativamente e quantitativamente, poiché esso costituirà il quadro di riferimento generale per la definizione delle differenti situazioni di progetto. In un quadro operativo siffatto, l'analisi ambientale e,

soprattutto, la conseguente identificazione della verosimile tipologia di degrado, assume una connotazione prioritaria per le scelte del Progettista, prima ancora della definizione e verifica delle sezioni di calcolo e dei requisiti del calcestruzzo funzionali all'adempimento delle necessità tecnico-statiche.

Tale procedimento deve applicarsi sia nella definizione delle caratteristiche del calcestruzzo da impiegare (in termini di materiali costituenti e resistenza meccanica) sia del valore dei copriferri idonei a fronteggiare le aggressioni ambientali, assicurando compiutamente la durabilità dell'opera.

In tale ambito il Progettista trova un valido supporto nelle norme di settore, richiamate nel presente elenco prezzi regionale: la UNI-EN 206-1 ("Calcestruzzo – specificazione, prestazione, produzione e conformità") e la UNI 11104, documento di applicazione nazionale della UNI-EN 206-1, che ne sostituisce, integra e modifica alcuni punti.

Le norme suddette rispondono all'esigenza di caratterizzare in maniera qualitativa e quantitativa l'ambiente di progetto; esse si basano su una classificazione tipologica delle aggressioni attraverso 6 classi di esposizione ambientale che sono a loro volta suddivise in sottoclassi con la specifica funzione di differenziare l'intensità delle azioni di degrado.

Il passo successivo alla classificazione è rappresentato dalla scelta delle caratteristiche prestazionali del calcestruzzo da impiegare.

In questo caso le norme riportano, per ciascuna classe di esposizione e relativa sottoclasse, una prescrizione in termini di valori limite che devono essere contemporaneamente rispettati nelle proprietà del calcestruzzo affinché esso soddisfi i requisiti di durabilità dell'opera. Nello specifico sono definiti: il rapporto a/c massimo, il contenuto minimo di cemento per m³ di conglomerato e la resistenza caratteristica minima; si sottolinea l'importanza di quest'ultima specifica, in quanto non rappresenta soltanto il parametro che sta alla base delle successive considerazioni e verifiche statiche ma, sostanzialmente, costituisce l'unica proprietà controllabile in cantiere durante le fasi esecutive (prelievi di materiale da inviare al laboratorio).

Le nuove voci attinenti, riportate nel presente prezzario regionale sono state redatte in conformità a dette norme e, nell'ottica di agevolare le valutazioni di cui sopra, sono già state suddivise secondo le più frequenti tipologie di opere in c.a.

Sezione 03 – "Bioedilizia"

La sezione in esame si presenta in una nuova e più ampia versione completamente rivisitata rispetto all'edizione precedente, quale risultato della collaborazione nata all'interno della Regione Piemonte tra alcuni Assessorati interessati alla materia. Nello specifico con D.G.R. n° 48-7910 del 21 dicembre 2007 è stato costituito un gruppo di lavoro tra le Direzioni: Opere Pubbliche, difesa del suolo, economia montana e foreste; Risorse Umane e Patrimonio; Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia; Ambiente; Attività produttive - avente finalità di aggiornamento complessivo del prezzario regionale con particolare riferimento alla progettazione eco-sostenibile e all'utilizzo di materiali eco-compatibili nella realizzazione delle opere edilizie pubbliche e private. Per lo svolgimento di tali approfondimenti la Regione Piemonte, attraverso vari contributi dei componenti il gruppo di lavoro, si è avvalsa della collaborazione del Parco Scientifico Tecnologico Environment Park S.p.A., curatore degli approfondimenti, qualificato interlocutore per l'incentivazione di strategie nel campo dello sviluppo sostenibile, del risparmio energetico e della bioedilizia.

Rispetto alla precedente versione, la sezione "Bioedilizia" si presenta con un dettagliato ventaglio di voci elementari nonché di opere compiute - supportate da corrispondenti analisi prezzi, con descrizioni complete contenenti altresì i riferimenti normativi necessari per la loro corretta applicazione nell'ambito di una progettazione rispettosa dei principi ispiratori della materia.

Sezione 26 "Materiali e lavorazioni tipici del Piemonte"

Aggiornamento e/o integrazione degli articoli di elenco, con particolare riferimento alle voci di opere compiute per la definizione di pavimentazioni, coperture e murature;

Sezione 27 – "Restauro e conservazione dei beni culturali"

Tale sezione, presentata in prima edizione in forma sperimentale, nasce dalla collaborazione tra differenti enti preposti alla tutela, conservazione e restauro del patrimonio culturale, le

Soprintendenze per i beni storici, artistici ed etnoantropologici, e per i beni architettonici e per il paesaggio del Piemonte e il Centro Conservazione e Restauro "La Venaria Reale" al fine di predisporre uno strumento operativo di riferimento a supporto degli enti medesimi in materia di restauro del patrimonio culturale.

E', dunque, dedicata alla progettazione ed esecuzione di interventi conservativi e di restauro sui beni culturali, vincolati ai sensi del "Codice dei beni culturali e paesaggio", D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004, riguardando, altresì, beni mobili e superfici decorate dei beni architettonici che da oltre un decennio sono inseriti all'interno della normativa di riferimento degli appalti di lavori pubblici, ora "Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture", D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e ss.mm.ii.

Considerando che l'obiettivo ultimo sarà quello di realizzare uno strumento operativo di supporto per la valutazione di detti interventi, attualmente la sezione in argomento comprende principalmente la trattazione delle opere compiute afferenti il restauro di manufatti lapidei, nella fattispecie i dipinti murali, nonché alcune lavorazioni afferenti i manufatti architettonici, rinviando in tal caso, per le lavorazioni non ancora comprese, alle relative sezioni specialistiche all'interno del prezzario regionale.

Data la trattazione sopra riportata, oggetto della nuova sezione 27, l'attuale edizione del prezzario ha previsto una variazione nel titolo della sezione 2, da "Opere di restauro" al più attinente e corrispondente "Recupero edilizio", al fine di poter differenziare al meglio i contenuti delle due sezioni.

Utilizzo - Edizione 2009 – Aggiornamento dicembre 2008

(D.G.R. n. 34 – 10910 del 02/03/2009 - B.U.R. n. del .../.../2009)

I prezzi di riferimento per opere e lavori pubblici nella Regione Piemonte, edizione dicembre 2008, valevole per il 2009, approvati con Deliberazione della Giunta Regionale n. 34-10910 del 02/03/2009, sono in vigore, data di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte.

In particolare si ricorda che l'impiego di tali prezzi riguarda tutti i nuovi progetti affidati dalla citata data.

Per i progetti già affidati valgono i prezzi adottati con le precedenti DD.G.R., (salvo casi particolari valutati dai rispettivi Responsabili del Procedimento), n. 44-29049 del 23.12.1999 (edizione dicembre 2000), n. 67-4437 del 12.11.2001 (edizione dicembre 2001), n. 43-8161 del 30.12.2002 (edizione dicembre 2002), n. 44-11649 del 02.02.2004 (edizione dicembre 2003), n. 54-14770 del 14.02.2005 (edizione dicembre 2004), n. 36-2315 del 06.03.2006 (edizione dicembre 2005), n. 30-5269 del 12.02.07 (edizione dicembre 2006), e n. 41-8246 del 18.02.2008 (edizione dicembre 2007).

Le sezioni costituenti il prezzario, pur rispondendo tutte ad analoghi criteri di stesura ed organizzazione del testo, presentano ognuna una propria introduzione, al fine di consentire ai singoli estensori della stessa l'esplicitazione dei criteri di selezione e di definizione delle singole voci di prezzo. Nelle premesse suddette sono infatti riportati, oltre ai nominativi degli enti, degli organismi e delle figure professionali che hanno partecipato alla stesura della singola sezione, anche i principi ispiratori utilizzati per la definizione della stessa, nonché gli obiettivi che con essa ci si è posti.

Al fine di avere un quadro di lettura completo dei prezzi riportati nelle singole sezioni, è utile ed opportuno visionare le varie introduzioni per individuare quella che soddisfa, per analogia, le caratteristiche ed i requisiti dell'opera in progetto.

In generale può presentarsi il problema di alcune voci ripetute nelle diverse sezioni, con prezzi differenti o con unità di misura diverse. In tali casi si tratta di una scelta volontaria, poiché esistono alcune voci di prezzo che differiscono a seconda del tipo di opera sviluppata o di lavorazione. Il progettista deve scegliere e utilizzare la descrizione e il relativo prezzo che risponda alla tipologia specifica dell'opera progettata.

I prezzi relativi alla manodopera, a cui fare riferimento per ciò che concerne le opere edili,

sono quelli determinati dalla Commissione Unica per il rilevamento dei costi mensili del Ministero delle Infrastrutture Provveditorato interregionale per le opere pubbliche per il Piemonte e la Valle D'Aosta - Settore Infrastrutture di Torino che valuta, in maniera analitica, i valori relativi alla manodopera specializzata, qualificata, comune, con rilevamento per realtà provinciali.

Per ciò che concerne altre opere e lavori pubblici, non rientranti nel comparto contrattuale edile, va fatto riferimento ai valori espressi dagli specifici contratti di lavoro.

Inoltre si ricorda che i listini riportanti gli aggiornamenti relativi al costo della mano d'opera per diverse categorie contrattuali sono consultabili all'indirizzo e-mail www.regione.piemonte.it/oopp sotto la voce Prezzario.

Si ribadisce che noli, trasporti, attrezzature e forniture di materiali, da intendersi sempre franco cantiere, sono contenuti esclusivamente in apertura al volume, con l'eccezione di prezzi che nelle sezioni sono stati mantenuti perché originariamente non compresi nel prezzario in argomento.

Tutti i prezzi annoverati nelle varie sezioni (voci elementari e opere compiute) sono **comprensivi del 24,30%**, percentuale stabilita per spese generali e utili di impresa, con l'esclusione della sezione 18, nella sottosezione relativa all'Agricoltura, ove, per la particolare natura della sua costituzione, non sono previsti oneri aggiuntivi e la sezione 2 (ex "Opere di restauro", ora "Recupero Edilizio") che comprende una percentuale corrispondente al **26,5%**. Per le forniture e le opere di particolare difficoltà e/o in zone disagiate si potranno eventualmente adeguare i singoli prezzi sulla base di analisi prezzi riferite alle intrinseche specificità (si veda quanto riportato nelle raccomandazioni all'utilizzo del prezzario).

Si sottolinea ancora che le voci comprese nel prezzario definiscono caratteristiche, metodologie e prestazioni, ovvero la qualità dell'intervento da eseguire e le caratteristiche minime richieste dalla pubblica amministrazione. L'articolato descrittivo di ogni singolo prezzo, quale espressione analitica delle componenti intrinseche e delle caratteristiche specifiche del prodotto considerato, deve intendersi estendibile anche a tutti i prodotti esistenti sul mercato, aventi valenza e caratteristiche equivalenti. Si raccomanda di dare un'attenta lettura alle voci inserite nell'elaborato in quanto i materiali e le modalità esecutive sono determinanti per la definizione del prezzo.

In molte voci sono inoltre contenuti metodi di misurazione e riferimenti a normative in vigore.

Raccomandazioni all'utilizzo del prezzario

Come già sottolineato nelle premesse al prezzario, le voci costituenti il prezzario regionale sono rappresentative di requisiti e caratteristiche minime attinenti alle singole forniture o lavorazioni, fornendo voci e prezzi applicabili a situazioni con caratteristiche medie.

Qualora quindi, nella stesura di un progetto, il professionista non identifichi pienamente il proprio intervento nelle voci di costo predefinite del prezzario, dovrà redigere opportune analisi prezzi secondo quanto previsto dall'art. 34 del D.P.R. 554/99, che traducano precisamente l'intervento in esame, utilizzando, per queste, le voci elementari del prezzario nonché, in assenza di quest'ultime, idonee indagini di mercato.

Il risultato sarà un computo metrico estimativo dettagliato, completo di tutte le voci di costo previste in progetto e delle relative quantità delle lavorazioni, nonché di eventuali prezzi, non riconducibili all'Elenco Prezzi regionale di riferimento, a partire dalla stesura del progetto preliminare per arrivare al progetto definitivo ed infine all'esecutivo cantierabile.

Il D.P.R. 554/99 prevede infatti, negli articoli 43 e 44 che il computo metrico estimativo del progetto esecutivo utilizzi i prezzi adottati per il progetto definitivo, in quanto la fase esecutiva è da intendersi quale integrazione ed aggiornamento della stima dei lavori redatta in sede di

progetto definitivo, integrato, ove necessario, da ulteriori prezzi redatti con le stesse modalità previste all'art. 34 suddetto.

Risiede dunque nella sensibilità e capacità del professionista l'individuazione, di volta in volta, di situazioni progettuali particolari, richiedenti l'applicazione di voci di prezzo all'uopo predisposte, attraverso, appunto, la redazione di analisi prezzi specifiche.

Ogni progetto è caratterizzato dalla sua "unicità" e "particolarità" ed è affidato alla 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 dagli art. 86 e 89 del D.Lgs. 163/2006.

Per quanto completo ed aggiornato annualmente, un "prezzario" non può contemplare tutte le soluzioni progettuali possibili ed immaginabili ma solo situazioni medie; da esse, per deduzione, è possibile ricavare l'applicazione per il caso specifico.

E' in quest'ottica che, indicativamente, per i lavori da realizzarsi in zone disagiate (collina, montagna ecc.), stante anche l'incremento di costo della manodopera, così come previsto dal Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro, in funzione della quota s.l.m. dei cantieri e delle oggettive difficoltà degli approvvigionamenti dei materiali, oltre che dei tempi di trasporto, per i prezzi riportati nelle sezioni, in base ad analisi e giustificazioni specifiche, si possono applicare incrementi percentuali medi variabili dal 15% al 20%.

Aggiornamento

Gli aggiornamenti del prezzario saranno predisposti dal gruppo ristretto di lavoro e quindi formalizzati dal Protocollo di Intesa e dalla Regione con appositi provvedimenti di adozione.

Come tener aggiornato il prezzario

Il software di consultazione del prezzario può essere installato solo su computer che lavorano con il sistema operativo Windows.

Per tutti gli utenti sono attualmente disponibili le sezioni del prezzario in formato Excel, Pdf. Le sezioni in formato Pdf sono state realizzate per essere consultate o stampate con un programma di videoscrittura o videolettura.

Inoltre sono stati predisposti i files della versione cartacea, al fine di consentire agli utenti privati di stampare l'intero volume in un formato grafico più leggibile e di dimensioni contenute. Viste le proporzioni dei files, si fornisce sia il file unico comprendente tutte le 27 sezioni, che 4 files di dimensioni ridotte per favorire il download.

[Documento unico:](#) (formato pdf)

Documento suddiviso in:

[Parte I:](#) sezione 1 - opere edili (formato pdf)

[Parte II:](#) sezione 2 - 7 (formato pdf)

[Parte III:](#) sezione 8 - 15 (formato pdf)

[Parte IV:](#) sezione 16 - 27 (formato pdf)

Per chi ha già installato tramite cd-rom l'applicativo Prezzario delle edizioni passate e volesse aggiornare il proprio archivio, è possibile:

Scaricare il file prezzario.zip sul proprio personal computer.

[DOWNLOAD DI PREZZARIO.ZIP](#)

Estrarre il file "prezzario.mdb", contenuto in prezzario.zip, nella cartella di installazione del programma (di default il programma di installazione usa "c:\programmi\prezzario"), sostituendolo a quello già presente. E' consigliabile prima di effettuare la sostituzione del vecchio archivio con il nuovo, di effettuare una copia e/o rinominare il file da sostituire, in modo da conservare i dati delle edizioni passate.

N.	SEZIONI	FILE	
1	Opere edili		
2	Recupero edilizio		
3	Bioedilizia		
4	Segnaletica stradale		
5	Impianti termici		
6	Impianti elettrici e speciali		
7	Acquedotti		
8	Fognature		
9	Depurazione		
10	Impianti ad interramento controllato		
11	Gas		
12	Teleriscaldamento		
13	Illuminazione pubblica		
14	Reti elettriche		
15	Impianti semaforici		
16	Impianti tranviari		
17	Sondaggi, rilievi, indagini geognostiche		
18	Sistemazione, Recupero e Gestione del Territorio e dell'Ambiente - Agricoltura		
19	Impianti sportivi		
20	Opere da giardiniere - verde pubblico urbano		
21	Recupero ambientale - Ingegneria naturalistica (dall'anno 2007 confluita nella sezione 18)	-	-
22	Bonifica di siti contaminati		
23	Economia montana e foreste (dall'anno 2007 confluita nella sezione 18)	-	-
24	Agricoltura (dall'anno 2007 confluita nella sezione 18)	-	-

25	Grande viabilità		
26	Materiali e lavorazioni tipici del Piemonte		
27	Restauro e conservazione dei beni culturali		

PREMESSA SEZIONE 9 – DEPURAZIONE

Le voci di prezzo considerate nella presente sezione dell'Elenco Prezzi Regionale sono state valutate dalla Società Metropolitana Acque Torino sulla scorta della pluriennale esperienza nelle attività di progettazione e di conduzione dei lavori relativi alla depurazione dei reflui.

La scelta delle voci di prezzo per la massima parte non disponibile su analoghi documenti a valenza regionale o locale, è stata effettuata tenendo presente le specifiche esperienze di progettazione maturate nel settore.

I prezzi e le descrizioni relative sono d'altra parte stati valutati a seguito di documentabili ricerche di mercato onde consentire congruo riferimento per gli operatori del settore.

Non sono comprese nella presente sezione le forniture, i noli e le opere compiute i cui prezzi e descrizioni risultino assolutamente assimilabili a quelli già contemplati in altre sezioni; si è per contro provveduto a riportare quelle voci che, pur comparando anche in altre parti dell'elenco prezzi regionale, presentino peculiarità e di conseguenza prezzi, specifiche dei lavori di realizzazione di sistemi di depurazione.

PREMESSA SEZIONE 9 – DEPURAZIONE.....	15
OPERE CIVILI.....	17
OPERE MECCANICHE.....	18
OPERE STRUMENTALI.....	29
IMPIANTI DI FITODEPURAZIONE.....	30

CODICE	DESCRIZIONE	UNITA	EURO	% MANOD.	NOTE
--------	-------------	-------	------	----------	------

OPERE CIVILI

	F/STESA MALTA SPECIALE SU PISTE DI CORSA CARRIPONTE SEDIMENTATORE Realizzazione delle vie di corsa carriponte comprendente: a. pulizia della superficie da trattare mediante idrolavaggio ad alta pressione; b. getto mediante colaggio continuo di malta cementizia colabile a ritiro compensabile, autolivellante, resistente ai solfati, fibrorinforzata con fibre flessibili di speciale lega amorfa, non attaccabile dai cloruri e non ossidabile, comprensiva di cassetta impermeabile per poter ottenere un perfetto livellamento del piano di scorrimento del carroponete, spessore minimo 2 cm; c. spargimento di sabbia silicea (0,2÷0,8 mm.) sulla superficie quando la malta e ancora fresca per ottenere l'effetto antisdrucchiolo.				
09.P01.A05					
09.P01.A05 005	Caratteristiche tecniche: - resistenza compressione a 28 gg. 60 Mpa - resistenza flessione a 28 gg. 12 Mpa Secondo norme UNI 6132 e DM del 03/06/1968	m ²	38,01		
	RIFACIMENTO VIE DI CORSA DEI CARRIPONTE Rifacimento delle vie di corsa dei carriponte comprendente: a) sabbiatura delle superfici; b) stesa del primer di ancoraggio, consumo non inferiore a 300 gr/cm ² ; c) stesa di resina epox senza solvente, spessore indicativo non inferiore a 6 mm (in verticale e orizzontale); d) spargimento di inerti quarziferi sferoidali, pezzatura < 0,4 mm e mano a finire di resina epossidica; e) riempimento dei giunti a saturazione. Tutti i prodotti devono essere resistenti al cloruro di sodio ed il tutto deve resistere a - 25°C ed ai carichi impressi dalle apparecchiature; devono inoltre possedere lo stesso coefficiente di dilatazione del cls e resistente maggiori di 700 Kg/cm ² .				
09.P01.A10	Il prezzo sarà corrisposto dopo 6 mesi dalla realizzazione. La posa dovrà essere effettuata posizionando fodere laterali per il perfetto livellamento dei materiali posati. La misura si intende presa in proiezione orizzontale della via di corsa più i risvolti.				
09.P01.A10 005	LIVELLAMENTO STRAMAZZI VASCA SEDIMENTAZIONE Livellamento degli stramazzi di vasca di sedimentazione comprensivo di: 1) pulizia con idropulitrice della lama di stramazzo; 2) rilevamento delle quote dello stramazzo a fine di individuare la quota media di livellamento; 3) abbassamento od innalzamento dello stramazzo con eventuale sostituzione della bulloneria di ancoraggio; 4) fissaggio tramite tasselli INOX M 8x75 di piastre a molla INOX per bloccaggio di eventuali tratte mal ancorate in ragione del 30% max del perimetro, i tasselli dovranno essere in n. 3 al m; 5) risigillatura con silicone del bordo lato interno per evitare il sifonamento della lamiera o posa di guarnizione morbida.	m ²	95,00		
09.P01.A15					
09.P01.A15 005	...	m	5,06		
	FORMAZIONE FONDO COCLEE SAGOMATO CON MALTA SPECIALE Sagomatura fondo canale coclee mediante getto di miscela di malta speciale con aggiunta, nella fase finale, di sabbia quarzifera (granulometria 0,3 mm).				
09.P01.A20	a miglioramento della qualità della sede di alloggiamento delle macchine.				
09.P01.A20 005		m ³	237,53		

F/POSA DI DISSUASORI PER VOLATILI

Fornitura e posa in opera di dissuasori antigabbiano realizzati in elementi di filo di acciaio inox a U, incastrati su nastro sagomato di acciaio inossidabile e incollati sulle struttura da proteggere (tubazioni aria ossidazione e in generale tubazioni esposte, quadri elettrici, ecc. .

09.P01.A25			
09.P01.A25 005	...	m	9,48
09.P01.A30	CARPENTERIE IN ACCIAIO ZINCATO QUALI GRIGLIATI CARRABILI, PEDONABILI, PASSERELLE, RAMPE SCALE		
09.P01.A30 005	Fornitura e posa in opera di acciaio zincato compresa la lavorazione.	Kg	5,89
09.P01.A35	REALIZZAZIONE DI COPERTURA IN LAMIERA GRECATA COIBENTATA Fornitura e posa di copertura in lastre isolate coibentate a profilo grecato in acciaio zincato, protetta nella faccia superiore da un rivestimento anticorrosivo (spessore totale lamiera + rivestimento minimo 1,5 mm.) e nella faccia inferiore da un primer bituminoso termostabile.		
09.P01.A35 005	compresi gruppi di fissaggio e pezzi speciali (spessore minimo 50 mm)	m ²	75,99
09.P01.A40	F/POSA DI COPERTURE IN LAMIERA STRIATA		
09.P01.A40 005	Fornitura e posa in opera di lamiera in acciaio zincato striate.	Kg	8,88
09.P01.A45	F/POSA DI TUBAZIONI IN ACCIAIO PER CONDOTTE INTERRATE TIPO SS, BITUMATE UNI 6363 Fornitura e posa di tubazioni in acciaio per condotte interrate tipo SS, bitumate UNI 6363/C UNI 6363/B; UNI 6363 - ERW o LSAW fino a 500 compreso UNI 6363 - ERW o LSAW o SSAW oltre 500, rivestimento esterno bituminoso UNI 5256 Classe III, rivestimento interno Primer bituminoso		
09.P01.A45 005	a) DN 100	m	18,06
09.P01.A45 010	b) DN 150	m	27,56
09.P01.A45 015	c) DN 200	m	39,60
09.P01.A45 020	d) DN 250	m	52,27
09.P01.A45 025	e) DN 300	m	64,94
09.P01.A45 030	f) DN 350	m	76,64
09.P01.A45 035	g) DN 400	m	83,61
09.P01.A45 040	h) DN 450	m	92,17
09.P01.A45 045	i) DN 500	m	103,87
09.P01.A45 050	j) DN 550	m	107,67
09.P01.A45 055	k) DN 600	m	117,19
09.P01.A45 060	l) DN 800	m	171,01
09.P01.A45 065	m) DN 1000	m	256,54
09.P01.A50	F/POSA DI TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO		
09.P01.A50 005	Fornitura e posa di tubazioni in acciaio zincato UNI 8863	Kg	9,48

OPERE MECCANICHE

F/POSA DI TUBAZIONI IN ACCIAIO Fornitura e posa di tubazioni in acciaio nero tipo UNI 6363/C saldate e verniciate complete di curve, tee, e raccorderia

09.P02.A05			
09.P02.A05 005	c) DN 40	m	16,03
09.P02.A05 010	d) DN 50	m	19,64
09.P02.A05 015	e) DN 65	m	22,79
09.P02.A05 020	f) DN 80	m	31,04
09.P02.A05 025	g) DN 100	m	35,46
09.P02.A05 030	h) DN 125	m	44,97
09.P02.A05 035	i) DN 150	m	57,01

09.P02.A05 040	j) DN 200	m	81,08
09.P02.A05 045	k) DN 250	m	99,46
09.P02.A05 050	l) DN 300	m	128,60
09.P02.A05 055	m) DN 350	m	160,88
09.P02.A05 060	n) DN 400	m	198,89
09.P02.A05 065	o) DN 450	m	248,30
09.P02.A05 070	p) DN 500	m	295,81
09.P02.A10	F/POSA DI FLANGE A COLLARINO Dimensioni e fori secondo UNI 228 2/67 PN 16, con gradino secondo UNI 2229/67		
09.P02.A10 005	c) DN 40	cad	9,65
09.P02.A10 010	d) DN 50	cad	12,34
09.P02.A10 015	e) DN 65	cad	15,69
09.P02.A10 020	f) DN 80	cad	19,38
09.P02.A10 025	g) DN 100	cad	23,34
09.P02.A10 030	h) DN 125	cad	30,16
09.P02.A10 035	i) DN 150	cad	36,73
09.P02.A10 040	j) DN 200	cad	48,31
09.P02.A10 045	k) DN 250	cad	66,44
09.P02.A10 050	l) DN 300	cad	84,49
09.P02.A10 055	m) DN 350	cad	105,79
09.P02.A10 060	n) DN 400	cad	127,63
09.P02.A10 065	o) DN 450	cad	150,75
09.P02.A10 070	p) DN 500	cad	187,67
09.P02.A15	F/POSA DI FLANGE PIANE Di dimensioni e forature secondo UNI 2278/67 PN 16 e 2277/76 PN 10		
09.P02.A15 005	c) DN 40	cad	9,19
09.P02.A15 010	d) DN 50	cad	11,79
09.P02.A15 015	e) DN 65	cad	14,94
09.P02.A15 020	f) DN 80	cad	18,23
09.P02.A15 025	g) DN 100	cad	22,69
09.P02.A15 030	h) DN 125	cad	29,14
09.P02.A15 035	i) DN 150	cad	35,16
09.P02.A15 040	j) DN 200	cad	47,32
09.P02.A15 045	k) DN 250	cad	66,32
09.P02.A15 050	l) DN 300	cad	79,75
09.P02.A15 055	m) DN 350	cad	102,16
09.P02.A15 060	n) DN 400	cad	121,74
09.P02.A15 065	o) DN 450	cad	143,14
09.P02.A15 070	p) DN 500	cad	178,00
09.P02.A20	F/POSA DI FLANGE CIECHE Di dimensioni e foratura secondo UNI 6093/67 PN 16, con gradino UNI 2229/67 compresi bulloni, dadi, rondelle zincati e guarnizioni		
09.P02.A20 005	c) DN 40	cad	4,69
09.P02.A20 010	d) DN 50	cad	5,83
09.P02.A20 015	e) DN 65	cad	7,22
09.P02.A20 020	f) DN 80	cad	9,25
09.P02.A20 025	g) DN 100	cad	11,13
09.P02.A20 030	h) DN 125	cad	16,78
09.P02.A20 035	i) DN 150	cad	21,19
09.P02.A20 040	j) DN 200	cad	32,78
09.P02.A20 045	k) DN 250	cad	50,77
09.P02.A20 050	l) DN 300	cad	71,24
09.P02.A20 055	m) DN 350	cad	109,58
09.P02.A20 060	n) DN 400	cad	139,98
09.P02.A20 065	o) DN 450	cad	172,91

09.P02.A20 070	p) DN 500	cad	214,09
	COIBENTAZIONE TUBAZIONI La coibentazione deve essere realizzata con cospelle di lana di vetro eventualmente fissata con filo armonico inossidabile e rifinita con lamierino di alluminio lucidato collegato con viti in acciaio inox.		
09.P02.A25			
09.P02.A25 005	a) DN 65 spessore coibentazione 40 mm	m	11,41
09.P02.A25 010	b) DN 80 spessore coibentazione 60 mm	m	13,56
09.P02.A25 015	c) DN 150 spessore coibentazione 60 mm	m	24,45
09.P02.A25 020	d) DN 300 spessore coibentazione 100 mm	m	47,51
	F/POSA ATTACCO DI FLUSSAGGIO A MANICHETTA DN 25 Costruzione e posa di complessivo per flussaggio tubazione, formato da tronchetto filettato 2", valvola a sfera 2", riduzione a doppia vite 2"/1", attacco rapido da 1" filettato femmina.		
09.P02.A30	compreso il montaggio dei particolari la foratura della tubazione con cannello ossiacetilenico, aggiustaggio e saldatura del tronchetto.		
09.P02.A30 005	F/POSA DI TUBAZIONI IN PVC PER CONDOTTE ARIA	cad	38,01
	Fornitura e posa in opera di tubazioni in PVC rigido PN 10 UNI 7441/75/TIPO311 protette da UV per condotte aria con giunzioni saldate o filettate complete di curve, tee e raccorderia; esente da cariche plastificanti con resistenza minima di 480 kg/cm ² a trazione.		
09.P02.A35			
09.P02.A35 005	a) DN 250	m	73,49
09.P02.A35 010	b) DN 315	m	84,88
09.P02.A35 015	c) DN 400	m	171,01
09.P02.A35 020	d) DN 500	m	231,20
09.P02.A35 025	e) DN 800	m	462,38
	F/POSA DI TUBI IN PVC PN 10 A 20°C - PN 6 A 40°C Fornitura e posa in opera di tubi in PVC rigido, barre 6 m, PN 10 a 20° C - PN 6 a 40 °C - UNI 7441 - 7448 Tipo 312. Compresa raccorderia filettata od incollata, flange, cartelle, bocchettoni, collanti, detergenti, sigillanti, supporti in PVC saldato e tassellato di tipo semplice ed a U, supporti a cravatta, supporti a mensola, ancoraggi orizzontali e verticali, ancoraggi per elementi flangiati, supporti per valvole a membrana ed a sfera esclusi compensatori per dilatazioni e supporto continuo.		
09.P02.A40			
09.P02.A40 005	a) DN 32	m	5,06
09.P02.A40 010	b) DN 40	m	5,75
09.P02.A40 015	c) DN 50	m	6,89
09.P02.A40 020	d) DN 63	m	8,74
09.P02.A40 025	e) DN 75	m	10,60
09.P02.A40 030	f) DN 90	m	11,41
09.P02.A40 035	g) DN 110	m	14,49
09.P02.A40 040	h) DN 125	m	19,00
09.P02.A40 045	i) DN 140	m	24,08
09.P02.A40 050	j) DN 160	m	28,82
09.P02.A40 055	k) DN 200	m	39,90
09.P02.A40 060	l) DN 250	m	54,47
	F/POSA GOMITI IN PVC UNI 7441 fornitura di gomiti in PVC UNI 7441 - colore grigio PN 16, serie metrica.		
09.P02.A45			
09.P02.A45 005	a) DN 100	cad	11,41
09.P02.A45 010	b) DN 110	cad	12,67
09.P02.A45 015	c) DN 125	cad	15,19
09.P02.A45 020	d) DN 160	cad	26,62
09.P02.A45 025	e) DN 225	cad	44,97

09.P02.A50	F/POSA CURVE IN PVC UNI 7441 fornitura di curve in PVC UNI 7441 - colore grigio PN 16, serie metrica.		
09.P02.A50 005	a) DN 100	cad	28,82
09.P02.A50 010	b) DN 110	cad	37,82
09.P02.A50 015	c) DN 125	cad	57,33
09.P02.A50 020	d) DN 160	cad	79,18
09.P02.A50 025	e) DN 225	cad	107,67
09.P02.A55	F/POSA VALVOLE A SFERA IN PVC Fornitura e posa in opera di valvola a sfera in PVC rigido non plastificato corpo PN 10, attacchi a flangia libera, filettati o da incollare;		
09.P02.A55 005	a) DN 10	cad	27,99
09.P02.A55 010	b) DN 15	cad	29,78
09.P02.A55 015	c) DN 20	cad	34,21
09.P02.A55 020	d) DN 25	cad	41,99
09.P02.A55 025	e) DN 32	cad	52,70
09.P02.A55 030	f) DN 40	cad	63,08
09.P02.A55 035	g) DN 50	cad	77,79
09.P02.A55 040	h) DN 65	cad	142,44
09.P02.A55 045	i) DN 80	cad	179,51
09.P02.A55 050	j) DN 100	cad	245,38
09.P02.A60	F/POSA VALVOLE A DISCO IN PVC Fornitura e posa di valvola a disco in PVC rigido non plastificato copro PN 10, attacchi a flangia libera, filettati o da incollare;		
09.P02.A60 005	a) DN 10	cad	26,15
09.P02.A60 010	b) DN 15	cad	26,78
09.P02.A60 015	c) DN 20	cad	30,79
09.P02.A60 020	d) DN 25	cad	38,01
09.P02.A60 025	e) DN 32	cad	47,44
09.P02.A60 030	f) DN 40	cad	56,82
09.P02.A60 035	g) DN 50	cad	70,00
09.P02.A60 040	h) DN 65	cad	127,95
09.P02.A60 045	i) DN 80	cad	161,89
09.P02.A60 050	j) DN 100	cad	220,43
09.P02.A70	F/POSA DI CURVE IN ACCIAIO INOX Fornitura e posa di curve in acciaio INOX AISI 304 compresa preparazione e le due saldature.		
09.P02.A70 005	a) DN 50	cad	19,25
09.P02.A70 010	b) DN 80	cad	30,41
09.P02.A70 015	c) DN 100	cad	40,52
09.P02.A70 020	d) DN 125	cad	51,32
09.P02.A70 025	e) DN 150	cad	82,33
09.P02.A70 030	f) DN 200	cad	100,07
09.P02.A70 035	g) DN 250	cad	141,89
09.P02.A70 040	h) DN 300	cad	194,46
09.P02.A75	FORNITURA E POSA IN OPERA DI CARPENTERIA INOX Fornitura e posa in opera di strutture di carpenteria in acciaio inox AISI 304 saldato oppure imbullonato con bulloneria inox e fissato con tasselli inox; compreso trattamento delle saldature con prodotti decapanti per dare il tutto finito correttamente.		
09.P02.A75 005		Kg	6,33
09.P02.A80	FORNITURA E POSA DI CARPENTERIA IN ACCIAIO		

	<p>Fornitura e posa in opera di strutture di carpenteria in acciaio al carbonio verniciato saldato oppure imbullonato con bulloneria inox e fissato con tasselli inox. I profilati in acciaio avranno i profili unificati UNI e dovranno inoltre possedere i requisiti elencati in UNI 5334 - 64 - Dimensionati per frecce max 1/400 della luce. Bulloni, chiodi da impiegarsi nell'esecuzione delle strutture metalliche portanti, dovranno rispondere alle prescrizioni di cui al D.M. 09/01/1996 e relativa circolare del Ministero dei LL. PP. n. 252. Gli acciai di uso generale per laminati, barre, larghi piatti, lamiere, saranno di tipo 1 o tipo 2. Gli acciai di tipo 1 saranno Fe 42 B della norma UNI 7076/72</p>		
09.P02.A80 005		Kg	2,86
09.P02.A85	<p>FORNITURA E POSA DI CARPENTERIA IN ACCIAIO ZINCATO</p>		
	<p>Fornitura e posa in opera di strutture di carpenteria in acciaio zincato a caldo saldato oppure imbullonato con bulloneria inox e fissato con tasselli inox.</p>		
09.P02.A85 005		Kg	3,49
	<p>F/POSA DI VALVOLE CORPO OVALE CUNEO GOMMATO Valvole di intercettazione a corpo ovale a cuneo gommato flangiate PN10 Corpo: ghisa sferoidale Albero: INOX 13% Cr Cuneo: ghisa sferoidale con gomma nitrilica Rivestimento esterno ed interno: Vernice epox. termoidurente Tenuta: doppio O. R. - anello NBR Bulloni: INOX AISI 304</p>		
09.P02.A90			
09.P02.A90 005	a) DN 100	cad	209,03
09.P02.A90 010	b) DN 150	cad	348,38
09.P02.A90 015	c) DN 200	cad	604,91
09.P02.A90 020	d) DN 250	cad	893,09
09.P02.A90 025	e) DN 300	cad	1.266,80
	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI SARACINESCHE: A corpo ovale con cuneo in ottone, corpo in ghisa G G 25 del tipo Meehanite, PN 10, coperchio e volantino in ghisa, asta in acciaio inox, madreviti in ottone, flange forate secondo UNI 2223/67 PN 10, scartamento tra le flange cm 20 + D (esenti da manutenzione).</p>		
09.P02.A95			
09.P02.A95 005	a) DN 40	cad	52,01
09.P02.A95 010	b) DN 50	cad	60,93
09.P02.A95 015	c) DN 65	cad	81,90
09.P02.A95 020	d) DN 80	cad	95,51
09.P02.A95 025	e) DN 100	cad	124,28
09.P02.A95 030	f) DN 125	cad	158,02
09.P02.A95 035	g) DN 150	cad	204,59
09.P02.A95 040	h) DN 200	cad	326,21
09.P02.A95 045	i) DN 250	cad	539,04
09.P02.A95 050	j) DN 300	cad	753,12
	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI SARACINESCHE: A corpo piatto in ghisa, vite interna, cuneo in ghisa, attacchi flangiati UNI 2223/67 PN 10, provviste di volantino in ghisa piatto (esenti da manutenzione).</p>		
09.P02.B05			
09.P02.B05 005	a) DN 40	cad	49,92
09.P02.B05 010	b) DN 50	cad	54,47
09.P02.B05 015	c) DN 65	cad	67,14
09.P02.B05 020	d) DN 80	cad	79,98
09.P02.B05 025	e) DN 125	cad	94,36
09.P02.B05 030	f) DN 150	cad	124,65
09.P02.B05 035	g) DN 200	cad	142,53
09.P02.B05 040	h) DN 250	cad	219,79

09.P02.B05 045	i) DN 300 FORNITURA E POSA IN OPERA DI VALVOLE DI RITEGNO Con otturatore in ghisa, adatte per installazioni orizzontali, corpo in ghisa PN 10, attacchi flangiati secondo UNI 2223 PN 10;	cad	375,09
09.P02.B10			
09.P02.B10 005	a) DN 50	cad	46,25
09.P02.B10 010	b) DN 65	cad	65,81
09.P02.B10 015	c) DN 80	cad	75,99
09.P02.B10 020	d) DN 100	cad	96,27
09.P02.B10 025	e) DN 125	cad	125,41
09.P02.B10 030	f) DN 150	cad	171,34
09.P02.B10 035	g) DN 200	cad	275,85
09.P02.B10 040	h) DN 250	cad	540,30
09.P02.B10 045	i) DN 300 FORNITURA E POSA IN OPERA DI VALVOLE DI RITEGNO In acciaio corpo PN 10, con otturatore in acciaio, flange PN 10 UNI 2223/67 con gradino rialzato UNI 2229;	cad	627,70
09.P02.B15			
09.P02.B15 005	a) DN 50	cad	228,01
09.P02.B15 010	b) DN 65	cad	278,69
09.P02.B15 015	c) DN 80	cad	316,69
09.P02.B15 020	d) DN 100	cad	443,38
09.P02.B15 025	e) DN 125	cad	658,74
09.P02.B15 030	f) DN 150	cad	734,75
09.P02.B15 035	g) DN 200 F/POSA GIUNTI DI SMONTAGGIO Giunti di smontaggio valvole completamente in acciaio verniciato con guarnizione in gomma nitrilica flangiati PN10	cad	1.165,46
09.P02.B20			
09.P02.B20 005	a) DN 50	cad	120,35
09.P02.B20 010	b) DN 100	cad	221,69
09.P02.B20 015	c) DN 150	cad	316,69
09.P02.B20 020	d) DN 200	cad	475,05
09.P02.B20 025	e) DN 250	cad	525,72
09.P02.B20 030	f) DN 300	cad	576,40
09.P02.B20 035	g) DN 350	cad	728,40
09.P02.B20 040	h) DN 400	cad	886,77
09.P02.B20 045	i) DN 500 F/POSA VALVOLA DI MANOVRA RAPIDA Fornitura e posa di valvola di manovra rapida per spurgo PN 10 DN 150 Corpo GG25 - piatto INOX AISI 316 Asta AISI 316 - ingrassatore su reggisinta Tenuta PTFE su lama Leve acciaio verniciato	cad	1.140,11
09.P02.B25			
09.P02.B25 005	a) DN 80	cad	297,70
09.P02.B25 010	b) DN 150 F/POSA VALVOLE PNEUMATICHE A GHIGLIOTTINA Fornitura e posa di valvole di intercettazione a ghigliottina con attuatore pneumatico A) Attuatore: a cilindro (interno cilindro cromato) doppio effetto Serie unificate C NOMO Teste di alluminio Stelo rivestito in Cromo duro Canna in acciaio cromato Protezione esterna smaltatura Attacchi aria 3/8" - 1" - 4" PN aria 14 bar Fine pneumatici corsa A/C tenuta IP 65 Guarnizioni EPDM B) Materiali: Corpo GG25/Piatto inox AISI 316 Asta AISI 316/ingrassatore su reggisinta Tenuta PTFE su lama	cad	405,38
09.P02.B30			
09.P02.B30 005	b) DN 100	cad	684,07
09.P02.B30 010	c) DN 150	cad	791,75
09.P02.B30 015	d) DN 200	cad	1.076,78
09.P02.B30 020	e) DN 250	cad	1.266,80

	F/POSA VALVOLA DI RITEGNO A CLAPET		
	Fornitura e fornitura e posa di valvola di ritegno a clapet - Corpo in ghisa - Piattello in ghisa - Molla in bronzo - Verniciatura epossidica - Pressione nominale PN16		
09.P02.B35			
09.P02.B35 005	a) DN 100	cad	221,69
09.P02.B35 010	b) DN 125	cad	288,19
09.P02.B35 015	c) DN 150	cad	386,38
09.P02.B35 020	d) DN 200	cad	639,72
09.P02.B35 025	e) DN 250	cad	962,76
09.P02.B35 030	f) DN 300	cad	1.950,87
	F/POSA VALVOLA DI RITEGNO A PALLA		
	Fornitura e fornitura e posa di valvola di ritegno a palla - Corpo in ghisa - Sfera in ghisa rivestita in elastomerico - Verniciatura epossidica		
09.P02.B40			
09.P02.B40 005	b) DN 100	cad	380,04
09.P02.B40 010	c) DN 150	cad	570,07
09.P02.B40 015	d) DN 200	cad	1.203,48
09.P02.B40 020	e) DN 250	cad	2.628,61
09.P02.B40 025	f) DN 300	cad	3.800,42
	F/POSA VALVOLA A SFERA INOX Fornitura e fornitura e posa di valvola a sfera INOX filettata - PN 40		
09.P02.B45			
09.P02.B45 005	a) DN 25	cad	38,01
09.P02.B45 010	b) DN 32	cad	48,78
09.P02.B45 015	c) DN 40	cad	65,87
09.P02.B45 020	d) DN 50	cad	87,42
09.P02.B45 025	e) DN 60	cad	95,00
09.P02.B45 030	f) DN 80	cad	114,01
	F/POSA DI POMPA DOSATRICE PER IPOCLORITO Elettropompa dosatrice volumetrica a pistone tuffante realizzata in PVC completa di indicatore analogico di portata, dispositivo "autoregolatore" che consente di regolare la portata a distanza con un segnale 4 - 20 mA. Tipo Dosatrice volumetrica a pistone: - Temperatura massima del liquido 30°C - Portata 10 - 100 l/h - Precisione 1% della portata massima - velocità 45 colpi/min - Pressione massima in mandata 7 bar - Funzionamento Discontinuo - Mandata 1/2" Motore elettrico asincrono trifase, alimentazione 380 V - 50 Hz, velocità 4 poli 1450 giri/min, azionamento diretto Grado di protezione IP 55 Materiali: - Corpo motoriduttore Lega leggera - Corpo pompa PVC - Pistone Vetro - attacchi PVC		
09.P02.B50			
09.P02.B50 005	...	cad	1.266,80
	F/POSA DI SERBATOIO IN PRFV Fornitura e posa di serbatoio di stoccaggio in PRFV completo di bocchello di caricamento, passo d'uomo, sfiato superiore, bocchello di presa e bocchello con valvola di fondo per il drenaggio. Sara cura dell'assuntore il progetto esecutivo e la realizzazione dei basamenti dei serbatoi costruiti all'interno di una vasca di contenimento ispezionabile completa di scala di accesso, e pozzetto di raccolta e scarico valvolato. La pavimentazione dei basamenti, della vasca di contenimento e dei muretti sarà rivestita in clinker e dovrà presentare delle pendenze esaltate per un facile scolo delle acque di lavaggio verso il pozzetto di raccolta.		
09.P02.B55			
09.P02.B55 005	a) 1.000 l	cad	1.900,22
09.P02.B55 010	b) 10.000 l	cad	4.117,11

09.P02.B55 015	c) 20. 000 l F/POSA DI POMPA PER ACQUA DI FALDA Fornitura e posa di elettropompa sommergibile di tipo centrifugo multicellulare per pompaggio acqua da pozzi - Portata minima 35 m ³ /h - Prevalenza 18 m. c. a. - Potenza di pompaggio 3,5 kW - Funzionamento discontinuo - Girante chiusa - Rendimento idraulico >60% - Tenute 2 meccaniche separate - Motore elettrico di tipo Asincrono trifase, alimentazione 380v - 50Hz, velocità 2900 giri/min, rendimento elettrico >85%, potenza installata >1,3, avviamento stella triangolo - Mandata 4" gas Materiali: - Corpo pompa Ghisa - Girante Ghisa - Albero Acciaio inox AISI 420 - Tenute Lato girante Carbuco di silicio + carbuco di silicio, lato motore carbuco di silicio + carbonio - filtro in aspirazione acciaio INOX - anelli OR gomma nitrilica.	cad	5.700,64
09.P02.B60	...		
09.P02.B60 005	F/POSA NASTRO TRASPORTATORE Fornitura e posa di nastro trasportatore per materiale sgrigliato in materiale resistente alla trazione, all'incisione superficiale e all'ipoclorito diluito, privo di elementi in rilievo e, nella parte inferiore, in grado di garantire un attrito con il rullo motore sufficiente al trascinamento; peso specifico inferiore a 1 kg/dm ³ - Bocche di carico 2000X500 - Bocca di scarico 1000X650 - Diametro rullo motore 400 mm - Diametro rullo rinvio 400 mm - Diametro tubo di dreno 3" - Materiali telaio AISI 304 rullo motore AISI 304 (ricoperto gomma o inox/ottone godronati) rullo rinvio AISI 304 Alberi rulli AISI 403 carter di protezione e copertura AISI 304 spessore minimo 3 mm bulloneria AISI 316 - carpenteria a sbalzo AISI 304 - motoriduttore: tipo asincrono trifase alimentazione 380 volt - 50 Hz potenza 3 kW. velocità motore 920 giri/min. Isolamento classe F. Protezione IP67. Cuscinetti L10H 40000 h. Rendimento elettrico > 80%	cad	3.167,02
09.P02.B65	...		
09.P02.B65 005	F/POSA AIR - LIFT Fornitura e posa di air lift per estrazione sabbie privo di parti rotanti, interamente costruito in acciaio inox e composto di una struttura portante di sostegno, una sezione intermedia e una terminale con camera anulare per la distribuzione dell'aria di estrazione in pressione per liberare la bocca di aspirazione. Lo scarico della miscela acqua - aria - sabbia liscivie estratte avviene attraverso un tubo inox sagomato completo di valvola a ghigliottina ad azionamento rapido (esclusa) Il diametro dell'air lift e 80 mm. per un'altezza di 4 m. Sono comprese nella fornitura le tubazioni in acciaio inox AISI 304 DN100 complete di curve, raccordi, tee e staffaggi inox tra il compressore e l'air - lift.	m	1.583,51
09.P02.B70	...		
09.P02.B70 005	F/POSA AIR - LIFT Fornitura e posa di air lift per estrazione sabbie	cad	2.343,59
09.P02.B75	Caratteristiche di cui all'art. precedente per ogni ulteriore m di altezza		
09.P02.B75 005		m	443,38

	F/POSA COMPRESSORE DI ALIMENTAZIONE AIR - LIFT Fornitura e posa di compressore di alimentazione air - lift ad assi rotanti con corpo e fianchi in ghisa, ingranaggi in acciaio ad alta resistenza, trattati e rettificati, lubrificati a olio. Rotori equilibrati in ghisa sferoidale. Alberi rettificati in acciaio, tenute a labirinto, supporti su cuscinetti a rotolamento lubrificati ad olio. Accoppiamento diretto. Completo di : motore elettrico, basamento in carpenteria inox, accoppiamento con giunto elastico protetto da carter inox, filtro aria aspirazione a secco, silenziatore aspirante, silenziatore premente, giunti di dilatazione e antivibranti, valvola di ritegno a clapet, valvola di sicurezza a molla, raccordo a 3 vie per supporto valvola di sicurezza, serie di supporti antivibranti, manometro a glicerina, connessione a te con i due estrattori completi di due valvole a farfalla, quadro elettrico di comando remotizzazione di segnali. Portata 120 Nm 3/h Prevalenza 6 m. c. a. velocità 1450 giri/min. Motore elettrico tipo asincrono trifase Alimentazione 380 V - 50 Hz Potenza 5. 5 kW Isolamento classe F Protezione IP55 cuscinetti L10h 40000 h		
09.P02.B80			
09.P02.B80 005	...	cad	12.668,08
	F/POSA DI TUBAZIONI PER ARIA Fornitura e posa di tubazioni AISI 304 per impianti aria. Fissaggi ogni 5 m con mensole in AISI 304 rivestite internamente in gomma e dimensionate per un carico di 500 kg e tasselli chimici AISI 316 fi 16. Scarico di condensa collegato a fine linea costruito in tubo AISI 304 fi 1/4" fissato alle pareti laterali della vasca con collari AISI 304 e tasselli ad espansione AISI 316 fi 10 mm completo di valvola a sfera AISI 304 di scarico posizionate a 1,1 m dal piano della piano di calpestio		
09.P02.B85			
09.P02.B85 005	a) DN 200	m	74,12
09.P02.B85 010	b) DN 250	m	91,84
09.P02.B85 015	c) DN 300	m	110,87
09.P02.B85 020	d) DN 500	m	181,80
	F/POSA DI GIUNTI DI DILATAZIONE Fornitura e posa di compensatori di dilatazione a parete multipla con attacchi flangiati in acciaio inox AISI 321 - PN10		
09.P02.B90			
09.P02.B90 005	a) DN 200	cad	190,04
09.P02.B90 010	b) DN 250	cad	253,35
09.P02.B90 015	c) DN 300	cad	348,38
09.P02.B90 020	d) DN 500	cad	538,41
	F/POSA DI CURVE INOX Fornitura e posa di curve AISI 304, Giunzioni con cartelle inox e flange in acciaio zincato a caldo PN10 UNI 2277 e UNI 2278		
09.P02.B95			
09.P02.B95 005	a) DN 200	cad	30,41
09.P02.B95 010	b) DN 250	cad	43,08
09.P02.B95 015	c) DN 300	cad	62,08
09.P02.B95 020	d) DN 500	cad	161,52
	F/POSA DI PROFILI PER STRAMAZZI Fornitura e posa di stramazzo dentato in acciaio inox, altezza 150 mm, spessore 3 mm, bulloneria in acciaio inox con testa a martello e staffe sagomate 1 ogni 50 cm		
09.P02.C05			
09.P02.C05 005	...	m	28,51
	F/POSA DI PROFILI PARASCHIUMA Fornitura e posa di lamiera paraschiuma in acciaio inox, altezza 150 mm, spessore 3 mm.		
09.P02.C10			
09.P02.C10 005	Completo di staffe e bulloneria in acciaio inox	m	25,34

09.P02.C15	F/POSA ID PROFILO DI ANCORAGGIO Fornitura e posa di profilo halfen 52/34 mm INOX AISI 304; 5,05 kg/m		
09.P02.C15 005	Bulloneria a testa di martello M 16 DIN 19558 m		34,82
09.P02.C20	FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI MOTORIDUTTORE VASCA DI SEDIMENTAZIONE Fornitura ed installazione di motoriduttore per carroponte a servizio di vasca di sedimentazione: - Tipo asincrono trifase - Alimentazione 380 V - 50 Hz - Potenza 1. 5 kW - velocità motore 6 poli 920 giri/min - Isolamento classe F - Protezione IP 65 - Cuscinetti L10h 40. 000 ore.		
09.P02.C20 005	Riduttore a bagno d'olio	cad	3.167,02
09.P02.C25	FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI SISTEMA DI LAVAGGIO STRAMAZZI Fornitura ed installazione di impianto di pulizia degli stramazzi su vasche di sedimentazione con le caratteristiche seguenti: - N 1 pompa sommersa per acque luride (25 kg/m ³ di solidi sospesi) avente portata pari ad almeno 50 m ³ /h e prevalenza di 50 m. c. a. ; girante monocanale aperta - Impianto di distribuzione completo di ugelli realizzato con saldature continue nelle parti in immersione, collegamenti mediante bulloni o viti ad alta resistenza ed in acciaio INOX AISI 304 - tubazione dotata di ugelli spruzzatori montati tangenzialmente allo stramazzo		
09.P02.C25 005	...	cad	3.800,42
09.P02.C30	F/POSA DI PARATOIA 800 x 800 mm. Fornitura e posa di paratoia di intercettazione, ad azionamento manuale con manovella accoppiata a riduttore a coppia conica, dalle caratteristiche seguenti: - - tenuta sui 4 lati - - rispondenti allo standard AWWA C501/80 relativamente a tenuta e regolazione dei cunei di spinta - gargami in acciaio INOX spessore 10 mm. Diaframma dotato di ruote reggicarico adatte a garantire agevole traslazione. Gargamatura portante e di guida con piatto di scorrimento fresato. Specchio in acciaio INOX tamburato con lamiera spessore 10 mm/cad. Traverse in acciaio INOX Num 1 vite di sollevamento fi 50 INOX		
09.P02.C30 005	...	cad	7.600,84
09.P02.C35	F/POSA DI PARATOIA 1000 x 1000 mm. Fornitura e posa di paratoia di intercettazione, ad azionamento manuale con manovella accoppiata a riduttore a coppia conica, dalle caratteristiche seguenti: - - tenuta sui 4 lati - - rispondenti allo standard AWWA C501/80 relativamente a tenuta e regolazione dei cunei di spinta - gargami in acciaio INOX spessore 10 mm. Diaframma dotato di ruote reggicarico adatte a garantire agevole traslazione. Gargamatura portante e di guida con piatto di scorrimento fresato. Specchio in acciaio INOX tamburato con lamiera spessore 10 mm/cad. Traverse in acciaio INOX Num 1 vite di sollevamento fi 50 INOX		
09.P02.C35 005	...	cad	8.234,25
09.P02.C40	F/POSA DI PARATOIA 800 x 800 mm. Fornitura e posa di paratoia di intercettazione, ad azionamento manuale, dalle caratteristiche seguenti: - tenuta sui 3 lati - rispondenti allo standard AWWA C501/80 relativamente a tenuta e regolazione dei cunei di spinta - gargami in acciaio INOX spessore 10 mm. Diaframma dotato di ruote reggicarico adatte a garantire agevole traslazione. Gargamatura		

portante e di guida con piatto di scorrimento fresato. Specchio in acciaio INOX tamburato con lamiera spessore 10 mm/cad. Traverse in acciaio INOX Num 1 vite di sollevamento fi 50 INOX

09.P02.C40 005	... F/POSA DI PARATOIA 1000 x 1000 mm. Fornitura e posa di paratoia di intercettazione, ad azionamento manuale, dalle caratteristiche seguenti: - tenuta sui 3 lati - rispondenti allo standard AWWA C501/80 relativamente a tenute e regolazione dei cunei di spinta - gargami in acciaio INOX spessore 10 mm. Diaframma dotato di ruote reggicarico adatte a garantire agevole traslazione. Gargamatura portante e di guida con piatto di scorrimento fresato. Specchio in acciaio INOX tamburato con lamiera spessore 10 mm/cad. Traverse in acciaio INOX Num 1 vite di sollevamento fi 50 INOX	cad	6.967,45
09.P02.C45 09.P02.C45 005	... FORNITURA ED ATTIVAZIONE DI ATTUATORE kw 1. 00 Coppia 25 Nm Fornitura, installazione ed attivazione di attuatore elettrico per paratoie dotato di: - teleinvertitore integrato nel gruppo di comando - gruppo di comando ad ingranaggi dei fine corsa (A/C) - gruppo limitatore di coppia in entrambi i sensi di marcia, coppia regolabile - morsettiera di collegamento rapida (presa/spina). Comando di emergenza manuale a volantino con proprio riduttore. Termostati di protezione motore. Interruttori in tandem per posizionamento del gruppo in due punti tra le posizioni dei fine corsa. Potenzimetro con scheda elettronica per trasmissione posizione (40/20 mA). Chiusura di emergenza in by - pass termostati.	cad	7.917,54
09.P02.C50 09.P02.C50 005	... VUOTATURA, RIMOZIONE DI SABBIE O MATERIALI SOLIDI VARI Vuotatura con rimozione di sabbie e materiali solidi diversi; aspirazione delle sabbie da vasche d'accumulo degli impianti di depurazione, con intervento manuale ove occorra, sia per la rimozione dei materiali solidi dal fondo delle vasche che per il loro sollevamento. Sono comprese tutte le operazioni e le attrezzature connesse al corretto svolgimento del lavoro, l'approvvigionamento dell'acqua, il carico diretto su automezzo dotato di contenitore coperto a tenuta stagna o di autobotte, il trasporto e lo smaltimento delle sole materie solide presso siti autorizzati.	cad	3.800,42
09.P02.C55 09.P02.C55 005	... ASPIRAZIONE, RIMOZIONE DI MORCHIE E FANGHI, SCHIUME, DA VASCHE E DA MANUFATTI DI IMPIANTI DI DEPURAZIONE Aspirazione, raccolta di morchie, fanghi, schiume e altri surnatanti su vasche o manufatti di impianti di depurazione mediante aspirazione con Canal - jet combinato per l'eventuale fluidificazione del materiale surnatante, compreso l'intervento manuale con idonea attrezzatura il trasporto e lo smaltimento delle sole materie solide presso siti autorizzati.	m ³	86,14
09.P02.C60 09.P02.C60 005	... ASPIRAZIONE, RIMOZIONE DI MORCHIE E FANGHI, SCHIUME, DA VASCHE E DA MANUFATTI DI IMPIANTI DI DEPURAZIONE Aspirazione, raccolta di morchie, fanghi, schiume e altri surnatanti su vasche o manufatti di impianti di depurazione mediante aspirazione con Canal - jet combinato per l'eventuale fluidificazione del materiale surnatante, compreso l'intervento manuale con idonea attrezzatura il trasporto e lo smaltimento delle sole materie solide presso siti autorizzati.	m ³	48,14

	PULIZIA E LAVAGGIO DELLE CANALETTE DI STRAMAZZO DELLE VASCHE DI SEDIMENTAZIONE Pulizia e lavaggio, tramite canal - jet, delle canalette di stramazzo di vasche di sedimentazione circolari poste su impianti di depurazione compresa la pulizia dei denti di lupo (ove necessario l'operazione verrà svolta a bordo carroponte) per vasche di diametro fino a 30 m		
09.P02.C65			
09.P02.C65 005	...	m	1,00
	MANUTENZIONE PARATOIA MANUALE Manutenzione e pulizia di paratoie di qualsiasi dimensione poste su condotte fognarie o camere di manovra comprendenti le seguenti operazioni: - pulizia con idropulitrice delle viti e gargami; - ingrassaggio delle viti e gargami; - verifica ed eventuale regolazione della manovrabilità; - ingrassaggio delle parti mobili e quelle fisse e controllo della guarnizione di tenuta. Compreso il materiale di consumo (grasso, acqua ecc.) ed i mezzi, personale, ed ogni altro onere per dare le paratoie funzionanti.		
09.P02.C70			
09.P02.C70 005	...	cad	53,84
	MANUTENZIONE PARATOIA ELETTRICA Manutenzione e pulizia di paratoie con movimentazione elettrica comprendenti le seguenti operazioni: - pulizia con idropulitrice delle viti e gargami; - ingrassaggio delle viti e gargami; - verifica ed eventuale regolazione della manovrabilità; - ingrassaggio delle parti mobili e quelle fisse e verifica della guarnizione di tenuta. Compreso il materiale di consumo (grasso, acqua, ecc.) ed i mezzi ed il personale ed ogni altro onere per dare la paratoia funzionante.		
09.P02.C75			
09.P02.C75 005	...	cad	75,99

OPERE STRUMENTALI

F/INSTALLAZIONE STAZIONE DI PRELIEVO

Fornitura ed installazione di stazione automatica di prelievo di campioni di reflui composta da: - Prelevatore automatico di acque refrigerato e termostato con contenitore in acciaio INOX IP65 montato su ruote. - Programmatore locale delle funzioni. - Controllo remoto a quadro di: - n° ciclo di campionamento - allarme di malfunzionamento riassuntivo - attivazione di ciclo remota - Alimentazione 220 V 50 Hz - Alimentazione acqua di risciacquo 1/2" - 2 - 6 bar - Tubo di aspirazione ø interno > 16 mm - Altezza di aspirazione 6,5 m - Aspirazione a mezzo di pompa a vuoto

09.P03.A05			
09.P03.A05 005	...	cad	10.767,85
	MISURATORE DI PORTATA MAGNETICO Fornitura e posa di misuratore di portata su condotte, per fluidi, PN 10, tipo autozero con elettronica incorporata interamente configurabile da tastiera. Trasmettitore ed indicatore (IP65) LCD da installare a 2,5 m su apposita colonnina fissata al mancorrente: - alimentazione 110 V uscita 4,20 mA; - interfacciabile direttamente su PLC con dati di sistema su E2 PROM; - rivestimento gomma dura o PTFE; - allarme di tubo vuoto e un allarme configurabile.		
09.P03.A10			
09.P03.A10 005	a) DN 100	cad	2.216,89
09.P03.A10 010	b) DN 200	cad	2.850,31
09.P03.A10 015	c) DN 250	cad	3.800,42

09.P03.A10 020	d) DN 300 F/POSA INETRUTTORE DI LIVELLO Fornitura e posa di interruttore di livello a galleggiante (pera) privo di mercurio con contrappeso, completo di supporteria INOX.	cad	4.243,81
09.P03.A15			
09.P03.A15 005	... MISURA DI LIVELLO AD ULTRASUONI Fornitura e posa di misuratore di livello ad ultrasuoni costituito da: - sensore ultrasonoro, IP65, con campo di azione 0÷10 m; - supporti per aggancio ai mancorrenti realizzati in acciaio INOX 1 1/4 e morsetti tropicalizzati da ponteggio; - indicatore digitale da incasso per la visualizzazione a quadro; - unita di elaborazione per controllo della misura e regolazione (almeno 3 uscite a relè).	cad	190,04
09.P03.A20			
09.P03.A20 005	... MISURA DI LIVELLO PIEZORESISTIVA Fornitura e posa di misuratore di livello piezoresistivo costituito da: - misura continua con sonda a funne di tipo piezoresistivo con uscita di corrente 4÷20 mA; - generatore di soglie almeno 3 uscite a relè; - indicatore di livello a 5 cifre in quota assoluta; - sensore ultrasonoro IP65 campo 0÷10 mt; - unita di elaborazione (4÷20 mA); - supporto per strumenti con tubo INOX 1 e 1/2 e morsetti tropicalizzati.	cad	2.533,61
09.P03.A25			
09.P03.A25 005	... MISURA OSSIGENO DISCIOLTO Fornitura e posa di strumento atto alla misurazione dell'ossigeno disciolto con le caratteristiche seguenti: - misura di O2 potenziostatica a 3 elettrodi - catodo oro elettrodi argento - membrana 40 micron o superiore - compensazione automatica di temperatura - rigenerazione membrana con blocco preassemblato - vita operativa: 4 anni di elettrolita - trasmettitore a microprocessore - interfaccia digitale RS485 - calibrazione automatica con tabella di saturazione precaricata - funzione Hold per blocco della misura (durante lavaggio e manutenzione) - uscita 4/20 mA - contenitore da campo IP 65	cad	3.167,02
09.P03.A30			
09.P03.A30 005	... MISURA TEMPERATURA Fornitura e posa di sonde per la misura della temperatura con le caratteristiche seguenti: - termoresistenze in platino 0°C - 100 ohm, elemento sensibile da installare in guaina 150 mm testina IP65; - collegamento a trasduttore ohm/mA per generatore di contatti a soglie preimpostabili	cad	4.433,84
09.P03.A35			
09.P03.A35 005	... MISURA DI PRESSIONE Fornitura e posa di misuratore di pressione per acqua od aria costituito da: - trasmettitore elettronico di pressione IP65 tipo a membrana ceramica; - supporto e valvola per spurgo in acciaio INOX; - indicatore digitale da incasso per visualizzazione a quadro della misura.	cad	950,09
09.P03.A40			
09.P03.A40 005	...	cad	1.266,80

IMPIANTI DI FITODEPURAZIONE

09.P04.A05	Impianti di fitodepurazione fornitura di pompa ad immersione 12 VCC 18 a portata 250 l/minuto	cad	248,29
09.P04.A05 005	fornitura di pannelli fotovoltaici con potenza di 80 W	cad	673,91
09.P04.A05 010			
09.P04.A05 015	fornitura di inverter per pannelli fotovoltaici	cad	1.229,58

09.P04.A05 020	fornitura di batterie tampone	cad	153,70
09.P04.A05 025	fornitura di centralina di controllo	cad	153,70
09.P04.A10	Fornitura e messa in opera di materiali di riempimento:		
09.P04.A10 005	fornitura e messa in opera di pietrisco sfuso di roccia zeolitica chabasitica (d= 6-8 cm) per l'abbattimento dell'azoto ammoniacale	m ³	130,05
09.P04.A10 010	fornitura e messa in opera di ghiaietto di roccia zeolitica chabasitica (d= 2-4 cm) per l'ulteriore abbattimento dell'azoto ammoniacale	m ³	141,88
09.P04.A10 015	bfs, blast furnace slag, (sottoprodotto del ciclo di produzione della ghisa) per l'abbattimento del fosforo	m ³	141,88
09.P04.A15	Fornitura e messa in opera di prodotti per la biofertilizzazione e micorrizzazione:		
09.P04.A15 005	biofertilizzazione diffusa delle superfici a prato con la distribuzione diretta di inoculi a base di funghi ecto-endomicorrizici e batteri p.g.p. (plant growth promoting) della rizosfera (0,3 kg di prodotto per m ²)	m ²	0,17
09.P04.A15 010	biofertilizzazione puntuale di specie arboree con la distribuzione diretta di inoculi a base di funghi ecto	cad	1,30
09.P04.A15 015	biofertilizzazione puntuale di specie arboree con la distribuzione diretta di inoculi a base di funghi ecto-endomicorrizici e batteri p.g.p. (plant growth promoting) della rizosfera (2 kg di prodotto caduna)	cad	49,07
09.P04.A20	Fornitura di piantine acquatiche:		
09.P04.A20 005	fornitura, compreso il trasporto nel luogo della messa a dimora di specie erbacee e/o arbustive acquatiche da impiegarsi in operazioni di ricostruzione della vegetazione naturale od in impianti di fitodepurazione delle acque e dei suoli delle specie: phragmites australis, typha latifolia	cad	3,08
09.P04.A20 010	fornitura, compreso il trasporto nel luogo della messa a dimora di specie erbacee e/o arbustive acquatiche da impiegarsi in operazioni di ricostruzione della vegetazione naturale od in impianti di fitodepurazione delle acque e dei suoli della specie: nymphaea alba	cad	12,30
09.P04.A20 015	fornitura, compreso il trasporto nel luogo della messa a dimora di specie erbacee e/o arbustive acquatiche da impiegarsi in operazioni di ricostruzione della vegetazione naturale od in impianti di fitodepurazione delle acque e dei suoli della specie: iris pseudacorus	cad	3,78
09.P04.A20 020	fornitura, compreso il trasporto nel luogo della messa a dimora di specie erbacee e/o arbustive acquatiche da impiegarsi in operazioni di ricostruzione della vegetazione naturale od in impianti di fitodepurazione delle acque e dei suoli della specie: trapa natans	cad	3,78
09.P04.A20 025	fornitura, compreso il trasporto nel luogo della messa a dimora di specie erbacee e/o arbustive acquatiche da impiegarsi in operazioni di ricostruzione della vegetazione naturale od in impianti di fitodepurazione delle acque e dei suoli delle specie: lemna minor	cad	2,49