



Publìacqua

**CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO PER IL SERVIZIO DI
REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED
IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO GLI IMPIANTI DI
DEPURAZIONE ED I SOLLEVAMENTI FOGNARI**

AREA TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

ZONA EST

Comuni di: Barberino di Mugello, Borgo San Lorenzo, Cavriglia, Dicomano, Figline Valdarno, Incisa Valdarno, Montevarchi, Pelago, Pontassieve, Rignano sull'Arno, San Giovanni Valdarno, Vaglia, Vicchio.

Firenze, Marzo 2008

INDICE

Art. 1. -	OGGETTO DELL'APPALTO
Art. 2. -	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI
Art. 3. -	SVOLGIMENTO DEL SERVIZIO
Art. 4. -	DURATA DEL CONTRATTO
Art. 5. -	PERIODO DI PROVA
Art. 6. -	IMPORTO PRESUNTO DELL'APPALTO
Art. 7. -	MATERIALI D'USO, ATTREZZATURE E PRODOTTI
Art. 8. -	RISPETTO DELLE NORME DI SICUREZZA
Art. 9. -	TUTELA DELL'AMBIENTE
Art. 10. -	REFERENTE
Art. 11. -	OBBLIGHI DELL'IMPRESA NEI CONFRONTI DEL PERSONALE ADDETTO AL SERVIZIO
Art. 12. -	RISPETTO D.LGS. 626/94
Art. 13. -	OBBLIGHI DEL PERSONALE ADDETTO AL SERVIZIO
Art. 14. -	REQUISITI DELLE IMPRESE PARTECIPANTI
Art. 15. -	OFFERTA ECONOMICA
Art. 16. -	CAUZIONE PROVVISORIA
Art. 17. -	AGGIUDICAZIONE
Art. 18. -	STIPULAZIONE DEL CONTRATTO E INIZIO DEL SERVIZIO
Art. 19. -	CAUZIONE DEFINITIVA
Art. 20. -	RESPONSABILITÀ E ASSICURAZIONE
Art. 21. -	RESPONSABILITÀ CIVILE DA INQUINAMENTO
Art. 22. -	ACCERTAMENTO DANNI
Art. 23. -	COMMISSIONE DI VIGILANZA E CONTROLLO
Art. 24. -	VERIFICA E CONTROLLI
Art. 25. -	RISERVE
Art. 26. -	PENALITÀ
Art. 27. -	VERIFICHE/COLLAUDO
Art. 28. -	MANUTENZIONE/GARANZIA
Art. 29. -	PAGAMENTO
Art. 30. -	TERMINI E COMMINATORIE
Art. 31. -	REVISIONE PREZZI
Art. 32. -	SVINCOLO DELLA CAUZIONE DEFINITIVA
Art. 33. -	SUBAPPALTO
Art. 34. -	DIVIETO DI CESSIONE DEL SERVIZIO, DEL CREDITO O DEL CONTRATTO
Art. 35. -	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO
Art. 36. -	RECESSO
Art. 37. -	PROROGA DEL CONTRATTO
Art. 38. -	ESTENSIONE DEL SERVIZIO
Art. 39. -	AUMENTO DELLA PRESTAZIONE
Art. 40. -	ELEZIONE DOMICILIO
Art. 41. -	IVA
Art. 42. -	FORO COMPETENTE
Art. 43. -	TRATTAMENTO DATI PERSONALI
Art. 44. -	NORME DI RINVIO
Art. 45. -	DOCUMENTAZIONE INTEGRANTE

Art. 1. - OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto è mirato alla stipula di un contratto per l'esecuzione di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, ristrutturazione e nuova realizzazione di opere di carpenteria metallica e idraulica e di opere elettriche presso le varie strutture impiantistiche gestite da Publiacqua SpA.

Art. 2. - DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Le principali tipologie di interventi sono di seguito riepilogate:

- Fornitura in opera di tubazioni di collegamento in acciaio, PVC, PEAD o altri materiali, incluse valvole, pezzi speciali vari, sostegni, staffe e simili in acciaio;
- fornitura in opera di piastre, passerelle, grigliati, parapetti, scale, ecc....;
- rifacimento di strutture esistenti o realizzazione ex-novo di strutture semplici;
- Installazioni di strumentazione in linea e utenze elettromeccaniche varie (pompe, tritinatori, valvole automatiche, etc.);
- Realizzazione di linee per il dosaggio di reagenti chimici, aria compressa e simili;
- Ristrutturazione di sezioni di impianto esistenti consistenti in opere di carpenteria ed adeguamento degli impianti elettrici;
- Manutenzione straordinaria di impianti elettrici;
- Realizzazione di nuovi impianti elettrici.

Gli interventi di natura elettrica non saranno necessariamente distribuiti proporzionalmente su tutti i lavori commissionati. Potranno quindi essere richiesti interventi di pura carpenteria metallica ed idraulica, così come potranno essere richiesti interventi di natura prettamente elettrica.

La tabella seguente riassume gli importi suddivisi per tipologia di intervento:

Tipologia di intervento	Importo comprensivo di oneri per la sicurezza
<i>Opere di carpenteria meccanica ed idraulica</i>	€ 125.500,00
<i>Opere elettriche</i>	€ 22.500,00

Sarà concesso il subappalto per la realizzazione delle sole opere di natura elettrica.

Art. 3. - SVOLGIMENTO DEL SERVIZIO

In considerazione della particolare natura degli interventi, la consegna avverrà, singolarmente per ogni intervento a mezzo di ordinativo di lavoro che sarà controfirmato dalle parti sul quale saranno indicati:

- ❖ la natura dell'intervento;
- ❖ i tempi di esecuzione.

Entro e non oltre 4gg lavorativi dalla richiesta inoltrata dal Committente per le vie brevi (fax o e-mail), dovrà svolgersi il sopralluogo obbligatorio, preliminare ad ogni servizio richiesto. In caso di superamento di tale limite temporale il Committente comunicherà per raccomandata A.R. all'Appaltatore il superamento del limite temporale per la firma dell'ordinativo. Un ulteriore superamento del limite di 10 gg solari consecutivi, decorrente dalla data di ricevimento della comunicazione, porterà alla immediata rescissione del contratto.

Più di due ritardi rispetto al termine di 4gg lavorativi, potranno comunque essere considerati inadempimenti gravi a carico dell'Appaltatore e portare di conseguenza alla rescissione del contratto.

In merito ai tempi di realizzazione si precisa che essendo gli impianti oggetto dell'appalto funzionali ad un servizio primario che deve essere garantito in continuità, potrebbe rendersi necessaria l'esecuzione urgente dei lavori anche durante i giorni festivi od in orario notturno.

In questi casi saranno applicate le maggiorazioni previste nell'elenco prezzi unitari, sulle sole voci relative alla manodopera, al lordo del ribasso d'asta.

Per orario notturno si intende l'orario corrente dalle ore 20:00 alle ore 8:00 di qualsiasi giorno.

Per intervento urgente si intende l'intervento dell'Appaltatore sul luogo indicato dalla Committente entro due ore dalla richiesta (scritta o telefonica).

Le maggiorazioni per servizi in orario notturno o durante i giorni festivi saranno riconosciute solamente se tali interventi sono richiesti dalla committente; non sarà riconosciuta alcuna maggiorazione nei casi in cui i suddetti interventi siano stati eseguiti per scelta dell'Appaltatore anche se autorizzata dal Committente.

Quando richiesto dal Committente, l'Appaltatore dovrà fornire un preventivo dettagliato con indicati gli importi per ogni voce di elenco prezzi applicata e l'importo complessivo del servizio richiesto. Al raggiungimento delle condizioni per il pagamento del singolo servizio richiesto verranno contabilizzati gli importi previsti nel preventivo e saranno riconosciuti compensi aggiuntivi solamente nel caso in cui il Committente abbia richiesto varianti.

L'Appaltatore dovrà presentare il preventivo entro e non oltre 4gg lavorativi dalla richiesta inoltrata dal Committente per le vie brevi (fax o e-mail). In caso di superamento di tale limite temporale il Committente comunicherà per raccomandata A.R. all'Appaltatore il superamento del limite temporale per la presentazione del preventivo. Un ulteriore superamento del limite di 10 gg solari consecutivi, decorrente dalla data di ricevimento della richiesta di preventivo, porterà alla immediata rescissione del contratto.

Dopo due ritardi rispetto al termine di 4gg lavorativi, potranno comunque essere considerati inadempimenti gravi a carico dell'Appaltatore e portare di conseguenza alla rescissione del contratto.

A seconda del tipo di intervento, potranno essere allegati all'ordine **disegni e specifiche tecniche particolari** ad integrazione di quelle di Capitolato e delle ulteriori spiegazioni date a voce in fase di sopralluogo preliminare.

Durante il corso dei lavori, il Committente si riserva di chiedere modifiche alle opere ordinate, limitatamente alla parte non ancora eseguita ed ai materiali non ancora approvvigionati.

Le varianti richieste saranno comunicate per iscritto con le stesse indicazioni previste per l'ordine standard.

Varianti potranno essere proposte anche dalla stessa Ditta Appaltatrice: tuttavia queste potranno essere eseguite solo se autorizzate per iscritto dal Committente; ogni contravvenzione a questa disposizione potrà essere valutata come inadempienza contrattuale da parte della Ditta Appaltatrice.

La contabilizzazione dei lavori ordinati verrà comunque fatta a consuntivo, applicando i prezzi unitari, in base alle forniture, prestazioni e opere effettivamente eseguite.

Di regola per la contabilizzazione saranno utilizzati i prezzi unitari a misura (o a quantità); solo quando non sarà possibile l'applicazione dei prezzi a misura, verrà fatto ricorso alle prestazioni e forniture in economia secondo i prezzi di appalto.

Per la valutazione delle forniture la cui quantità è indicata in peso, quando non sarà possibile utilizzare le tabelle o altre indicazioni del Capitolato o Elenco Prezzi, si farà ricorso ai pesi unitari indicati nei listini dei fornitori o al calcolo in base alle dimensioni delle strutture e i pesi specifici dei vari materiali.

Nei prezzi previsti per l'installazione di apparecchiature fornite dal Committente, si intende compreso il prelievo presso il Magazzino (o presso eventuali fornitori indicati dal Committente, all'interno del territorio dell'ATO3) ed il trasporto al luogo di installazione.

Da ogni contabilità mensile o prezzo unitario dovrà essere detratto l'importo del ribasso offerto calcolato in modo che l'importo degli oneri per la sicurezza non sia assoggettato al ribasso d'asta, applicando la seguente formula:

CM * (1-IS)* R, dove CM= contabilità mensile data dalla somma di tutti gli ordinativi ultimati entro la fine del mese; IS= Importo oneri di sicurezza/ Importo complessivo dell'appalto; R= Ribasso offerto.

Per le qualità di interventi che non potranno essere misurate in progresso di lavoro, l'Appaltatore è tenuto a richiedere alla D.L. la tempestiva misurazione in contraddittorio.

Gli interventi sono appaltati in base alle prescrizioni del vigente capitolato e con l'applicazione dei prezzi di elenco che, al netto del ribasso contrattuale, si intendono comprensivi di tutti gli oneri ed a carico dell'Appaltatore per l'esecuzione a perfetta regola d'arte, degli interventi ad essa affidati, come specificato nel presente capitolato, compreso il rilascio delle certificazioni di conformità e dei quadri elettrici, quando esse si rendano necessarie, in esito al disposto della Legge 46/90.

Art. 4. - DURATA DEL CONTRATTO

1. La durata dell'appalto viene stabilita in 12 mesi a partire dalla data di inizio del servizio e comunque fino al raggiungimento dell'importo contrattuale.
2. Il contratto si intenderà decaduto e privo di ogni effetto, anche se non preceduto da disdetta, alla scadenza o al raggiungimento dell'importo stipulato.
3. Publiacqua S.p.a., mediante richiesta inviata alla ditta aggiudicataria a mezzo di raccomandata A.R. entro 30 giorni dalla scadenza contrattuale, potrà rinnovare il contratto per ulteriori 12 mesi; in tal caso il fornitore potrà accettare la prosecuzione del rapporto contrattuale agli stessi prezzi, patti e condizioni di aggiudicazione trasmettendo, entro 10 giorni dal ricevimento della richiesta, esplicita accettazione

Art. 5. - PERIODO DI PROVA

L'impresa aggiudicataria è soggetta ad un periodo di prova di sei mesi. Qualora durante tale periodo l'esecuzione della prestazione non rispondesse alle norme previste dal presente capitolato Publiacqua ha facoltà di risolvere il contratto e potrà aggiudicare, a suo insindacabile giudizio, il servizio alla ditta che segue in graduatoria ove l'offerta sia rispondente all'esigenze di Publiacqua.

Art. 6. - IMPORTO DELL'APPALTO

L'ammontare della spesa è previsto in € 148.000,00 più IVA nella misura di legge di cui € 4.500,00 per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta così articolati: €.3.500,00 per le opere di carpenteria metallica ed €. 1.000,00 per le opere elettriche.

L'importo di aggiudicazione è assunto quale importo presunto di spesa, fatta salva la facoltà di Publiacqua all'utilizzazione anche solo parziale dell'importo stesso in ragione delle proprie esigenze gestionali. Il fornitore, pertanto, non avrà nulla a che pretendere se tale importo non verrà raggiunto.

Art. 7. - MATERIALI D'USO, ATTREZZATURE E PRODOTTI

1. L'impresa aggiudicataria, nell'espletamento del servizio, dovrà utilizzare prodotti ed impiegare attrezzi e macchine in propria disponibilità. L'impiego degli attrezzi e delle macchine, la loro scelta e le loro caratteristiche tecniche dovranno essere tecnicamente efficienti e mantenute in perfetto stato, inoltre dovranno essere dotate di tutti quegli accorgimenti e accessori atti a proteggere e salvaguardare l'operatore e i terzi da eventuali infortuni.
2. L'impresa sarà responsabile della custodia sia delle macchine e attrezzi tecniche sia dei prodotti utilizzati. Publiacqua non sarà responsabile nel caso di eventuali danni o furti delle attrezture e dei prodotti.
3. Tutte le macchine, le attrezture e i mezzi d'opera necessari per la esecuzione delle prestazioni di cui al contratto dovranno essere conferite dall'appaltatore. A tutte le attrezture e macchine utilizzate dall'impresa per il servizio dovrà essere applicata una targhetta o un adesivo indicante il nominativo o il contrassegno dell'impresa stessa.
4. Le macchine, le attrezture e i mezzi d'opera che l'appaltatore intenderà usare nella esecuzione dei lavori di cui al contratto dovranno essere conformi alle vigenti prescrizioni di legge e trovarsi nelle necessarie condizioni di efficienza ai fini della sicurezza.
5. I mezzi soggetti a collaudo o a verifica periodica da parte di Enti Pubblici (ponti sviluppabili e sospesi, scale aeree, paranchi, ecc.) dovranno risultare in regola con tali controlli.

Art. 8. - RISPETTO DELLE NORME DI SICUREZZA

1. Il committente considera la sicurezza del lavoro un valore irrinunciabile e prioritario e ciò per ragioni di ordine morale, sociale, giuridico e di immagine.
2. Il presente documento stabilisce quindi come prima regola per l'appaltatore, quella che le lavorazioni che sono oggetto dell'appalto dovranno essere svolte nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di sicurezza e di igiene del lavoro.

Art. 9. - TUTELA DELL'AMBIENTE

1. L'appaltatore all'avvio dei lavori è tenuto a prendere visione della politica ambientale di Publiacqua s.p.a. ed a concordare con il responsabile tecnico le attività aventi un impatto sull'ambiente; in particolare:
 - La gestione di eventuali rifiuti prodotti dal cantiere.
 - La gestione degli eventuali effluenti liquidi derivanti dalle attività del cantiere.
 - L'utilizzo ed il deposito di sostanze pericolose inclusa la presenza di vasche di contenimento.
 - Le modalità di accesso alle utenze (acqua ed elettricità),
 - Le modalità di gestione di eventuali emergenze ambientali quali ad esempio lo sversamento di sostanze pericolose.

Tali modalità operative devono essere formalizzate nel Documento allegato al presente capitolo "Definizione attività ambiente e sicurezza" da compilare all'inizio dell'attività.

2. L'appaltatore dovrà prendere tutti i provvedimenti necessari perché vengano rispettate, oltre alle norme di legge vigenti anche eventuali norme regionali o locali.
3. In particolare l'appaltatore dovrà adeguare alla normativa vigente gli eventuali scarichi delle acque reflue provenienti dal cantiere.
4. L'appaltatore dovrà prendere i provvedimenti atti a contenere nei limiti prescritti dalla normativa vigente l'eventuale inquinamento atmosferico derivante dallo svolgimento delle prestazioni connesse all'esecuzione del presente appalto.
5. Dovranno inoltre essere adottati adeguati provvedimenti atti a contenere il livello di rumore nei limiti prescritti dalla vigente normativa nazionale e locale.

6. Dovranno essere adottati gli accorgimenti relativi alla prevenzione incendi applicabili ai cantieri temporanei.
7. Ad integrazione di quanto sopra disposto, l'appaltatore dovrà attenersi alle seguenti prescrizioni:
 - Documentazione relativa ai rifiuti :
Publiacqua si riserva la facoltà di effettuare verifiche sui formulari di trasporto dei rifiuti prodotti dall'appaltatore durante lo svolgimento dell'attività.
 - Trasporto dei materiali:
I mezzi di trasporto che lasciano l'area di lavoro e si immettono in strade pubbliche o private, dovranno essere ripuliti di fango e sporcizia. I mezzi che arrivano o lasciano l'area di lavoro con carichi di materiale, dovranno essere caricati in modo da evitare la caduta dei materiali stessi sulle strade. Il materiale accidentalmente caduto su aree pubbliche dovrà essere immediatamente rimosso a cura dell'appaltatore.
 - Controllo del rumore
L'appaltatore dovrà adottare ogni provvedimento atto a minimizzare il rumore causato dalle sue attività lavorative. Il rumore prodotto dai mezzi d'opera dovrà essere mantenuto al disotto dei livelli sonori ammessi dalla legislazione vigente. In particolare si prescrive l'uso di mezzi del tipo silenziato.
 - Controllo delle polveri
L'appaltatore dovrà in ogni momento controllare la produzione di polvere derivante dalla sua attività lavorativa sia sui cantieri che nelle aree di deposito
 - Materiali di risulta
I materiali di risulta di scavi, disfamenti, demolizioni, ecc. dovranno essere rigorosamente mantenuti entro l'area di lavoro, protetti dagli agenti atmosferici e trasportati al più presto nelle discariche autorizzate
 - Accensione di fuochi
Non sono ammesse accensioni di fuochi per incenerire materiali di rifiuto.
 - Interramento di rifiuti
E' fatto assoluto divieto di interrare i rifiuti prodotti.

Art. 10. - REFERENTE

1. In sede di predisposizione dell'istanza di partecipazione alla gara, o mediante documentazione separata, l'Impresa dovrà indicare il nominativo del referente, il quale dovrà tenere costanti contatti con l'ufficio responsabile del servizio.
2. Il referente (o il suo sostituto) dovrà essere dotato delle necessarie competenze tecniche.
3. Allo stesso, l'appaltatore, conferirà ogni necessario potere e facoltà che lo metta in grado di utilmente rappresentarlo nei confronti del committente che ad esso, e solo ad esso, comunicherà ogni disposizione, anche verbale, comunque attinente lo svolgimento del rapporto scaturente dal contratto di appalto.
4. Il Responsabile Tecnico per Publiacqua è l'ing. Marco Pizzaferri il quale sarà il soggetto autorizzato ad impartire direttive in ordine alla gestione dell'appalto.
5. Il referente (o il suo sostituto) avrà l'obbligo di presenza continuativa nei luoghi dove si svolgono le lavorazioni appaltate.
6. Il nominativo del referente (nonché quelli dei suoi eventuali sostituti) dovranno essere comunicati al committente prima dell'inizio del servizio.
7. Il referente (o il suo sostituto) dovranno essere di gradimento del committente che ne potrà chiedere l'allontanamento e la sostituzione con semplice comunicazione scritta motivata inviata all'appaltatore.

Art. 11. - OBBLIGHI DELL'IMPRESA NEI CONFRONTI DEL PERSONALE ADDETTO AL SERVIZIO

1. L'appaltatore dovrà provvedere affinchè ogni dipendente sia sempre provvisto di documento di riconoscimento.
2. Al personale che non risulterà identificabile non sarà consentito l'ingresso e se già in cantiere/impianto/sede verrà allontanato.
3. L'appaltatore dovrà porre in essere nei confronti dei propri dipendenti tutti i comportamenti dovuti in forza delle normative disposte a tutela della sicurezza e igiene del lavoro e dirette alla prevenzione dei rischi.
4. In tal senso il responsabile Tecnico ha facoltà di verificare in ogni momento la sussistenza delle condizioni sanitarie necessarie per l'espletamento del servizio.
5. Il personale che verrà messo a disposizione dalla società per l'espletamento del servizio in oggetto dovrà essere idoneo a svolgere tali prestazioni e di provata capacità, onestà e moralità.
6. L'Impresa aggiudicataria ancorché non aderente ad associazioni firmatarie si obbliga ad applicare nei confronti dei lavoratori dipendenti e, se cooperative, nei confronti dei soci lavoratori, condizioni contrattuali, normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi nazionali di lavoro applicabili e dagli accordi integrativi territoriali sottoscritti dalle organizzazioni imprenditoriali e dei lavoratori maggiormente rappresentative, nonché a rispettare le norme e le procedure previste dalla legge, alla data dell'offerta e per tutta la durata dell'appalto. L'obbligo permane anche dopo la scadenza dei suindicati contratti collettivi e fino alla loro sostituzione.
7. I suddetti obblighi vincolano la società aggiudicataria anche nel caso che non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse ed indipendentemente dalla natura artigiana o industriale dalla struttura o dimensione della società/impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale, ivi compresa la forma cooperativa.
8. La società aggiudicataria è tenuta inoltre all'osservanza ed all'applicazione di tutte le norme relative alle assicurazioni obbligatorie ed antinfortunistiche, previdenziali ed assistenziali, nei confronti del proprio personale dipendente e dei soci lavoratori nel caso di cooperative.
9. L'Impresa deve certificare a richiesta dell'amministrazione, l'avvenuto pagamento dei contributi assicurativi e previdenziali, nonché l'applicazione del trattamento retributivo previsto dal CCNL di riferimento e dagli accordi integrativi territoriali, ai lavoratori, compresi i soci lavoratori qualora si tratti di cooperativa, impiegati nel servizio oggetto dell'appalto.
10. Qualora l'impresa non risulti in regola con gli obblighi di cui al comma precedente, Publiacqua procederà alla sospensione del pagamento delle fatture, assegnando all'impresa un termine entro il quale procedere alla regolarizzazione.
11. Qualora l'impresa non adempia entro il predetto termine Publiacqua procederà alla risoluzione del contratto destinando le somme trattenute al soddisfacimento degli inadempimenti previdenziali e contrattuali.
12. Per tale sospensione o ritardo di pagamento l'impresa non potrà opporre eccezioni, né avrà titolo a risarcimento dei danni.

Art. 12. - RISPETTO D.Lgs. 626/94

1. L' Impresa è tenuta all'osservanza delle disposizioni del D. Lgs. 626/1994 e ss.mm. ed in particolare a quanto disposto dall'art. 4 comma 2 lett. a, b, e c. nonché le disposizioni previste in materia di sicurezza dalla L.R. Toscana 38 del 18/07/2007.
2. L' Impresa dovrà ottemperare alle norme relative alla prevenzione degli infortuni dotando il personale di indumenti appositi e di mezzi di protezione atti a garantire la massima

sicurezza in relazione ai servizi svolti e dovrà adottare tutti i procedimenti e le cautele atti a garantire l'incolumità delle persone addette e dei terzi.

3. L'Impresa dovrà comunicare, al momento della stipula del contratto, il nominativo del responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione ai sensi dell'art. 4 comma 4 del D. Lgs. sopra richiamato.
4. L'appaltatore dovrà osservare e fare osservare dal suo personale o da eventuali suoi subappaltatori tutte le norme interne, le procedure relative all'antincendio, all'allontanamento rapido dei lavoratori ed i regolamenti vigenti all'interno dello stabilimento del committente dei quali verrà idoneamente informato.
5. Il personale dell'appaltatore non dovrà allontanarsi dal proprio posto di lavoro o dall'area assegnata senza un giustificato motivo.
6. L'appaltatore dovrà dotare il proprio personale oltre che dei d.p.i. necessari per l'esecuzione dei lavori di cui al contratto anche di quelli che potranno essere prescritti dal committente in relazione a condizioni di rischio specifiche dell'impianto.
7. Di tale ulteriore obbligo verrà, se del caso, fatta menzione nel verbale di sopralluogo o nel permesso di lavoro.
8. Il committente, tramite il Responsabile di Area o il Responsabile Tecnico o suo delegato si riserva di pretendere l'allontanamento del personale dell'appaltatore che contravvenga ai propri doveri di sicurezza o che non rispetti norme, le procedure e i regolamenti.
9. Nei casi di applicazione dell'art. 7 del D.Lgs. 626/94, in caso di interferenza tra i lavori svolti dall'appaltatore e quelli effettuati da terzi o dal committente nella medesima area o in aree adiacenti, l'assistente ai lavori e il responsabile di cantiere dell'appaltatore coordineranno gli interventi di protezione, se necessario, anche attraverso la stesura di un piano di lavoro che avrà il fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'espletamento delle rispettive mansioni.
10. Della necessità di predisporre il piano di lavoro verrà fatto cenno nel verbale di sopralluogo.
11. Le modalità operative degli adempimenti inerenti la sicurezza devono essere formalizzate all'interno di un documento identificabile quale "Definizione attività ambiente e sicurezza" da compilare all'inizio dell'attività.
12. In caso di infortunio o di incidente ovvero di accertamento da parte dell'appaltatore di situazioni di pericolo, quest'ultimo, oltre a dare immediata esecuzione a quanto eventualmente previsto dalle norme che regolano la materia, dovrà senza indugio informare l'assistente ai lavori per mettere eventualmente costui in grado di verificare le cause che li hanno determinati.
13. Il Responsabile di Area o il Responsabile Tecnico, impregiudicato il diritto di domandare nelle sedi più opportune il risarcimento di ogni danno cagionato dal mancato rispetto delle disposizioni inerenti la sicurezza, potrà adottare nei confronti dell'appaltatore le sanzioni:
 - contestazione
 - richiamo scritto
 - allontanamento di personale

- allontanamento del responsabile e/o referente
 - sospensione del servizio
- ritenute necessarie, considerate la gravità delle violazioni ed il numero delle stesse.

Art. 13. - OBBLIGHI DEL PERSONALE ADDETTO AL SERVIZIO

1. Il personale addetto al servizio dovrà essere a conoscenza delle modalità di espletamento dello stesso e dovrà essere consapevole dell'ambiente in cui è tenuto ad operare.
2. Il personale dell'impresa è tenuto anche a mantenere il segreto d'ufficio su fatti e circostanze di cui sia venuto a conoscenza nell'espletamento dei propri compiti.
3. L'impresa deve incaricare del servizio persone in grado di mantenere un contegno decoroso ed irrepprensibile, riservato, corretto e disponibile alla collaborazione con altri operatori ed in particolare nei riguardi dell'utenza.
4. E' facoltà del responsabile Tecnico chiedere all'impresa di allontanare dal servizio i propri dipendenti o soci che durante lo svolgimento del servizio abbiano dato motivi di lagnanza od abbiano tenuto un comportamento non consono all'ambiente di lavoro.
5. L'impresa prima dell'inizio dell'esecuzione dell'appalto dovrà comunicare a Publiacqua l'elenco nominativo del personale con esatte generalità e domicilio. Ogni variazione del personale comprese eventuali sostituzioni, dovrà essere comunicata al committente prima che il personale non compreso nell'elenco già consegnato sia avviato all'espletamento del servizio.

Art. 14. - REQUISITI IMPRESE PARTECIPANTI

1. Esperienze già svolte di attività analoghe con fatturato minimo degli ultimi tre anni pari o superiore all'importo dell'appalto;
2. **Assenza di cause di esclusione ai sensi dell'art.34 e art. 38 del D.Lgs 163 del 12/04/2006.e s.m.i.:**
3. Iscrizione nel registro delle Ditte/Imprese della C.C.I.I.A.A;
4. Certificazione della qualità aziendale ISO 9000:2001;
5. Altri requisiti indicati nel Bando di gara e Allegati.

Art. 15. - OFFERTA ECONOMICA

1. L'offerta economica dovrà contenere l'indicazione in cifre e in lettere del ribasso offerto
2. Publiacqua riterrà inammissibili offerte nelle quali il costo del lavoro previsto sia inferiore al costo stabilito dal contratto collettivo nazionale applicabili, dai contratti integrativi territoriali e dalle leggi previdenziali ed assistenziali, risultanti da atti ufficiali.
3. La validità dell'offerta deve intendersi in 180 gg. decorrenti dalla data di esecutività dell'atto di aggiudicazione.
4. Mentre con la presentazione dell'offerta la ditta è immediatamente obbligata nei confronti del Committente ad effettuare la prestazione nei termini e nei modi previsti dal presente capitolato e dal bando di gara, per Publiacqua il rapporto obbligatorio nascerà solo dopo l'approvazione del verbale di gara e l'aggiudicazione definitiva dell'appalto.
5. Nel caso di offerta presentata da Raggruppamenti temporanei essa dovrà, pena l'esclusione dalla gara, indicare le parti del servizio che saranno svolte dalle singole imprese.
6. L'offerta economica è presentata in base a calcoli economici che saranno propri di ciascuna ditta partecipante e si intenderanno fissi e invariabili per tutta la durata del contratto.

7. I prezzi saranno comprensivi dei costi di immagazzinamento, trasporto, scarico nonché di qualsivoglia altra spesa connessa o accessoria al servizio.

Art. 16. - CAUZIONE PROVVISORIA

A garanzia della stipula del contratto e delle dichiarazioni presentate i soggetti partecipanti alla gara dovranno costituire una cauzione pari al 2% dell'importo posto a base di gara nella forma e per la durata indicata nel Bando di gara e suoi allegati.

Art. 17. - AGGIUDICAZIONE

1. Il servizio sarà aggiudicato mediante il criterio del prezzo più basso;
2. L'appalto sarà aggiudicato con le modalità indicate nel Bando di gara e Allegati.
3. Publiacqua si riserva la facoltà di non dar luogo alla aggiudicazione definitiva ove lo richiedano motivate esigenze di interesse pubblico.
4. Publiacqua si riserva la facoltà di aggiudicare anche in presenza di una unica offerta, qualora ritenuta conveniente.
5. Le condizioni di servizio offerte dall'Impresa aggiudicataria resteranno immutate per tutto il periodo di validità del contratto.

Art. 18. - STIPULAZIONE DEL CONTRATTO E INIZIO DEL SERVIZIO

1. Sono ad esclusivo carico dell'aggiudicatario tutte e indistintamente le spese di gara, di contratto, registro, nonché eventuali spese conseguenti allo svincolo della cauzione e di tutte le tasse e imposte presenti e future inerenti ed emergenti dal servizio a meno che sia diversamente disposto da espresse norme legislative.
2. Il termine minimo previsto per la stipula del contratto è di giorni 30 dalla comunicazione agli interessati dell'aggiudicazione definitiva. Qualora, motivate esigenze aziendali lo rendessero opportuno la Società potrà richiedere anticipatamente l'inizio del servizio, previo consenso con l'Appaltatore, agli stessi patti e condizione dell'offerta presentata. In tale ipotesi l'importo del servizio anticipato sarà decurtato dall'importo complessivo del contratto.
3. La ditta aggiudicataria entro i termini indicati dall'ufficio contratti, dovrà sottoscrivere il contratto e consegnare al Committente la seguente documentazione:
 - Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria Agricoltura con nulla osta prefettizio ai fini antimafia;
 - il deposito cauzionale definitivo;
 - Polizza assicurativa RCT/O o altre polizze eventualmente necessarie;
 - la dichiarazione attestante il rispetto della Legge 68 del 1999;
 - la certificazione di regolarità contributiva;
 - Piano Operativo della Sicurezza (quando necessario) o Piano sostitutivo della Sicurezza;
 - le ulteriori certificazioni di rito.

Art. 19. - CAUZIONE DEFINITIVA

1. A garanzia dell'esatto adempimento delle obbligazioni di contratto, l'aggiudicataria dovrà costituire , ai sensi dell'art.113 del D.Lgs. 163 del 12/04/2006, una garanzia fidejussoria del 10% dell'importo dell'appalto da costituire nei modi consenti dalle vigenti norme di legge.
2. La mancata costituzione della garanzia determinerà la revoca dell'affidamento.
3. La polizza o fideiussione bancaria dovranno avere validità per tutta la durata dell'appalto e sino alla certificazione della Società circa la regolarità del servizio.
4. Non saranno accettate garanzie con indicazione di una data prefissata di scadenza temporale.
5. Il deposito cauzionale dovrà essere depositato entro 15 gg. dalla data di ricevimento della comunicazione dell'esito di gara e comunque prima della stipulazione del contratto.
6. Qualora la ditta risultata aggiudicataria dell'appalto, rinunci o non si presenti nel giorno ed ora stabili da Publiacqua per la firma del contratto, l'aggiudicazione sarà ritenuta come non avvenuta e l'appalto potrà essere affidato dal committente, a suo insindacabile giudizio, alla ditta che in sede di gara ha offerto le condizioni immediatamente più vantaggiose e che segue in graduatoria oppure ripetere la gara stessa.
7. La ditta non potrà porre alcuna eccezione, né avrà titolo ad alcun risarcimento di danni eventuali.

Art. 20. - RESPONSABILITÀ E ASSICURAZIONE

1. La Ditta risponderà direttamente dei danni che potrebbero subire terzi e/o cose del Committente durante l'esecuzione del servizio.
2. Publiacqua non è responsabile dei danni, eventualmente causati ai dipendenti ed alle attrezzature dell'impresa aggiudicataria, che possono derivare da comportamenti di terzi estranei all'organico del committente.
3. L'impresa è direttamente responsabile dei danni derivanti da cause a lei imputabili di qualunque natura che risultino arrecati dal proprio personale o da propri mezzi a persone o a cose, tanto del committente che di terzi, in dipendenza di omissioni o negligenze nell'esecuzione della prestazione.
4. A tal fine l'impresa risultata aggiudicataria, prima della stipula del contratto, dovrà essere in possesso di un'adeguata polizza assicurativa:
 - per i danni causati alla stazione appaltante con massimali adeguati al valore dei beni mobili ed immobili pari ad Euro 150.000,00 (centocinquantamila/00).
 - per la responsabilità civile verso terzi, con massimale minimo di Euro 500.000,00 (cinquecentomila/00).

5. L'impresa in ogni caso dovrà provvedere senza indugio a proprie spese alla riparazione e/o sostituzione delle parti o degli oggetti danneggiati.

Art. 21. - ACCERTAMENTO DANNI

1. L'accertamento dei danni sarà effettuato dal responsabile Tecnico alla presenza del responsabile della ditta (o suo delegato).
2. A tale scopo il responsabile Tecnico comunicherà con sufficiente anticipo all'impresa il giorno e l'ora in cui si valuterà lo stato dei danni in modo da consentire all'impresa di intervenire.
3. Qualora l'impresa non manifesti la volontà di partecipare all'accertamento in oggetto il responsabile Tecnico procederà autonomamente alla presenza di due testimoni.
4. Tale constatazione costituirà titolo sufficiente al fine del risarcimento dei danni che dovrà essere corrisposto dall'impresa.

Art. 22. - COMMISSIONE DI VIGILANZA E CONTROLLO

1. Publiacqua ha facoltà di nominare un'apposita commissione di vigilanza e controllo, costituita da n. 2 persone, che avrà il compito di verificare il rispetto da parte dell'impresa aggiudicataria di quanto previsto nel presente capitolato e nell'offerta presentata dall'impresa in sede di gara, segnalando eventuali inadempienze al responsabile del contratto, nonché di segnalare allo stesso la necessità di prestazioni di pronto intervento e di servizio straordinario.
2. Il referente del servizio, nominato dall'impresa, dovrà eseguire quanto richiesto dal committente.

Art. 23. - VERIFICA E CONTROLLI

1. Nel corso dell'esecuzione del contratto Publiacqua si riserva la facoltà di effettuare verifiche e controlli sul mantenimento da parte dell'impresa dei requisiti certificati e/o dichiarati dalla stessa ai fini della stipula del contratto.
2. La ditta aggiudicataria è tenuta ad effettuare le prestazioni richieste a perfetta regola d'arte, nei tempi e nei modi indicati nel capitolato.
3. Publiacqua si riserva la facoltà, prevista dall'art.1662 del codice civile, di ispezionare, controllare e verificare la buona esecuzione delle prestazioni così come definite dal presente Capitolato avvalendosi del Responsabile Tecnico o suo delegato, ovvero con l'ausilio di professionalità esterne.
4. Eventuali inadempienze o irregolarità riscontrate dalla stazione appaltante dovranno essere immediatamente contestate alla ditta.

Art. 24. - RISERVE

1. Tutte le riserve che l'appaltatore intende formulare a qualsiasi titolo, dovranno essere avanzate mediante comunicazione scritta al Committente debitamente documentate.
2. Detta comunicazione dovrà essere fatta entro 5 giorni lavorativi decorrenti dalla data di ricevimento del documento del Committente al quale si vuole opporre riserva.
3. L'avvenuta definizione della riserva verrà verbalizzata in apposito atto sottoscritto dalle parti.

Art. 25. - PENALITÀ

1. Nel caso in cui, per qualsiasi motivo imputabile all'impresa, il servizio non venga espletato anche per un solo giorno o non sia conforme a quanto previsto dal Capitolato Speciale e dall'offerta presentata, Publiacqua applicherà all'impresa una penale pari nel massimo al 10% dell'importo contrattuale.
2. Qualora si evidenzino insoddisfacenti prestazioni verrà applicata una sanzione che sarà così determinata:

Ritardo nell'inizio del servizio

L'impresa dovrà eseguire il servizio nel rispetto dei tempi di cui al presente Capitolato Tecnico, pena un pagamento di € 80,00 (ottanta/00) per ogni giorno solare di ritardo.

Abbandono o sospensione del servizio

In caso di abbandono o sospensione del servizio, ed in genere per ogni inosservanza degli obblighi e delle condizioni del presente capitolato, Publiacqua S.p.A. potrà procedere direttamente all'esecuzione del servizio, con rivalsa delle spese sulla ditta aggiudicataria, avvalendosi di qualsiasi Impresa, all'uopo autorizzata.

Trascorsi 15 giorni solari dall'abbandono o sospensione del servizio senza aver ricevuto alcuna giustificazione, Publiacqua S.p.A. procederà alla risoluzione del contratto.

Mancato rispetto dei tempi massimi di esecuzione indicati nell'ordinativo

L'impresa dovrà eseguire il servizio nel rispetto dei tempi indicati nell'ordinativo del singolo specifico servizio richiesto, pena un pagamento di € 80,00 (ottanta/00) per ogni giorno solare di ritardo.

Mancato rispetto delle procedure e disposizioni interne, norme di sicurezza, norme ambientali e igienico sanitarie.

Nel caso in cui si verifichino difformità di comportamento del personale impiegato nell'erogazione del servizio in merito a procedure e disposizioni interne, norme di sicurezza e igienico sanitarie, queste saranno segnalate all'Impresa che dovrà immediatamente adeguarsi.

Dopo la terza segnalazione di difformità sarà applicata una penale di € 80,00 (ottanta/00) per ogni segnalazione e l'Impresa dovrà sostituire il personale inadempiente.

Utilizzo di mezzi e attrezzature non conformi.

Nel caso in cui la ditta aggiudicataria non provveda all'immediata sostituzione dei mezzi e/o attrezzature non conformi alle norme di legge vigenti in materia ed alle autorizzazioni in possesso, decorse 24 ore solari dalla segnalazione, sarà applicata una penale pari a € 80 (ottanta) per ogni giorno solare di ritardo fino ad un massimo di 7 giorni, oltre ai quali si provvederà alla risoluzione del contratto con l'addebito degli oneri derivanti.

3. Delle applicazioni delle eventuali penalità e dei motivi che le hanno determinate il responsabile Tecnico renderà tempestivamente informato il responsabile dell'ufficio gare, che provvederà alla contestazione all'impresa con lettera raccomandata A.R. o via fax.
4. Le penalità a carico dell'impresa potranno essere prelevate dalle competenze ad essa dovute operando detrazioni sulle fatture mensili emesse dall'impresa.

Art. 26. - VERIFICHE/COLLAUDO

1. Al termine dell'appalto il Responsabile Tecnico effettuerà accurati accertamenti, allo scopo di verificare la conformità rispetto alle prescrizioni tecniche contenute nel capitolato e nell'offerta presentata.
2. Qualora gli accertamenti diano esito positivo verrà rilasciato apposito "**certificato di regolare prestazione**".
3. Gli accertamenti dovranno essere effettuati entro 30 giorni lavorativi decorrenti dalla data di ultimazione di ogni singolo servizio, in contraddittorio con il referente tecnico della Ditta.
4. Il "**certificato di regolare prestazione**" verrà trasmesso alla ditta appaltatrice e al responsabile del contratto.

5. Gli esiti delle verifiche, comunque, non esonerano la ditta da responsabilità per difetti o imperfezioni che non siano emersi durante le operazioni relative, ma che siano accertati successivamente.
6. Nel caso in cui gli eventuali ricambi installati non siano risultati conformi alle specifiche tecniche, le operazioni di verifica potranno essere ripetute alle stesse condizioni e con le stesse modalità entro 30 gg. successivi all'ultimo accertamento. Gli eventuali ulteriori oneri finanziari saranno posti a carico dell'impresa.
7. Dalla data di "**certificato di regolare prestazione**" sorge l'obbligo dello svincolo del deposito cauzionale.

Art. 27. - MANUTENZIONE/GARANZIA

Il fornitore, qualora compatibile con le prestazioni oggetto del servizio, per un periodo di 24 mesi, decorrenti dal **certificato di regolare prestazione**, si impegna a garantire la prestazione fornita.

LA manutenzione di quanto in corso di realizzazione, anche qualora attivato in via provvisoria in attesa di ultimazione dei lavori, è interamente a carico dell'Appaltatore fino al raggiungimento del **certificato di regolare prestazione**.

Art. 28. - PAGAMENTO

A fronte dei lavori eseguiti, alla fine di ogni mese, Publiacqua dovrà emettere la relativa contabilità.

Tale contabilità sarà riferita agli interventi che, alla fine di ogni mese, risulteranno ultimati e corredati di tutte le certificazioni del caso.

Gli importi dei lavori eseguiti saranno inseriti da Publiacqua nei propri sistemi informatici ed emesso l'estratto conto. Solo a questo punto, all'atto dell'emissione degli estratti conto, l'Appaltatore potrà emettere le rispettive fatture.

Le fatture, da presentare con sopra indicato il numero di estratto conto emesso dalla Committente, dovranno essere intestate a: "Publiacqua S.p.A Via Villamagna 90/c 50126 Firenze".

Con il pagamento del corrispettivo l'appaltatore si intende compensato di ogni qualsiasi suo avere connesso o conseguente al servizio, senza alcun diritto a nuovi o maggiori compensi.

Tutti gli oneri che l'appaltatore dovrà sostenere per l'adempimento degli obblighi fissati nel presente capitolato saranno compensati in base al prezzo presentato in sede di offerta, senza che l'appaltatore abbia nulla di ulteriore da pretendere per qualsiasi ragione o titolo.

Le fatture verranno liquidate, dopo essere state debitamente registrate per le loro regolarità dal Responsabile del Servizio e liquidate dal Servizio Ragioneria, entro il termine di **90 (novanta) giorni**, a partire dal giorno del loro ricevimento.

Gli interessi in caso di ritardato pagamento sono concordati in misura pari a In caso di ritardato pagamento, la società, ai sensi dell'art.5 comma 1° del D.Lgs. 231/2002 e in conformità alla Circolare del 14/01/2003 del Ministero dell'Economia e delle Finanze, applicherà il tasso di interesse determinato in misura pari al saggio di interesse del principale strumento di rifinanziamento della Banca Centrale Europea applicato alla sua più recente operazione di rifinanziamento principale effettuata il primo giorno di calendario del semestre in questione, maggiorato di due punti percentuali.

Eventuali contestazioni interrompono i termini di pagamento.

Saranno ammesse cessioni del credito solo se preventivamente comunicate e debitamente autorizzate dalla Direzione Finanza e Controllo.

Art. 29. - TERMINI E COMMINATORIE

1. I termini e le comminatoreie contenute nel presente Capitolato operano di pieno diritto, senza obbligo per la Società della costituzione in mora della Ditta Aggiudicataria.

2. A garanzia di ogni danno che potrà derivare dall'inadempimento degli obblighi contrattuali nonché del pagamento delle penali previste dal presente Capitolato, Publiacqua S.p.A. si riserva la facoltà di rivalersi direttamente ed immediatamente sugli importi da liquidarsi in fattura.

Art. 30. - REVISIONE PREZZI

Il prezzo offerto rimane fisso ed invariato per la durata di un anno. La revisione del prezzo potrà essere accordata a partire dal secondo anno sulla base degli indici Istat o in applicazione di Decreti Ministeriali o prezziari ufficialmente riconosciuti. Qualora a seguito di tale revisione il prezzo del contratto subisca un incremento superiore al 10% sarà facoltà della Società addivenire alla risoluzione del contratto.

Art. 31. - SVINCOLO DELLA CAUZIONE DEFINITIVA

La cauzione definitiva sarà svincolata al termine del periodo di durata del contratto di cui all'art. 4 del capitolato speciale e comunque non prima della regolazione di ogni conto dare/avere attestato con il "certificato di regolare prestazione".

Art. 32. - SUBAPPALTO

Il subappalto non è consentito, tranne che per le opere elettriche, (art. 3 del presente capitolato) qualora la ditta partecipante abbia dichiarato la volontà di subappaltare tali opere in sede di presentazione di offerta ai sensi dell'art. 118 del D.Lgs 163/2006.

Art. 33. - DIVIETO DI CESSIONE DEL SERVIZIO, DEL CREDITO O DEL CONTRATTO

1. È tassativamente vietata la cessione, anche parziale, del servizio, del credito o del contratto, salvo espressa autorizzazione.
2. La cessione si configura anche nel caso in cui il soggetto aggiudicatario sia incorporato da altra azienda o ramo di azienda e negli altri casi in cui l'aggiudicatario sia oggetto di atti di trasformazione a seguito dei quali perda la propria identità giuridica.
3. La cessione comporterà l'immediata risoluzione del contratto, l'incameramento della cauzione definitiva, fermo restando il diritto al risarcimento dei danni consequenti e delle maggiori spese sostenute.

Art. 34. - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

1. Qualora si verificassero da parte della ditta appaltatrice inadempienze o gravi negligenze riguardo agli obblighi contrattuali, il Committente avrà la facoltà di risolvere il contratto, previa regolare diffida ad adempiere, trattenendo la cauzione definitiva quale penale o con l'ammontare del credito maturato dalla ditta per i servizi resi e se ciò non bastasse, agendo per il risarcimento dei danni subiti.
2. Publiacqua si riserva altresì la facoltà di richiedere indennizzi derivanti dall'inadempienza ed il rimborso dei maggiori costi derivanti dall'affidamento del servizio ad altra ditta.
3. Al fornitore inadempiente saranno addebitate le spese sostenute in più da Publiacqua, rispetto a quelle previste dal contratto risolto.

4. L'esecuzione in danno non esime il fornitore dalle responsabilità civili e penali in cui lo stesso possa incorrere, a norma di legge, per i fatti che hanno motivato la risoluzione.
5. Tutte le clausole del presente capitolato sono comunque essenziali e pertanto ogni eventuale inadempienza può produrre una immediata risoluzione del contratto stesso.
6. Publiacqua in aggiunta a quanto sopra, può richiedere la risoluzione del contratto nei seguenti casi:
 - a - in qualsiasi momento quando essa, a suo insindacabile giudizio, ritenga l'impresa non più idonea a continuare il servizio;
 - b - in caso di cessione dell'azienda, oppure in caso di concordato preventivo, di fallimento, di stato di moratoria e di conseguenti atti di sequestro, pignoramento, etc a carico della ditta aggiudicataria;
 - c - in caso di subappalto non preventivamente autorizzato;
 - d - in caso di cessione totale o parziale del servizio;
 - e - nei casi di morte del legale rappresentante della ditta aggiudicataria, di uno dei soci dell'impresa costituita in società di fatto o in nome collettivo o di uno dei soci accomandatari delle società in accomandita semplice, nel caso in cui il Committente non ritenga di continuare il rapporto contrattuale con gli altri soci;
 - f - quando non vengono rispettati da parte dell'impresa, gli accordi sindacali in vigore ed in genere le norme relative al contratto di lavoro, alle assicurazioni sociali, previdenziali, infortunistiche e alla legge 68 del 1999.
7. La risoluzione del contratto è dichiarata con semplice preavviso di giorni quindici, da trasmettere con lettera raccomandata AR e in tale caso Publiacqua, a suo insindacabile giudizio, potrà affidare il servizio oggetto dell'appalto, alla ditta che in sede di gara ha offerto le condizioni immediatamente più vantaggiose, oppure ripetere la gara stessa.
8. La ditta non porrà alcuna eccezione, né avrà titolo ad alcun risarcimento di danni.
9. Oltre che nei casi espressamente previsti nel presente capitolato, Publiacqua si riserva di non affidare il servizio, quindi risolvere il contratto in qualsiasi momento, a suo insindacabile giudizio, per motivazioni di pubblico interesse.
10. Nessun indennizzo sarà dovuto alla ditta appaltatrice.

Art. 35. - RECESSO

Il responsabile del contratto si riserva la facoltà, in caso di sopravvenute esigenze di interesse pubblico, di recedere in ogni momento dal presente contratto con preavviso di almeno un mese.

Art. 36. - PROROGA DEL CONTRATTO

Se allo scadere del termine contrattuale, Publiacqua non avesse ancora provveduto ad aggiudicare il servizio per il periodo successivo, l'impresa aggiudicataria sarà obbligata a continuare il servizio stesso per un periodo di tempo non superiore a mesi tre, alle stesse condizioni contrattuali e agli stessi prezzi.

Art. 37. - ESTENSIONE DEL SERVIZIO

Publiacqua in caso di necessità e quando ne ricorrono i presupposti di legge, si riserva di far effettuare prestazioni aggiuntive entro un limite massimo del 20% rispetto al prezzo posto a base di appalto.

In tale caso le medesime saranno effettuate alle stesse condizioni indicate nel capitolato di appalto, nel bando di gara e nell'offerta economica.

Art. 38. - AUMENTO DELLA PRESTAZIONE

Publiacqua si riserva la facoltà di richiedere eventuali aumenti o diminuzioni della prestazione, conformemente a quanto previsto dall'art 11 del R.D. 2240/1923 agli stessi patti e condizioni del contratto.

Art. 39. - ELEZIONE DOMICILIO

A tutti gli effetti giudiziali ed extragiudiziali del contratto, il domicilio della ditta appaltatrice è quello indicato nell'istanza di partecipazione, il domicilio di Publiacqua è Via Villamagna 90/C.

Art. 40. - IVA

L'IVA è a carico del Committente nella misura prevista dalla legge.

Art. 41. - FORO COMPETENTE

1. Per qualsiasi controversia inerente il contratto ove Publiacqua fosse attore o convenuto, resta inteso tra le parti la competenza del Foro di Firenze con rinuncia di qualsiasi altro.
2. E' escluso il ricorso all'arbitrato.

Art. 42. - TRATTAMENTO DATI PERSONALI

1. Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 13 D.Lgs. 196/2003, si informa che i dati personali raccolti nell'ambito della presente procedura verranno trattati per i soli fini attinenti alla partecipazione alla presente gara e la conclusione/esecuzione del relativo contratto. Il trattamento avverrà attraverso mezzi cartacei ed informatici, nell'assoluto rispetto della normativa in materia di privacy e nei limiti di quanto strettamente necessario alle finalità perseguitate nella presente procedura, salvo in ogni caso per l'interessato i diritti di cui agli artt. 7 e seguenti D.Lgs. 196/2003. Tutti i dati richiesti devono essere obbligatoriamente forniti dall'impresa; in difetto si potrà determinare l'impossibilità per questa Amministrazione di dar corso alla valutazione dell'offerta presentata e/o alla conclusione del contratto e/o all'esecuzione del rapporto da esso nascente. I dati così raccolti saranno comunicati esclusivamente ai responsabili ed agli incaricati al trattamento di questa Amministrazione, solo per fini strettamente necessari al presente procedimento, salvo i casi di procedimenti giudiziari o amministrativi.

2. Titolare del trattamento è Publiacqua S.p.A.

Art. 43. - NORME DI RINVIO

Per quanto non espressamente previsto nel presente capitolato si rinvia a quanto espressamente previsto dalle norme vigenti in materia.

Art. 44. - DOCUMENTAZIONE INTEGRANTE

Fanno parte integrante del presente capitolo i seguenti documenti allegati:

- Specifiche tecniche di opere di carpenteria idraulica e meccanica
- Specifiche tecniche opere elettriche
- Elenco prezzi unitari

SPECIFICHE TECNICHE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA

PRESCRIZIONI ESECUTIVE

Lavori di carpenteria metallica ed affini (Tubazioni, valvole,etc.)

Se non indicato e specificato diversamente nei singoli ordini, nei disegni o in altri documenti ed elaborati tecnici, nell'esecuzione dei lavori oggetto dell'Appalto, devono essere rispettate le prescrizioni riportate nei successivi paragrafi.

Tutte le tubazioni dovranno essere adeguatamente staffate alle pareti o comunque provviste di idonei sostegni onde evitare flessioni, vibrazioni e inconvenienti simili.

Il materiale delle staffe e dei sostegni non dovrà essere di qualità inferiore a quella della tubazione posta in opera, ed il compenso per tali supporti è inteso incluso in quanto già riconosciuto nell'allegato elenco prezzi.

1 - TUBAZIONI IN ACCIAIO

Le tubazioni in vista realizzate in acciaio al carbonio saranno PN 16, costruite in acciaio Fe 410 secondo la norma UNI 6363-84. Dovranno essere tutte zincate a caldo e successivamente vernicate secondo le specifiche di seguito indicate. Non sono ammesse saldature in opera, ma esclusivamente collegamenti meccanici.

Le giunzioni saranno di regola eseguite con flange piane o a collare saldate di testa secondo richiesta della Committente.

Le giunzioni saranno realizzate con flange UNI PN 16, con bulloneria in acciaio inox avente diametro e lunghezza idonei a dare il migliore risultato tecnico ed estetico. Per le sole tubazioni con diametro non superiore a 1" sono previste le giunzioni filettate.

Qualora richiesto dalla Committente le flange dovranno essere fornite in Alluminio e contabilizzate al prezzo dell'acciaio inox, ma con peso equivalente ad 1/3 del peso dell'acciaio inox.

La procedura per il montaggio delle tubazioni sarà la seguente:

- ⇒ predisposizione (*comprese le saldature dei manicotti per attacco manometri, rubinetti ecc.*), su disegno, delle tubazioni in officina;
- ⇒ prova di montaggio delle tubazioni sul posto;
- ⇒ correzione di eventuali difetti;
- ⇒ zincatura a caldo;

- ⇒ montaggio definitivo;
- ⇒ verniciatura.

Per i pezzi speciali (curve, incroci, riduzioni ecc.) dovranno essere adottati elementi prefabbricati di tipo commerciale. Le curve dovranno avere raggio di curvatura pari a 3 o 5 volte il diametro del tubo secondo richiesta della Committente.

Per il calcolo dei pesi nella contabilizzazione sarà utilizzata la seguente tabella:

DIAMETRO mm	TUBAZIONE LINEARE Kg/m	CURVE 45°/90° Kg/cad	FLANGE Kg/cad	FLANGE CIECHE Kg/cad
50	4,11	0,5	2,70	2,87
65	5,24	0,79	3,10	3,65
80	6,76	1,2	3,80	4,61
100	10,9	2,4	4,80	5,65
125	15,0	4,0	6,40	8,12
150	18,2	6,5	8,00	10,50
200	31,0	16,0	10,30	16,50
250	41,4	25,0	17,50	24,10
300	65,4	40,0	20,00	30,80
400	83,4	82,0	37,50	49,60
500	108,0	162,0	52,00	75,30

Eventuali tratti di tubazioni di acciaio previste interrate, saranno accuratamente protette esternamente con rivestimento in polietilene estruso e nastro o manicotti termorestringenti per le giunzioni in opera, controllato dopo la posa a mezzo di spazzola spinterometrica.

Le valvole saranno delle marche e modelli ritenuti più affidabili in base all'esperienza e tenendo conto della necessaria omogeneità con quelle già adottate da **PUBLIACQUA SPA** per i propri impianti.

Le valvole a saracinesca avranno otturatore rivestito in elastomero, corpo in ghisa sferoidale, albero in acciaio inox e saranno comunque del tipo standard adottato dal Committente per impianti similari.

Le valvole a farfalla saranno di tipo Wafer, con sede di tenuta e lente ricoperte in EPDM o materiale equivalente. Saranno PN 16 con pressione differenziale 10 bar.

Le valvole di sfiato automatico saranno raccordate ad una condotta per il convogliamento allo scarico di eventuali fuoriuscite di acqua.

Protezione dalla corrosione - Verniciature

Tutte le strutture in acciaio non interrate saranno zincate a caldo e successivamente verniciate. In particolare si fa riferimento a tubazioni, curve, pezzi speciali, flange, manicotti, staffe e supporti vari.

La zincatura sarà eseguita a caldo con spessore minimo di almeno 80 micron, secondo quanto previsto dalla Norma UNI 5744-66.

Sarà utilizzato zinco ad elevato grado di purezza (99,5%) secondo quanto previsto dalla Norma UNI 2013-74, con applicazione di almeno 600 grammi di zinco per m²; la Direzione dei Lavori si riserva di fare eseguire le prove di verifica sullo spessore dello strato di zinco applicato, secondo quanto previsto dalle Norme UNI 5741-66, 5742-66, 5743-66; la zincatura deve rispondere alle "Norme per il controllo della zincatura a caldo per immersione" del CNR-CEI 7-6 VII 1968, purché non siano in contrasto con le Norme UNI citate.

Tutta la carpenteria metallica zincata a caldo, dovrà essere prefabbricata con misure esatte, e collegata in opera solo con giunzioni meccaniche; sono assolutamente vietate le saldature in opera di materiale zincato.

Prima delle operazioni di zincatura, si dovrà provvedere ad un'accurata sabbiatura degli elementi, onde eliminare tracce di vernice, scorie di saldatura, incrostazioni dovute ad ossidazione.

Anche i cordoni di saldatura in rilievo ed altri spigoli vivi dovranno essere opportunamente arrotondati e raccordati prima della zincatura. Sarà eseguito quindi il decapaggio, onde eliminare anche eventuali tracce di oli e grassi.

Dopo la zincatura, si dovrà provvedere a rimuovere le sbavature di zinco, evitando di asportare tutto lo spessore del rivestimento, e a ripassare, ove presenti, le filettature interne ed esterne, prima di eseguire i collegamenti.

Qualora all'atto della messa in opera si riscontrassero **modeste** discontinuità nella zincatura, esse dovranno essere prontamente corrette con zincante inorganico a freddo, applicato previa accurata pulizia e sgrassatura. **In caso di imperfezioni più vistose si dovrà procedere ad una nuova zincatura.**

Saranno di regola eseguiti i seguenti trattamenti:

Tubazioni e supporti metallici zincati

- ⇒ accurato lavaggio della superficie con solvente, allo scopo di eliminare ogni impurità affiorante;
- ⇒ applicazione a pennello o a spruzzo di "wash primer" speciale per zinco, compatibile con la verniciatura successiva (spessore 35 micron);
- ⇒ applicazione a pennello o a spruzzo di due mani di resine epossidiche o poliuretaniche o al clorocaucciù, colore indicato dalla Direzione dei Lavori (spessore totale 100 micron).

Il lavaggio con solvente, l'applicazione dello strato di preparazione e delle due mani di vernice verrà eseguita in opera.

L'applicazione delle vernici dovrà essere eseguita esclusivamente da personale specializzato e solo in adatte condizioni di temperatura e umidità relativa.

Il ciclo di trattamento e i prodotti utilizzati dovranno essere comunque preventivamente approvati dalla Direzione dei Lavori.

La Ditta Appaltatrice, con l'accettazione delle Norme del Capitolato, garantisce che tutte le verniciature eseguite, per il periodo di 2 anni dalla data di ultimazione, saranno esenti da qualsiasi difetto (sfarinatura, sfogliamento, formazione di bolle ...), ed è impegnata ad eseguire a propria cura e spese, tutti gli interventi necessari per ripristinare una efficiente protezione dalla corrosione delle strutture vernicate, compreso il ricorso alla sabbiatura al metallo bianco, di intere porzioni delle strutture e il successivo completo rifacimento delle relative verniciature.

Alla consegna dei lavori, la Ditta Appaltatrice dovrà fornire al Committente una scorta di ogni tipo di vernice utilizzata, per eventuali ripristini e ritocchi che in seguito si rendessero necessari.

2 - TUBAZIONI IN ACCIAIO INOSSIDABILE

Le tubazioni in vista realizzate in acciaio inox, saranno in AISI 304, PN 10/16 e spessore minimo 3 mm. Le giunzioni, con bulloneria in acciaio inox avente diametro e lunghezza idonei a dare il migliore risultato tecnico ed estetico, saranno di regola eseguite con flange libere e cartelle di appoggio o con flange a collare saldate di testa solo se espressamente richiesto dalla Committente. Il prezzo della cartella si intende incluso in quanto già riconosciuto per la flangia.

Qualora richiesto dalla Committente le flange dovranno essere fornite in Alluminio e saranno contabilizzate al prezzo dell'acciaio inox, ma con peso equivalente ad 1/3 del peso dell'acciaio inox.

Le saldature dovranno essere eseguite esclusivamente da personale specificamente specializzato e se non eseguite correttamente, anche sotto l'aspetto puramente estetico, verranno rifiutate.

Per il calcolo dei pesi nella contabilizzazione sarà utilizzata la seguente tabella:

DIAMETRO mm	TUBAZIONE LINEARE Kg/m	CURVE 45°/90° Kg/cad	FLANGE Kg/cad	FLANGE CIECHE Kg/cad
50	2,93	0,35	1,9	2,50
60	3,73	0,56	2,2	
80	4,37	0,77	2,4	
100	5,65	1,24	2,6	3,5
125	6,92	1,84	3,0	
150	8,36	2,98	3,5	
200	10,91	5,63	3,7	8,00
250	13,62	8,22	5,8	
300	24,20	14,81	7,4	

3 - TUBAZIONI IN PVC

Se non diversamente specificato nei singoli ordini e documenti allegati, valgono le prescrizioni di seguito indicate.

I tubi e pezzi speciali in PVC dovranno essere PN 10, rispondenti alle norme UNI 7441/DIN 8062 (*tubi*) ed EN 1452/ISO 161/1 (*raccordi*) o equivalenti. Dovranno essere certificati atossici e idonei al contatto con l'acqua potabile a norma della Circolare del Ministero Sanità n.102/78. Il colore sarà grigio RAL 7011.

Per diametri $>1''$ le giunzioni dovranno essere eseguite tramite incollaggio (*utilizzando prodotti igienicamente idonei*) con inserimento di collari e flange libere per i punti di smontaggio.

Per diametri $\leq 1''$ potranno essere eseguite giunzioni filettate con inserimento di bocchettoni.

Per il calcolo dei pesi nella contabilizzazione sarà utilizzata la seguente tabella:

DIAMETRO mm	TUBAZIONE LINEARE Kg/m	CURVA 90° Kg/cad	GOMITO 90° Kg/cad	GOMITO 45° Kg/cad	TE 90° Kg/cad	MANICOTTI	COLLARE Kg/cad	FLANGIA LIBERA Kg/cad
40			0,110	0,090	0,153	0,065	0,040	0,305
50	0,55		0,185	0,135	0,255	0,105	0,060	0,355
63	0,86		0,320	0,260	0,480	0,185	0,137	0,410
75	1,24	0,815	0,550	0,425	0,740	0,295	0,225	0,600
90	1,76	1,275	0,910	0,760	1,110	0,430	0,305	0,715
110	2,63	1,810	1,420	1,220	1,870	0,835	0,465	0,830
125		2,970	2,070	1,620	2,560	1,100	0,725	1,300
140	4,23	3,130	2,840	1,870	3,100	1,350	0,815	1,100
160	5,50	4,680	3,600	2,760	4,770	1,900	1,200	1,390
180		6,600	4,500	3,480	5,900	2,410	1,215	1,800
200	8,63	7,200	5,800	4,400	7,400	2,970	2,150	1,940
225		10,800	7,900	6,200	9,550	4,400	2,050	1,650
250	13,33	11,100	9,750	7,600	12,850	5,600	3,425	2,300

SPECIFICHE TECNICHE OPERE ELETTRICHE

1 - Prescrizioni tecnologiche per l'esecuzione degli interventi

Per regola generale, nell'esecuzione degli interventi l'Impresa dovrà attenersi alle migliori regole dell'arte, alle specifiche ed indicazioni di riparazione del costruttore, nonché alle norme e prescrizioni che verranno impartite negli elaborati progettuali.

Tuttavia riportiamo a seguito un elenco di prescrizioni valevoli per varie categorie di opere, da intendersi vincolanti laddove gli elaborati progettuali non scendano nel dettaglio specifico.

Per tutte quelle categorie di intervento per le quali non si trovino, nel presente capitolato ed annesso elenco, prescritte speciali norme, l'Impresa dovrà eseguire i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica, attenendosi gli ordini che all'uopo impartirà la D.L..

L'Impresa ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera o apparecchio che le venga ordinato dalla D.L. anche se forniti da altre ditte.

L'Impresa rimane unica responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, durante l'esecuzione degli interventi e fino al loro termine di consegna.

Gli interventi dovranno essere realizzati osservando scrupolosamente tutte le normative vigenti in materia di sicurezza e di buona tecnica oltre alle disposizioni e prescrizioni impartite dai vari Soggetti (Vigili del Fuoco, ENEL, ISPESL, ASL, ecc.). E' fatto espressamente divieto all'Impresa di apportare, mediante prestazioni d'opera, fornitura di materiali, o quant'altro, modifiche alle apparecchiature e/o loro accessori che ne alterino le prestazioni e/o il principio di funzionamento.

E' altresì fatto espressamente divieto all'Impresa di apportare, mediante prestazione d'opera, fornitura di materiali, o quant'altro, modifiche alle apparecchiature e/o loro componenti e/o accessori che vadano ad incidere in modo negativo sui livelli di sicurezza delle stesse.

1.1 - Apparecchiature ed impianti elettrici

A titolo indicativo e non esaustivo, viene di seguito riportato un elenco delle principali Norme e disposizioni legislative a cui fare riferimento:

DPR 547/55: norme per la prevenzione infortuni sui luoghi di lavoro

Legge 186/68: esecuzione degli impianti a regola d'arte

Legge 791/77: recepimento della direttiva CEE 73/23 "Bassa tensione"
(libera commercializzazione dei materiali elettrici in BT conformi ai requisiti di sicurezza)

Legge 46/90:	norme per la sicurezza degli impianti
DLgs 626/94 :	recepimento delle direttive CEE in materia sicurezza e salute sui luoghi di lavoro - valutazione dei rischi
DLgs 242/96 :	modifiche al DLgs 626/94
DPR 459/96:	acquisizione della Direttiva Macchine (insieme di direttive CEE volte alla Normalizzazione per la costruzione, classificazione, marcatura, documentazione di corredo, ecc. inerente le macchine)
DPR 462/2001	Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.
Norme CEI 64-8:	impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in c.a. e 1500 in c.c.
Norme CEI 11-1:	impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Norme generali.
Norme CEI 11/17:	linee elettriche in cavo
Norme CEI 17-13/1:	apparecchiature assieme di protezione e manovra per bassa tensione
Norme CEI 17-13/2:	prescrizioni particolari per condotti sbarre prefabbricati
Norme CEI 17-13/4:	apparecchiature assieme di protezione e manovra per bassa tensione
Norme CEI 23-12:	prese a spina per uso industriale
Norme CEI 34-21:	apparecchi di illuminazione
Norme CEI 34-22:	apparecchi per illuminazione di emergenza
Norme CEI 70-1:	grado di protezione degli involucri
Norme CEI 17-3:	contattori di potenza

Norme CEI 17-5:	apparecchiature di bassa tensione per uso industriale
Norma CEI 23-3:	interruttori automatici per uso domestico o similare
Norme CEI 23-9:	apparecchi di comando non automatici
Norme CEI 33-5:	condensatori
Norme CEI 20-22:	cavi non propaganti l'incendio

Resta inteso che dovranno essere rispettati anche tutti gli aggiornamenti e le Norme che potranno essere emanate in tempi successivi alla compilazione del presente Capitolato.

Nel caso che tali modifiche intervengono in corso d'opera di interventi già ordinati, il computo dei lavori sarà adeguato alle modifiche impiantistiche necessarie per l'adeguamento alle nuove normative.

Dovranno comunque essere rispettate tutte le disposizioni del presente Capitolato anche se più restrittive e onerose rispetto a quanto stabilito dalle Leggi e normative.

La rispondenza dei materiali alle normative dovrà essere attestata, salvo dove non previsto, dalla presenza del contrassegno dell'Istituto Italiano del Marchio di Qualità o equivalente Marchio di paese straniero riconosciuto.

Allo scopo di gestire agevolmente il parco ricambi ed eseguire con celerità le necessarie manutenzioni, i materiali impiegati per la realizzazione dell'impianto dovranno essere uniformati con la dotazione standard del Committente.

Si riporta pertanto un elenco delle Case Costruttrici di varie tipologie di prodotti a cui attenersi, precisando che eventuali deroghe dovranno avere la preventiva approvazione dalla Direzione Lavori.

I prodotti e relative marche sono i seguenti:

Batterie

Quadri elettrici in lamiera

Ticino, Legrand, Magrini Galileo, ABB, Klokner & Moeller

Quadri elettrici in materiale isolante

Gewiss, Lume, Ticino, Legrand, Klokner & Moeller, ABB

Interruttori automatici modulari	ABB, Magrini Galileo, Klokner & Moeller, Ticino, Legrand
Interruttori di manovra	ABB, Klokner & Moeller, Magrini Galileo, Ticino, Legrand
Azionatori e gemme da quadro d.22	Klokner & Moeller, Telemecanique, CGE
Differenziali a toro separato	Dossena, ABB, Ticino, Magrini Galileo
Protezioni da sovratensioni	Carpaneto, Dehn
Materiale impianto di terra	Carpaneto
Canalizzazioni metalliche	Gammapi, Carpaneto
Canalizzazioni in vetroresina	Ebo, Legrand, RTA
Tubazioni metalliche	RTA, Carpaneto
Tubazioni PVC	Dielectrix, Gewiss, RTA, Carpaneto, Sarel
Guaine mat. isolante	RTA, Dielectrix, Sarel, Gewiss
Guaine metalliche	RTA
Cassette di derivazione mat. isolante	Gewiss, Sarel, Palazzoli
Cassette di derivazione metalliche	Ilme, Palazzoli, RTA
Contattori	Siemens, telemecanique, CGE, Ticino, ABB
Salvamotori	Klokner & Moeller, telemecanique, CGE, Ticino
Trasformatori di bassa potenza	Fedi, LEF, Ticino
Condensatori	Comar, Icar, Siemens, CGE
Illuminazione ordinaria	Disano, Philips, Fael, Zumtobel
Illuminazione di emergenza	Disano, Ova, Beghelli

Prese CEE	Palazzoli; Gewiss
Apparecchi di comando	Palazzoli, Klokner & Moeller, gewiss, Telemecanique
Sonde di livello	Elcontrol, Mac3, Lovato
Relè impiego generale	Omron, Finder, National
Relè crepuscolari	Finder, Ticino
Pali da esterno	Siderpali, Tecnopali

1.2 - Linee elettriche

Per i collegamenti dei circuiti di controllo ed ausiliari saranno previsti cavi flessibili unipolari o multipolari in rame, dotati di isolamento principale in PVC e guaina supplementare protettiva, denominati N1VV-K, ovvero cavi denominati FG7 se dotati dell'isolamento principale in gomma.

Per circuiti ausiliari a 24 V ac, i cavi elettrici entro quadro saranno del tipo unipolare senza guaina e con isolante tassativamente di colore arancio.

In un medesimo cavo saranno raggruppati solo i circuiti di comando, segnalazione ed allarme attinenti ad una medesima macchina, o a più macchine se destinate ad un medesimo impiego.

Le linee saranno dimensionate in modo da garantire una caduta di tensione contenuta entro il 4% della tensione al punto di consegna.

Allo scopo di contenere l'usura delle varie componenti impiantistiche, per le utenze ad avviamento diretto, anche se di modesta potenza, è opportuno disporre ai morsetti delle apparecchiature del massimo valore di tensione consentito, riducendo così il tempo di avviamento.

Per determinare la sezione dei conduttori, quindi, sono stati presi in considerazione i seguenti parametri:

- coefficiente di utilizzazione (inteso come il rapporto tra l'effettiva corrente assorbita e i dati di targa dell'utilizzatore) come di seguito riportato;

corpi illuminanti	K _u = 1
macchine	K _u = 1

prese ins.su circ. luce	$K_u = 0,5$
prese FM	$K_u = 0,25$

- caduta di tensione massima tra il punto di consegna ed un punto qualunque dell'impianto, del 4%;
- tenuta alle sollecitazioni termiche;
- tenuta agli sforzi elettrodinamici;
- temperatura massima di esercizio di 70°C per cavi isolati in PVC, di 85°C per cavi isolati in gomma butilica e di 90°C per cavi isolati in gomma etilenpropilenica (EPR);
- lunghezza massima protetta;

Protezioni delle condutture dalle sovraccorrenti

Per sovraccorrenti si intendono le correnti che superano i valori nominali del circuito per sovraccarico oppure per cortocircuito. Per la protezione dal sovraccarico occorre rispettare i seguenti vincoli:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \quad \text{dove:}$$

- I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione, in ampere;
- I_b = corrente di impiego del circuito, in ampere;
- I_z = portata nominale della conduttura nelle condizioni di esercizio, in ampere;

ed inoltre:

$$I_f \leq 1,45 I_z \quad \text{dove:}$$

- I_f = corrente di sicuro intervento del dispositivo di protezione, in ampere.

Per la protezione delle condutture dal cortocircuito occorre rispettare la seguente condizione:

$$I^2 t \leq K^2 S^2 \quad \text{dove:}$$

- $I^2 t$ = integrale di Joule, in amperquadro al secondo;
- K = coefficiente relazionato alla tipologia della conduttura;
- S = sezione della conduttura, in mmq.

Dovrà essere accertato che il potere di interruzione di tutte le apparecchiature poste a protezione delle condutture, sia correlato ai punti di impianto in cui sono collocate.

Tuttavia, a prescindere dai risultati di calcolo, sono fissati i seguenti valori minimi di sezione:

- circuiti luce: 1,5 mmq;
- circuiti prese 2x10A: 1,5 mmq;
- circuiti prese 2x16A: 2,5 mmq;
- macchine: 2,5 mmq;
- circuiti di comando entro quadro: 1,5 mmq;
- sezione del neutro come da tabella riportata di seguito:

sistemi monofasi	sistemi polifasi con Sez. fase \leq 16 mmq	sistemi polifasi con Sez. fase $>$ 16 mmq
stessa sezione del conduttore di fase	stessa sezione del conduttore di fase	metà della sezione del conduttore di fase con minimo di 16 mmq

Per consentire il facile riconoscimento dei conduttori, questi dovranno avere il colore dell'isolante come sotto indicato:

- celeste per il neutro;
- giallo/verde per i conduttori di protezione, collegamenti equipotenziali, ecc;
- arancio per circuiti a 24 Vac;
- preferibilmente grigio, marrone o nero per i conduttori di fase, ed altri impieghi;
- altri colori si potranno impiegare previo parere favorevole della D.L..

Per ragioni di sicurezza dell'esercizio, è tassativamente richiesto che, per tutte le apparecchiature multiple (pompe soffianti, pompe dosatrici ..), i circuiti elettrici di alimentazione, comando, controllo, protezione, siano completamente indipendenti, in modo che il verificarsi di un guasto su uno dei circuiti, che porti fuori servizio una macchina, non abbia assolutamente ad interferire con le altre macchine.

Si potranno raggruppare sotto una protezione unica quelle utenze non definite essenziali quali prese di servizio, ecc.

Nei tratti sotto pavimento, tutti i cavi elettrici di potenza e di segnalazione, saranno disposti entro tubazioni in PVC o polietilene, con resistenza allo

schiacciamento > 750N, annegate in getto di calcestruzzo, o comunque protette da una cappa in calcestruzzo se posate nel terreno; per i cavidotti interrati bisognerà che la parte sommitale sia posizionata ad almeno 50 cm dal piano di calpestio; in tutti i cambiamenti di direzione e comunque ogni 20 metri di percorso anche se rettilineo, sarà installato un pozetto rompitratta, a tenuta d'acqua, per agevolare le operazioni di posa e manutenzione dei cavi; la posizione del pozetto sarà ben individuabile a mezzo di targhette disposte in corrispondenza della più vicina struttura, riportanti le coordinate di posizione del pozetto stesso, onde in qualsiasi momento identificarlo per agevolare le operazioni di manutenzione.

Gli stessi pozzetti potranno altresì fare da alloggio ai dispersori di terra.

Prima di eseguire il getto di calcestruzzo, i tubi saranno opportunamente ammarrati, in modo da rispettare il parallelismo e gli interassi previsti in progetto. Prima di infilare i cavi e durante il recupero del filo pilota sarà fatto passare in tutti i tubi apposito scovolo, onde asportare eventuali corpi estranei e garantire l'agevole sfilabilità dei cavi.

Nei percorsi a vista, i cavi saranno posati in apposite canale, passerelle o tubazioni. I sistemi portacavi potranno essere realizzati in metallo oppure in materiale isolante. Per le canale in metallo è previsto l'impiego di acciaio inox o acciaio zincato a caldo tipo Sendzimir e smaltato con polveri in epossipoliester termoindurenti; il colore dello smalto di finitura dovrà essere normalizzato nella gamma RAL. In alternativa possono essere installate canalette in vetroresina che sono da preferire nei casi di impiego in ambienti chimicamente aggressivi.

Le canalette di alloggio dei conduttori dovranno essere opportunamente ancorate alle pareti, ai soffitti o alle infrastrutture dei locali, mediante supporti di robustezza e frequenza sufficienti a sostenere il peso della canala e dei cavi contenuti, nonché un carico accidentale di 70 kg ogni 4 metri. A tale scopo bisognerà consultare i diagrammi di carico forniti dal costruttore. Il percorso di tutte le canalizzazioni portacavi dovrà essere verticale od orizzontale, evitando percorsi obliqui e accavallamenti anche con altri servizi; bisognerà inoltre evitare di creare ostacolo ai camminamenti ed accessi alle strutture impiantistiche; infine non dovranno essere di ostacolo all'apertura di infissi o limitare la circolazione dell'aria (raffreddamento delle macchine, fan-coil, ecc)

Tutte le canale o passerelle dovranno essere munite di coperchio asportabile in toto o cernierato ad un fianco, fissabile a scatto; il coperchio dovrà essere di tipo pieno onde evitare gocciolamenti all'interno.

Nei tratti verticali, i cavi all'interno delle canale o passerelle devono essere fissati con opportune graffature.

In ambienti definibili di tipo “ordinario”, per le derivazioni dalle canale e passerelle potranno essere utilizzati tubi protettivi in acciaio (“conduit”) che dovranno essere di tipo Mannesmann, zincati, ed eventualmente dotati di raccordi per ottenere un certo grado di protezione, con percorso vicino e parallelo alle strutture, con sostegni ad intervalli tali da evitare la flessione dei tubi, e comunque distanziati di una lunghezza non superiore a 2,0 m. Il diametro minimo ammesso è di $\frac{1}{2}$ ” e $\frac{3}{4}$ ”.

Il coefficiente massimo di costipamento dei cavidotti, inteso come il rapporto tra la sezione totale esterna del fascio di conduttori e la sezione interna netta della canalizzazione, sarà di 0,5 per le canalizzazioni e 0,6 per tubazioni.

I tubi e le canalette metalliche devono essere esenti da sbavature, asperità e spigoli vivi derivanti da operazioni di taglio, che in qualche modo possano danneggiare l’isolante del cavo. Si dovrà evitare, o comunque limitare all’indispensabile, l’impiego di manufatti autocostruiti e privilegiare l’uso di raccordi ed accessori previsti dal Costruttore.

In ambienti umidi e particolarmente in quelli chimicamente aggressivi, è preferibile l’uso di tubi protettivi realizzati in PVC rigido pesante autoestinguente, piegabile a freddo, con resistenza allo schiacciamento superiore a 750N, seguendo le stesse indicazioni di posa di cui sopra.

All'esterno degli edifici e negli ambienti con possibilità di raccolta di acqua, i tubi non dovranno costituire una via di convogliamento di acqua ai quadri o alle apparecchiature elettriche; pertanto le entrate dei cavi dovranno essere eseguite dal basso; ove ciò non sia possibile, devono essere previsti opportuni tratti in risalita. L’ingresso dei cavi nelle cassette, se realizzato senza tubazione protettiva, dovrà essere eseguito tramite raccordo pressacavo.

Le scatole di smistamento da utilizzare lungo il percorso dei tubi metallici dovranno essere del tipo in lega leggera pressofusa e verniciata a forno; saranno costituite da un corpo base e da un coperchio fissato allo stesso mediante viti in acciaio inox; fra i due deve essere disposta una guarnizione di materiale antiacido.

Le cassette contenenti morsettiere o apparecchiature saranno in lamiera di ferro di spessore minimo di 2 mm oppure pressofuse. Saranno comunque di tipo stagno con grado di protezione minimo IP 55; saranno chiuse tramite coperchi a cerniera con bloccaggio a ganci, oppure fissati a mezzo di viti; in ogni caso saranno opportunamente protette dalla corrosione con verniciatura come sopra descritto.

Negli ambienti umidi, le cassette e scatole di derivazione saranno in materiale isolante, realizzate in polimero autoestinguente, a pareti lisce e coperchio fissato a viti con interposta guarnizione a garantire il grado di protezione;

Il tratto terminale di cavo, dalla canalizzazione all'utenza, dovrà essere infilato in guaina flessibile metallica rivestita in PVC ovvero in guaina di materiale isolante per raccordi di canalizzazioni in PVC; l'accoppiamento al conduit e all'utenza dovrà essere eseguito con raccordi a vite, che impegnino la parte rigida del cavidotto.

Dovrà essere garantita la separazione fra i cavi di energia, di comando e di controllo, preferibilmente usando canalizzazioni separate; a discrezione della D.L. si potranno impiegare canalizzazioni uniche dotate di setti separatori longitudinali. All'interno di ogni scomparto così ricavato, dovrà essere osservato il coefficiente di riempimento previsto.

Nei percorsi in tubazione, i cavi di energia, quelli di comando e quelli di controllo, dovranno essere sistemati in tubi separati.

I cavi di misura soggetti a disturbi di tipo induttivo, dovranno essere opportunamente schermati.

Tutti i cavi dovranno essere contrassegnati alle due estremità, con fascette di identificazione, poste sull'isolante dei conduttori, riportanti il corrispondente numero di riferimento dello schema elettrico o dell'elenco dei cavi; analoghe fascette dovranno essere messe sul cavo in corrispondenza di tutti quei punti dell'impianto accessibili quali cassette di derivazione, cassette rompitratto, ecc.; la numerazione dei cavi dovrà essere congruente alla numerazione dei morsetti di partenza dello stesso.

I terminali dei cavi di controllo e di potenza, dovranno essere eseguiti con capicorda in rame stagnato, del tipo a compressione preisolato.

Durante la posa dei cavi non devono essere superati gli sforzi di trazione massimi consigliati dai Costruttori, orientativamente 5 kg per ogni mmq di sezione di rame per cavi flessibili e 6 kg per ogni mmq di sezione di rame per cavi rigidi.

Per cavi senza schermo, il raggio di curvatura non dovrà essere inferiore a 6 volte il diametro esterno del cavo stesso e per cavi con schermo non dovrà essere inferiore a 8 volte il diametro esterno del cavo stesso. Occorrerà in ogni caso attenersi alle indicazioni del singolo Costruttore.

Di regola non sono ammesse giunzioni lungo il percorso dei cavi. Qualora risultassero indispensabili, in corrispondenza delle giunzioni, saranno previste apposite cassette di derivazione; giunzioni e derivazioni fino a 6 mmq potranno essere eseguite con morsetti volanti mentre per sezioni superiori si dovranno impiegare morsetti fissati su piastra di fondo direttamente o tramite interposto profilato DIN. Non sono ammesse giunzioni realizzate tramite nastrature e simili.

Nei tratti interrati i cavi elettrici unipolari o multipolari dovranno essere del tipo con isolamento in gomma e guaina supplementare designati FG7 o con isolamento in PVC e guaina supplementare designati N1VV-K: non è ammesso l'impiego di cavi dotati del solo isolamento principale.

Non è ammessa la posa dei cavi a diretto contatto con il terreno.

Di regola non è ammessa la posa di cavi direttamente a vista, in ogni caso è assolutamente vietata quella di condutture dotate del solo isolamento principale.

Non è consentita la coesistenza, all'interno del singolo cavidotto, di cavi appartenenti a sistemi a tensione nominale diversa, a meno di non utilizzare per il sistema a tensione minore, un cavo idoneo alla tensione più alta.

1.3 - Quadri elettrici

I quadri elettrici fanno parte delle opere definite ANS in base all'attuale Norma CEI 17/13-1. Per i quadri di cantiere si dovrà fare specifico riferimento alle Norme CEI 17/13-4.

Le dimensioni dei quadri dovranno essere tali da consentire l'agevole contenimento di tutte le apparecchiature che li compongono ed avere uno spazio disponibile supplementare non inferiore al 20% del totale.

Dovranno inoltre essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- il grado di protezione, a sportello aperto, non dovrà essere mai inferiore a IP 20;
- gli interruttori dovranno essere dotati di appositi coprimorsetti;
- le condutture dovranno essere attestate tramite giunti terminali isolati;
- ogni linea in partenza dovrà essere facilmente identificabile;
- i quadri dovranno essere collocati in posizione tale da essere facilmente accessibili;
- i circuiti di comando dovranno essere realizzati a corrente alternata a 24 V;
- le condutture costituenti i circuiti di comando dovranno essere di colore arancio della sezione minima di 1,5 mmq;
- parti a monte del sezionamento generale, morsettiera di rame nudo, ed altre parti sotto tensione, saranno protette da schermi di materiale isolante con cartello monitore raffigurante il pericolo di folgorazione;
- i cavi saranno alloggiati entro canalette in PVC a fianchi asolati, dotate di coperchio;
- i conduttori dovranno essere tutti identificati secondo le indicazioni riportate sullo schema elettrico;

- le sezioni dei conduttori di protezione dovranno essere desunte dalla tabella 4 della Norma CEI 17/13-1 fascicolo 1433. Per le connessioni si farà riferimento all'Appendice A - tabella 1, di detta Norma;
- le apparecchiature di tipo modulare troveranno alloggio su apposito profilato DIN. Apparecchiature di tipo non modulare dovranno essere fissate a piastra di fondo tramite appositi elementi di fissaggio quali viti, bulloni, ecc.;
- il costruttore dei quadri dovrà eseguire le prove di funzionalità in bianco a richiesta della D.L. Dovranno essere eseguite quelle prove riportate nella succitata Norma CEI 17/13-1;
- a lavoro ultimato, la Ditta Appaltatrice dovrà apporre una targhetta sul fronte quadro riportandone almeno i seguenti dati: tensione, corrente e frequenza nominale, nome del quadro, numero di matricola attribuito dal costruttore, grado di protezione. Dovrà inoltre essere fornito disegno as-built in formato UNI preferibilmente A4 o A3 da conservare a corredo del quadro.

Per la realizzazione dei quadri è preferibile, dove possibile, l'utilizzo di materiale plastico ad isolamento totale, con grado effettivo di protezione IP 55. Nel caso di armadi in metallo, da utilizzare solo in ambienti assolutamente asciutti, il grado di protezione potrà essere IP 54. Per l'eventuale impiego di armadi metallici in ambienti umidi, si dovranno utilizzare strutture di acciaio inox.

Dovranno essere rigorosamente separate, in celle o moduli diversi, le apparecchiature di potenza da quelle destinate alle morsettiera, telecontrollo, misure, totalizzazioni, registrazioni e visualizzazioni.

Anche per i materiali da installare nei quadri elettrici dovrà essere seguito il criterio dell'omogeneità con quelli standardizzati dal Committente e indicati nel precedente elenco.

In ogni caso tutti i materiali, in particolare quelli non espressamente indicati nel presente Capitolato, dovranno essere approvati dalla Direzione dei Lavori prima di essere installati nei quadri elettrici.

Dovranno essere seguiti i seguenti criteri esecutivi:

- ogni apparecchiatura che essa sia interruttore, contattore, strumento di misura, ecc, dovrà essere identificata tramite apposita targhetta posta a fronte quadro, ripetendo la nomenclatura attribuita negli schemi elettrici;
- i conduttori dovranno essere attestati ai morsetti delle apparecchiature ed ai morsetti di interfaccia con il campo tramite capicorda in rame stagnato con sezione

idonea ad ospitare il conduttore corrispondente; dovranno essere del tipo a compressione con guaina esterna isolante;

- i due capi di tutti i conduttori dovranno essere numerati con segnafile riportante la nomenclatura attribuita negli schemi elettrici;
- tutti i collegamenti elettrici del quadro devono fare capo a morsettiere; il serraggio dei conduttori al morsetto sarà del tipo indiretto; non sono ammessi morsetti con fissaggio del conduttore con molle in sostituzione delle viti; i morsetti saranno previsti per montaggio indipendente su profilato DIN e dovranno avere apposito cartellino nominativo;
- i morsetti dovranno avere supporti isolanti in materiale incombustibile non igroscopico, previsto per tensioni di esercizio di 1 kV e tensioni di prova di 2 kV;
- le morsettiere di potenza dovranno essere separate da quelle ausiliarie con l'interposizione di un diaframma isolante; le morsettiere delle misure e delle segnalazioni da e per il telecontrollo dovranno trovarsi assolutamente separate da quelle di potenza e di controllo, e di preferenza raggruppate in una apposita parte di quadro, da cui si possano collegare gli apparati di telecontrollo senza incroci con altre linee;
- le morsettiere dovranno trovare posto nella base della batteria o nella parte bassa del quadro; il transito dei cavi in ingresso ed in uscita dalle morsettiere dovrà essere eseguito tramite interposizione di pressacavi, per garantire il grado di protezione richiesto e per evitare che sia impedito l'ingresso nella struttura di umidità, vapori dannosi ed altro;
- sotto la morsettiera di potenza e comunque in prossimità della zona di appoggio del quadro, dovrà essere applicata una bandella di rame di opportuna sezione, comunque non inferiore a 25x5 mmq avente funzione di nodo collettore di terra. A detto collettore farà capo la corda di rame nuda proveniente dal campo alla quale sono collegati i dispersori di terra; a detta bandella saranno inoltre collegati i poli di terra delle prese a spina, le masse metalliche, i dispersori di fatto quali ferri del calcestruzzo, carcasse metalliche di macchine, ecc. Tali connessioni potranno essere effettuate tramite singoli cavi che si attestano direttamente alla bandella, oppure indirettamente tramite connessioni ad un cavo collettore in campo, il quale poi si attererà alla bandella;
- un'eventuale barratura di alimentazione dei circuiti di potenza, dovrà essere adeguatamente protetta dai contatti diretti tramite barriere in materiale isolante amovibili solo mediante l'uso di utensili e recante logo monitore indicante pericolo di folgorazione.

1.4 - Impianti di illuminazione

I corpi illuminanti interni, adatti ad ospitare tubi fluorescenti tubolari rettilinei, avranno le seguenti caratteristiche:

- corpo: in policarbonato infrangibile, autoestinguente di classe V2 stabilizzato agli UV;
- diffusore in policarbonato dalle caratteristiche c.s., prismatizzato internamente e liscio esternamente, fissato al corpo con cerniere da un lato e chiusura tramite scrocchi che garantiscono la giusta pressione per ottenere la tenuta ermetica;
- riflettore in acciaio laminato a freddo, zincato a caldo, rivestimento con fondo in polveri epossidiche e verniciatura stabilizzata agli UV antingiallimento in poliestere;
- alimentazione a 220V-50Hz, ingresso del cavo di alimentazione tramite pressacavo che si attesterà su apposita morsettiera, reattore a basse perdite e starter tipo Deos; fusibile da 6,3 A.

Per l'illuminazione esterna si impiegheranno corpi illuminanti atti ad alloggiare lampade agli ioduri metallici, completi di vano portaccenditore da montare su testa palo o staffati alla parete esterna aventi le seguenti caratteristiche:

- corpo in alluminio pressofuso, con vetro frontale di protezione;
- diffusore in alluminio brillantato;
- alimentazione 220V-50Hz, ingresso del cavo tramite pressacavo ed attestamento del cavo su apposita morsettiera;
- cornice incernierata al corpo lampada per una facile manutenzione. La chiusura della stessa dovrà garantire, con la pressione sulla guarnizione, un grado di protezione minimo IP.44.
- La gestione dell'illuminazione esterna sarà effettuata tramite relé crepuscolare.

Le sonde fotosensibili dovranno essere posizionate in modo da non risentire l'influenza di sorgenti luminose estranee o della stessa luce dei proiettori. Il fotorelé dovrà essere del tipo dotato di regolazione delle soglie luminose di intervento e ritardato all'accensione e allo spegnimento, per evitare interventi intempestivi. Esso andrà orientato in maniera da evitare abbagliamenti all'operatore.

1.4 - Rete di terra - Protezione differenziale - Scaricatori

Tutte le parti metalliche, definibili "masse", che possano accidentalmente venire a contatto con parti in tensione per cedimento dell'isolamento principale, saranno collegate elettricamente alla rete di terra di protezione.

Questa sarà realizzata con una rete magliata formata da una corda di rame nudo della sezione di 50 mmq, posta in intimo contatto con il terreno, collegata ad appositi dispersori disposti in pozzetti.

I dispersori saranno costituiti da picchetti a croce in acciaio dolce zincato a caldo, con lunghezza di 1,50 e 2,00 metri, e saranno in numero sufficiente per realizzare, unitamente alla presenza di dispersori di fatto e della corda di rame, un valore complessivo di resistenza dell'impianto di terra che risponda ai requisiti di seguito elencati.

Essendo un sistema definito di tipo TT, si ricorre alla interruzione automatica dell'alimentazione tramite il coordinamento tra le protezioni differenziali e l'impianto di messa a terra attraverso il rispetto della seguente relazione:

$$Ra * Idn = 50 \text{ V}$$

dove:

- Ra = somma delle resistenze dei conduttori di protezione del sistema disperdente espressa in Ohm;
- Idn = è la più elevata tra le correnti differenziali nominali di intervento degli interruttori differenziali installati, espressa in ampere;
- 50 = valore efficace limite della tensione di contatto presunta, in Volt;

Normalmente per i circuiti illuminazione e prese che alimentano apparecchi mobili o utensili, si impiegano interruttori differenziali con corrente di intervento di 30 mA ad effetto istantaneo; a protezione delle linee che proteggono le macchine verranno impiegati interruttori differenziali con corrente di intervento di 300 mA ad effetto istantaneo. Per ottimizzare il coordinamento tra interruttori differenziali a monte e a valle, verrà installato a monte un interruttore differenziale di tipo selettivo oppure avente corrente e tempo di intervento regolabili.

Dovranno inoltre essere collegati alla rete di terra, tramite apposito nodo facilmente individuabile ed ispezionabile, il quadro elettrico generale e i quadretti locali, i motori elettrici, le tubazioni e carpenterie metalliche in genere, le canale o passerelle e i tubi conduit, i serramenti metallici, le coperture metalliche dei cunicoli d'ispezione e quant'altro previsto dalle Normative vigenti.

Il collegamento alla rete di terra sarà eseguito con corde e bandelle di rame nudo, con sezione minima di 16 mmq, salvo le connessioni a terra per protezione dalle scariche atmosferiche che dovranno essere realizzate con le sezioni specificatamente prescritte dalle Norme CEI 81-1.

In ogni caso, devono essere rispettate le seguenti dimensioni minime:

- tondini e corde: diametro non inferiore a 8 mm (con diametro dei fili elementari, per le corde nude di 1,8 mm);
- dispersori tubi: diametro esterno non inferiore a 40 mm e spessore non inferiore a 2,5 mm;;
- profilati: spessore non inferiore a 5 mm e altre dimensioni trasversali non inferiori a 50 mm.

Per i motori ed apparecchiature elettriche in genere, è accettata la messa a terra con conduttore isolato, facente parte dello stesso cavo di alimentazione, e collegato alle sbarre di terra del quadro elettrico.

Il collegamento delle corde di terra sarà eseguito con connettori di bronzo cadmiato, o, per piccole sezioni, in rame stagnato; prima dell'applicazione del connettore, il terminale della corda dovrà essere stagnato.

All'impianto generale di terra saranno collegati anche i ferri delle strutture in cemento armato dei locali di servizio, nonché tutte le tubazioni metalliche e masse metalliche all'interno del locale.

Tutte le tubazioni metalliche esterne flangiate (o comunque collegate con giunto meccanico) dovranno essere dotate di appositi cavallotti in corrispondenza delle flange, per superare la zona di elevata resistenza elettrica costituita dalle guarnizioni.

Se saranno previsti collegamenti fra tubazioni metalliche interne ed esterne ai locali, verranno eseguiti tramite appositi giunti isolanti in grado di disconnettere elettricamente gli impianti interni da quelli esterni.

Per impedire il propagarsi di sovratensioni di origine atmosferica, immediatamente a valle del punto di consegna di energia elettrica, saranno installati, entro apposito contenitore, appositi scaricatori di tensione, in numero di uno per ciascuna fase ed uno per il neutro, le cui uscite saranno collegate tra di loro e quindi collegate a terra.

A monte delle apparecchiature elettroniche saranno disposti limitatori di tensione tipo "Blitzductor".

1.5 – Prese a spina

Per l'installazione di prese a spina queste dovranno essere:

1. per F.M. del tipo CEE17;
2. per utenze minori del tipo Shucko o a poli allineati, in modo da consentire l'allacciamento elettrico di attrezzi mobili e portatili.

Le prese di tipo CEE saranno provviste di interruttore di blocco e fusibili di protezione. Le altre prese saranno dotate di protezioni magnetotermico-differenziali collocate entro il quadro elettrico.

Le prese di tipo CEE17, dotate di interruttore di blocco, avranno struttura in resina, grado di protezione minimo IP.55, con ghiera di chiusura e saranno dei tipi:

- CEE17 trifase: 3P+T6h – 380 V;
- CEE17 monofase : 1P+N+T6h – 220 V ;

2 - Certificazione ai sensi della Legge 46/90

Negli interventi sugli impianti in genere, l'Impresa appaltatrice dovrà attenersi alle prescrizioni della vigente legislazione in materia (legge 46/90 e relativo regolamento d'attuazione approvato con D.P.R. n° 447 del 6/12/91 e legge 10/91), pertanto dovrà essere in possesso della relativa abilitazione attestabile attraverso la presentazione del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato recante tale abilitazione.

Al termine del servizio l'Impresa è tenuta a rilasciare, per gli interventi dove si renda necessaria, la dichiarazione di conformità a norma delle vigenti leggi, allegando il progetto (fornito dal Committente), schemi degli impianti realizzati, relazioni e quant'altro previsto dalle autorità competenti.

3 – Verifica tecnica

La verifica tecnica ha lo scopo di consentire, in caso di esito favorevole, l'inizio del funzionamento degli impianti all'uso cui sono destinati. Ad ultimazione della verifica, entro 30 gg dalla stessa, dovrà essere consegnata, nei casi ove sono state eseguite modifiche impiantistiche, la seguente documentazione:

1. serie di elaborati grafici “as-built”, cioè raffiguranti gli impianti così come sono stati eseguiti, con sviluppo su planimetria e denominazione delle linee, posizionamento degli apparecchi, disposizione definitiva dell'impianto di messa a terra; gli elaborati dovranno essere firmati da Professionista abilitato ai sensi della legge 46/90 e successive integrazioni e dovranno riportare tutte le varianti in corso d'opera che sono avvenute in relazione al progetto originario;
2. schemi elettrici e funzionali dei quadri elettrici eventualmente realizzati, con identificazione delle apparecchiature e numerazione della morsettiera, dei cavi in arrivo ed in partenza in 3 copie cartacee ed una copia su supporto informatico sviluppata su base Autocad; gli elaborati dovranno essere firmati da Professionista abilitato ai sensi della legge 46/90 e successive integrazioni e dovranno riportare tutte le varianti in corso d'opera che sono avvenute in relazione al progetto originario;
3. eventuali manuali di istruzione o di funzionamento per le apparecchiature e gli

- impianti per i quali è richiesta una specifica conoscenza per la conduzione, con particolare riguardo ai problemi di manutenzione ordinaria e programmata;
4. certificato di conformità ai sensi della Legge 46/90, se previsto;
 5. certificato di idoneità ai sensi della norma CEI 17-13/1 di tutti i quadri elettrici se realizzati;
 6. misura della resistenza dell'impianto di terra.

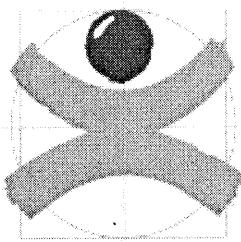
Alla consegna della documentazione si provvederà alla contabilizzazione del lavoro come indicato nell'art. 28 - Pagamento

4 - Norme per la misurazione e valutazione degli interventi

Le qualità degli interventi eseguiti saranno determinate sempre a seconda di quanto previsto per le singole voci nell'elenco prezzi, a misura, a numero o in economia.

La computazione dei lavori sarà invece remunerata applicando l'elenco prezzi unitari con la seguente modalità ed ordine prioritario:

1. i prezzi per opere compiute (capitoli 503 – 504 – 2 - 3) dell'elenco prezzi opportunamente soggetti a ribasso d'asta;
2. i prezzi per materiali a piè d'opera (capitoli 105 – 106 – 108 – 109 – 111 – 113 – 114 – 119 – 121 – 124) maggiorati ognuno della percentuale di incidenza specifica per la posa in opera. Ai prezzi così desunti sarà applicato il ribasso d'asta che andrà ad influire quindi sia sul prezzo a piè d'opera, sia sulla incidenza dei montaggi.
3. per lavorazioni non riconducibili alle categorie di lavori menzionate nell'elenco prezzi si applicherà il costo dei materiali per Casa Costruttrice (capitolo 5) opportunamente soggetti a ribasso d'asta e la loro posa in economia (capitolo 1) dell'elenco prezzi anch'essa soggetta a ribasso d'asta.



Publìacqua

ALLEGATO 1

ELENCO PREZZI UNITARI

COMPRESI ONERI DI SICUREZZA

*SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED
IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO GLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE ED I
SOLLEVAMENTI FOGNARI
ATAR – ZONA EST*

ELENCO PREZZI MANODOPERA

Il prezzo è riferito ad opere da eseguirsi in economia ed è computato su effettive ore prestate in cantiere al netto dei trasferimenti

A1	Operaio provetto	ora	23,64
A2	Operaio specializzato	ora	22,11
A3	Operaio qualificato	ora	21,29
A4	Operaio comune	ora	19,45

MAGGIORAZIONI

MAGGIORAZIONI

(sovraprezzi percentuali per interventi urgenti e altro da applicare sui prezzi della manodopera)

M1	Interventi urgenti (entro 2 ore dalla richiesta)	%	5
M2	Interventi notturni (dalle ore 20.00 alle ore 8.00)	%	15
M3	Interventi festivi	%	15

ELENCO PREZZI OPERE DI CARPENTERIA

POSIZ.	DESCRIZIONE	UNITÀ DI MISURA	PREZZO €
OPERE COMPIUTE			
1	Fornitura in opera di tubazioni di collegamento in acciaio zincato come da specifiche, complete di curve, flange, bulloni e pezzi speciali vari (<u>comprese le predisposizioni per l'inserimento delle valvole e apparecchiature similari fornite dal committente</u>), nelle forme e dimensioni indicate nei disegni e altre specifiche scritte e verbali, per diametri superiori a 1" (<i>per il calcolo del peso verrà utilizzata la tabella riportata in Capitolato</i>):	Kg.	8,00
2	Fornitura in opera di tubazioni di collegamento come sopra ma anche vernicate come da specifiche di Capitolato	Kg	10,00
3	Fornitura in opera di tubazioni di collegamento in acciaio inox AISI 316, complete di curve, flange, bulloni e pezzi speciali vari (<u>comprese le predisposizioni per l'inserimento delle valvole e apparecchiature similari fornite dal committente</u>), secondo le specifiche di Capitolato, nelle forme e dimensioni indicate nei disegni, per diametri superiori a 1":	Kg	15,00
4	Fornitura in opera di tubazioni di collegamento in PVC atossico, complete di curve, flange, bulloni e pezzi speciali vari (<u>comprese le predisposizioni per l'inserimento delle valvole e apparecchiature similari fornite dal committente</u>), secondo le specifiche di Capitolato, nelle forme e dimensioni indicate nei disegni, per diametri uguali o superiori 50 mm:	Kg	25,00
5	Fornitura in opera di linee idrauliche diametro 1½" in acciaio zincato, con giunzioni filettate comprese curve, raccordi, pezzi speciali a carico dell'Appaltatore. E' compreso inoltre l'inserimento di valvole e similari fornite dal Committente:	m	22,00
6	Fornitura in opera di linee idrauliche come sopra ma con diametro 1"	m	15,00
7	Fornitura in opera di linee idrauliche come sopra ma con diametro ¾" :	m	10,00
8	Fornitura in opera di linee idrauliche come sopra ma con diametro ½" o inferiore:	m	8,00
9	Fornitura in opera di linee idrauliche diametro 40 mm in PVC o altro materiale plastico, con giunzioni filettate o incollate, comprese curve, raccordi, pezzi speciali a carico dell'Appaltatore. E' inoltre compreso l'inserimento di valvole e similari fornite dal Committente:	m	24,00

10	Fornitura in opera di linee idrauliche come sopra ma con diametro mm 32 o inferiore	m	16,00
11	Fornitura in opera di valvola a farfalla DN 50, tipo wafer con corpo in ghisa, disco in acciaio inox o ghisa, ricoperto in EPDM o simile, albero in acciaio inox passante per il disco (o in esecuzione monoblocco con il disco), sede rivestita in EPDM o simile con comando manuale a leva ed altre caratteristiche tecniche come da specifiche, marca e modello approvato dalla Committente	numero	120,00
12	Fornitura in opera di valvola come sopra ma DN 80	numero	150,00
13	Fornitura in opera di valvola come sopra ma DN 100	numero	180,00
14	Fornitura in opera di valvola come sopra ma DN 150	numero	200,00
15	Fornitura in opera di valvola come sopra ma DN 200	numero	380,00
16	Fornitura in opera di valvola come sopra ma con comando tramite riduttore e volantino	numero	500,00
17	Installazione di valvole di vario tipo, misuratori o apparecchiature similari, DN da 50 a 300, fornite dal committente, da inserire in tratti di tubazioni già predisposte (e contabilizzate separatamente come da specifiche voci), compresa la fornitura di bulloni	numero	30,00
18	Installazione di apparecchiature elettromeccaniche quali, a titolo di esempio non esaustivo, pompe, trituratori, aspiratori, aeratori, soffianti, etc...	numero	50,00
19	Fornitura in opera di carpenteria metallica in acciaio zincato come da specifiche tecniche	Kg	10,00
20	Fornitura in opera di carpenteria metallica come sopra, ma anche verniciata secondo specifiche di Capitolato	Kg	12,00
20 bis	Fornitura in opera di carpenteria metallica come sopra, ma realizzata in acciaio inox AISI 304	Kg	15,00
21	Carico, trasporto, scarico e posa in opera di tubazione in polietilene fino al DN 90 (dai magazzini Publiacqua, la cui collocazione si dà per conosciuta dall'Appaltatore, all'impianto) compresi pezzi speciali e quanto altro necessario	ml	2,00
22	Carico, trasporto, scarico e posa in opera di tubazione in polietilene come sopra, ma con DN da 90 a 110	ml	2,50
23	Carico, trasporto, scarico e posa in opera di tubazione in polietilene come sopra, ma con DN da 110 a 125	ml	3,00
24	Carico, trasporto, scarico e posa in opera di tubazione in polietilene come sopra, ma con DN da 125 a 225	ml	4,00
25	Sovraprezzo x realizzazioni in acciaio inox AISI 316	%	30
26	Riduzione di prezzo per realizzazioni in acciaio al carbonio con doppia mano epossicatrame o equivalente secondo richiesta della Committente	%	- 15

ELENCO PREZZI OPERE ELETTRICHE

CAPITOLO 105

INTERRUTTORI BT MODULARI

L'applicazione dei prezzi posti in opera avviene moltiplicando il prezzo indicato a piè d'opera nel presente capitolo con il fattore 1,69.

Nella posa in opera sono compresi il montaggio su quadro elettrico, il cablaggio dei cavi di potenza ed ausiliari verso le altre apparecchiature e le morsettiera a bordo quadro, la fornitura di accessori quali puntali, targhette con numerazione dei fili il tutto secondo le prescrizioni generali di Capitolato.

105. 0. 0. 0 INTERRUTTORI BT MODULARI per montaggio rapido su profilato EN50022, larghezza massima espressa in moduli (1 modulo= 17,5 mm). Legenda: 1P: unipolare protetto; 1P+N: bipolare con un polo protetto e uno sezionabile; 2P: bipolare con entrambi i poli protetti; 3P: tripolare con tutti i poli protetti; 3P+N: quadripolare con 3 poli protetti ed uno sezionabile; 4P: quadripolare con tutti i poli protetti; "X" kA: potere di interruzione nominale secondo CEI 23-3 IV ed. le curve di intervento U e L sono sostituite dalle curve B,C e D in accordo con la nuova edizione della CEI 23-3 che sostituisce integralmente la precedente; $I_n=x-y$ per tutte le portate comprese fra x e y ampere, esse incluse. (nota: gli interruttori 4,5kA, 1P e 1P+N vengono forniti accessoriabili solo da alcuni Produttori)

105. 1. 0. 0 INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI UNIPOLARI

105. 1. 1. 0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO UNIPOLARE MINIATURIZZATO (tensione nominale di esercizio 400Vca o 60Vcc), grado di autoestinguenza V0, grado di protezione IP20, temperatura ambiente di esercizio da -25 gradi a 55 gradi centigradi, Marchio di Qualità; curva di intervento B, 4,5kA, 1 modulo:

105. 1. 1. 1	$I_n=6A$	cad	euro	6,65
105. 1. 1. 2	$I_n=10-25A$	cad	euro	6,26
105. 1. 1. 3	$I_n=32A$	cad	euro	6,53
105. 1. 1. 4	$I_n=40A$	cad	euro	8,21

105. 1. 2. 0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento C, 4,5kA, 1 modulo:

105. 1. 2. 1	$I_n=6A$	cad	euro	7,06
105. 1. 2. 2	$I_n=10-16A$	cad	euro	6,84
105. 1. 2. 3	$I_n=20-25A$	cad	euro	6,89
105. 1. 2. 4	$I_n=32A$	cad	euro	7,25
105. 1. 2. 5	$I_n=40A$	cad	euro	7,34

105. 1. 3. 0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento B, 6kA, 1 modulo:

105. 1. 3. 1	$I_n=6A$	cad	euro	14,00
105. 1. 3. 2	$I_n=8A$	cad	euro	15,20
105. 1. 3. 3	$I_n=10-32A$	cad	euro	12,10
105. 1. 3. 4	$I_n=40-63A$	cad	euro	16,70

105. 1. 4. 0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento C, 6kA, 1 modulo:

105. 1. 4. 1	$I_n=0,5-1A$	cad	euro	13,10
105. 1. 4. 2	$I_n=1,6A$	cad	euro	14,60
105. 1. 4. 3	$I_n=2-4A$	cad	euro	13,10
105. 1. 4. 4	$I_n=6A$	cad	euro	12,40
105. 1. 4. 5	$I_n=8A$	cad	euro	13,80
105. 1. 4. 6	$I_n=10-16A$	cad	euro	10,60
105. 1. 4. 7	$I_n=20-32A$	cad	euro	10,80
105. 1. 4. 8	$I_n=40-63A$	cad	euro	14,90

105. 1. 5. 0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento B, 10kA, 1 modulo:

105. 1. 5. 1	$I_n=6A$	cad	euro	15,60
105. 1. 5. 2	$I_n=8A$	cad	euro	18,10
105. 1. 5. 3	$I_n=10-32A$	cad	euro	13,70
105. 1. 5. 4	$I_n=40-63A$	cad	euro	18,90

105. 1. 6. 0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento C, 10kA, 1 modulo:

105. 1. 6. 1	In=0,5A	cad	euro	15,10
105. 1. 6. 2	In=1A	cad	euro	14,40
105. 1. 6. 3	In=1,6A	cad	euro	16,80
105. 1. 6. 4	In=2-4A	cad	euro	14,40
105. 1. 6. 5	In=6A	cad	euro	14,80
105. 1. 6. 6	In=8A	cad	euro	16,40
105. 1. 6. 7	In=10-16A	cad	euro	12,90
105. 1. 6. 8	In=20-32A	cad	euro	13,00
105. 1. 6. 9	In=40-63A	cad	euro	17,80

105. 1. 7. 0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento D, 10kA, 1 modulo:

105. 1. 7. 1	In=0,5-1A	cad	euro	16,10
105. 1. 7. 2	In=1,6A	cad	euro	18,50
105. 1. 7. 3	In=2-4A	cad	euro	16,10
105. 1. 7. 4	In=6A	cad	euro	16,10
105. 1. 7. 5	In=8A	cad	euro	17,80
105. 1. 7. 6	In=10-32A	cad	euro	14,20
105. 1. 7. 7	In=40-63A	cad	euro	19,40

105. 1. 8. 0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento B, 15-25kA, 1 modulo:

105. 1. 8. 1	In=10-25A, 25kA	cad	euro	17,70
105. 1. 8. 2	In=32A, 15kA	cad	euro	17,70
105. 1. 8. 3	In=40A, 15kA	cad	euro	23,30

105. 1. 9. 0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento C, 15-25kA, 1 modulo:

105. 1. 9. 1	In=10-25A, 25kA	cad	euro	14,90
105. 1. 9. 2	In=32A, 15kA	cad	euro	14,90
105. 1. 9. 3	In=40A, 15kA	cad	Euro	20,10

105. 2. 0. 0 INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI BIPOLARI come 105.1.1.0, tensione nominale di esercizio 400Vca o 110Vcc, conformi CEI 23-3 IV ed., CEI EN60898 e IEC898

105. 2. 1. 0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento B, 4,5kA, 1P+N, 1 moduli:

105. 2. 1. 1	In=6-10A	cad	euro	10,02
105. 2. 1. 2	In=10-32A	cad	euro	10,02
105. 2. 1. 3	In=40A	cad	euro	11,30

105. 2. 2. 0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento B, 4,5kA, 2 moduli:

105. 2. 2. 1	In=6A	cad	euro	12,10
105. 2. 2. 2	In=10-25A	cad	euro	11,70
105. 2. 2. 3	In=32A	cad	euro	12,50
105. 2. 2. 4	In=40A	cad	euro	18,20

105. 2. 3. 0	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento C, 4,5kA, 1P+N, 1 modulo:	
105. 2. 3. 1	In=0,5-1A	cad euro ____ 11,20
105. 2. 3. 2	In=2A	cad euro ____ 9,35
105. 2. 3. 3	In=3-4A	cad euro ____ 11,20
105. 2. 3. 4	In=6-10 A	cad euro ____ 5,58
105. 2. 3. 5	In= 16-32A	cad euro ____ 5,58
105. 2. 3. 6	In=40A	cad euro ____ 8,51
105. 2. 4. 0	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento C, 4,5kA, 2P, 2 moduli:	
105. 2. 4. 1	In=6A	cad euro ____ 13,70
105. 2. 4. 2	In=10-25A	cad euro ____ 13,00
105. 2. 4. 3	In=32A	cad euro ____ 13,80
105. 2. 4. 4	In=40A	cad euro ____ 18,60
105. 2. 4. 5	In=50-63A	cad euro ____ 21,80
105. 2. 5. 0	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento B, 6kA, 1P+N, 1 modulo:	
105. 2. 5. 1	In=6A	cad euro ____ 25,00
105. 2. 5. 2	In=8A	cad euro ____ 27,10
105. 2. 5. 3	In=10-32A	cad euro ____ 21,60
105. 2. 5. 4	In=40A	cad euro ____ 29,40
105. 2. 5. 5	In=50-63A	cad euro ____ 28,90
105. 2. 6. 0	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento B, 6kA, 2P, 2 moduli:	
105. 2. 6. 1	In=6A	cad euro ____ 29,70
105. 2. 6. 2	In=8A	cad euro ____ 32,50
105. 2. 6. 3	In=10-32A	cad euro ____ 26,00
105. 2. 6. 4	In=40-63A	cad euro ____ 34,90
105. 2. 7. 0	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento C, 6kA, 1P+N, 1 modulo:	
105. 2. 7. 1	In=0,5-1A	cad euro ____ 26,20
105. 2. 7. 2	In=1,6A	cad euro ____ 26,10
105. 2. 7. 3	In=2-4A	cad euro ____ 23,70
105. 2. 7. 4	In = 6A	cad euro ____ 21,40
105. 2. 7. 5	In=8A	cad euro ____ 24,70
105. 2. 7. 6	In=10-25A	cad euro ____ 18,40
105. 2. 7. 7	In=32A	cad euro ____ 18,90
105. 2. 7. 8	In=40A	cad euro ____ 19,40
105. 2. 7. 9	In= 50-63A	cad euro ____ 26,10
105. 2. 8. 0	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento C, 6kA, 2P, 2 moduli:	
105. 2. 8. 1	In=0,5-1A	cad euro ____ 28,30
105. 2. 8. 2	In=1,6A	cad euro ____ 31,40
105. 2. 8. 3	In=2-4A	cad euro ____ 28,20
105. 2. 8. 4	In=6A	cad euro ____ 25,60

105. 2. 8. 5	In=8A	cad	euro	29,40
105. 2. 8. 6	In=10-32A	cad	euro	22,40
105. 2. 8. 7	In=40-63A	cad	euro	31,40
105. 2. 9. 0	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento B, 10kA, 1P+N, 1 modulo:			
105. 2. 9. 1	In=6-8A	cad	euro	32,10
105. 2. 9. 3	In=10-32A	cad	euro	27,90
105. 2. 9. 4	In=40-63A	cad	euro	36,30
105. 2. 10. 0	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento B, 10kA, 2P, 2 moduli:			
105. 2. 10. 1	In=6A	cad	euro	32,40
105. 2. 10. 2	In=8A	cad	euro	36,70
105. 2. 10. 3	In=10-32A	cad	euro	27,70
105. 2. 10. 4	In=40-63A	cad	euro	36,10
105. 2. 11. 0	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento C, 10kA, 1P+N, 1 modulo:			
105. 2. 11. 1	In=0,5-4A	cad	euro	30,10
105. 2. 11. 2	In=6A	cad	euro	28,50
105. 2. 11. 3	In=8A	cad	euro	29,00
105. 2. 11. 4	In=10-16A	cad	euro	24,20
105. 2. 11. 5	In=20-32A	cad	euro	25,20
105. 2. 11. 6	In=40-63A	cad	euro	33,00
105. 2. 12. 0	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento C, 10kA, 2P, 2 moduli:			
105. 2. 12. 1	In=0,5-1A	cad	euro	30,70
105. 2. 12. 2	In=1,6A	cad	euro	35,90
105. 2. 12. 3	In=2-4A	cad	euro	30,70
105. 2. 12. 4	In=6A	cad	euro	29,40
105. 2. 12. 5	In=8A	cad	euro	33,30
105. 2. 12. 6	In=10-16A	cad	euro	25,60
105. 2. 12. 7	In=20-25A	cad	euro	25,90
105. 2. 12. 8	In=32A	cad	euro	26,10
105. 2. 12. 9	In=40-63A	cad	euro	34,40
105. 2. 13. 0	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento D, 10kA, 1P+N, 1 modulo:			
105. 2. 13. 1	In=0,5-4A	cad	euro	32,60
105. 2. 13. 2	In=6-8A	cad	euro	31,80
105. 2. 13. 4	In=10-32A	cad	euro	27,40
105. 2. 13. 5	In=40-63A	cad	euro	36,00
105. 2. 14. 0	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento D, 10kA, 2P, 2 moduli:			
105. 2. 14. 1	In=0,5-1A	cad	euro	33,30
105. 2. 14. 2	In=1,6A	cad	euro	38,90
105. 2. 14. 3	In=2-4A	cad	euro	33,30
105. 2. 14. 4	In=6A	cad	euro	32,00

105. 2. 14. 5	In=8A	cad	euro	36,30
105. 2. 14. 6	In=10-32A	cad	euro	28,00
105. 2. 14. 7	In=40-63A	cad	euro	36,50
105. 2. 15. 0	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento B, 15-25kA, 2P, 2 moduli:			
105. 2. 15. 1	In=10-25A, 25kA	cad	euro	36,00
105. 2. 15. 2	In=32A, 15kA	cad	euro	36,00
105. 2. 15. 3	In=40A, 15kA	cad	euro	42,90
105. 2. 16. 0	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento C, 15-25kA, 2P, 2 moduli:			
105. 2. 16. 1	In=10-20A, 25kA	cad	euro	30,10
105. 2. 16. 2	In=25A, 25kA	cad	euro	30,10
105. 2. 16. 3	In=32A, 15kA	cad	euro	30,10
105. 2. 16. 4	In=40A, 15 kA	cad	euro	36,70
105. 3. 0. 0	INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI TRIPOLARI come 105.2.0.0			
105. 3. 1. 0	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento B, 4,5kA, 3P, 3 moduli:			
105. 3. 1. 1	In=6A	cad	euro	25,90
105. 3. 1. 2	In=10-25A	cad	euro	23,70
105. 3. 1. 3	In=32A	cad	euro	25,70
105. 3. 1. 4	In=40A	cad	euro	27,50
105. 3. 2. 0	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento C, 4,5kA, 3P, 3 moduli:			
105. 3. 2. 1	In=6A	cad	euro	27,60
105. 3. 2. 2	In=10A	cad	euro	27,30
105. 3. 2. 3	In=16A	cad	euro	27,10
105. 3. 2. 4	In=20A	cad	euro	27,30
105. 3. 2. 5	In=25A	cad	euro	27,10
105. 3. 2. 6	In=32A	cad	euro	27,80
105. 3. 2. 7	In=40A	cad	euro	30,00
105. 3. 2. 8	In=50A	cad	euro	36,30
105. 3. 2. 9	In=63A	cad	euro	36,30
105. 3. 3. 0	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento B, 6kA, 3P, 3 moduli:			
105. 3. 3. 1	In=6A	cad	euro	44,90
105. 3. 3. 2	In=8A	cad	euro	48,50
105. 3. 3. 3	In=10-32A	cad	euro	39,40
105. 3. 3. 4	In=40-63A	cad	euro	56,00
105. 3. 4. 0	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento C, 6kA, 3P, 3 moduli:			
105. 3. 4. 1	In=0,5-1A	cad	euro	44,40
105. 3. 4. 2	In=1,6A	cad	euro	47,00
105. 3. 4. 3	In=2-4A	cad	euro	44,30
105. 3. 4. 4	In=6A	cad	euro	40,10
105. 3. 4. 5	In=8A	cad	euro	44,10

105. 3. 4. 6	In=10-16A	cad	euro	34,90
105. 3. 4. 7	In=20A	cad	euro	34,90
105. 3. 4. 8	In=25A	cad	euro	35,20
105. 3. 4. 9	In=32A	cad	euro	49,30
105. 3. 4. 10	In=40	cad	euro	49,30
105. 3. 4. 11	In=63A	cad	euro	49,70

105. 3. 5. 0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento B, 10kA, 3P, 3 moduli:

105. 3. 5. 1	In=6A	cad	euro	50,20
105. 3. 5. 2	In=8A	cad	euro	57,00
105. 3. 5. 3	In=10-32A	cad	euro	44,00
105. 3. 5. 4	In=40-63A	cad	euro	59,00

105. 3. 6. 0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento C, 10kA, 3P, 3 moduli:

105. 3. 6. 1	In=0,5-1A	cad	euro	46,30
105. 3. 6. 2	In=1,6A	cad	euro	55,00
105. 3. 6. 3	In=2-4A	cad	euro	46,30
105. 3. 6. 4	In=6A	cad	euro	47,00
105. 3. 6. 5	In=8A	cad	euro	52,00
105. 3. 6. 6	In=10-32A	cad	euro	41,20
105. 3. 6. 9	In=40-63A	cad	euro	57,00

105. 3. 7. 0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento D, 10kA, 3P, 3 moduli:

105. 3. 7. 1	In=0,5-1A	cad	euro	50,60
105. 3. 7. 2	In=1,6A	cad	euro	60,00
105. 3. 7. 3	In=2-4A	cad	euro	50,60
105. 3. 7. 4	In=6A	cad	euro	50,60
105. 3. 7. 5	In=8A	cad	euro	56,00
105. 3. 7. 6	In=10-32A	cad	euro	44,40
105. 3. 7. 7	In= 40-63 A	cad	euro	61,00

105. 3. 8. 0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento B, 15-25kA, 3P, 3 moduli:

105. 3. 8. 1	In=10-25A, 25kA	cad	euro	56,00
105. 3. 8. 2	In=32A, 15kA	cad	euro	56,00
105. 3. 8. 3	In=40A, 15kA	cad	euro	73,00

105. 3. 9. 0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento C, 15-25kA, 3P, 3 moduli:

105. 3. 9. 1	In=10-25A, 25kA	cad	euro	47,70
105. 3. 9. 2	In=32A, 15kA	cad	euro	47,70
105. 3. 9. 3	In=40A, 15kA	cad	euro	62,00

105. 4. 0. 0 INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI QUADRIPOLARI come 105.2.0.0

105. 4. 1. 0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento B, 4,5kA, 4P, 4 moduli:

105. 4. 1. 1	In=6A	cad	euro	29,90
105. 4. 1. 2	In=10-25A	cad	euro	27,60

105.4.1.3	In=32A	cad	euro	29,00
105.4.1.4	In=40A	cad	euro	37,20
105.4.3.0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento C, 4,5kA, 4P, 4 moduli:				
105.4.3.1	In=6A	cad	euro	33,50
105.4.3.2	In=10A	cad	euro	32,70
105.4.3.3	In=16A	cad	euro	32,30
105.4.3.4	In=20A	cad	euro	32,70
105.4.3.5	In=25A	cad	euro	32,40
105.4.3.6	In=32A	cad	euro	33,80
105.4.3.7	In=40 A	cad	euro	40,10
105.4.3.8	In=50-63A	cad	euro	50,10
105.4.5.0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento B, 6kA, 4P, 4 moduli:				
105.4.5.1	In=6A	cad	euro	58,00
105.4.5.2	In=10-32A	cad	euro	48,20
105.4.5.3	In=40-63A	cad	euro	71,00
105.4.7.0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento C, 6kA, 4P, 4 moduli:				
105.4.7.1	In=0,5-4A	cad	euro	55,00
105.4.7.2	In=6A	cad	euro	53,00
105.4.7.3	In=10-32A	cad	euro	41,40
105.4.7.4	In=40-63A	cad	euro	60,00
105.4.9.0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento B, 10kA, 4P, 4 moduli:				
105.4.9.1	In=6A	cad	euro	65,00
105.4.9.2	In=10-32A	cad	euro	55,00
105.4.9.3	In=40-63A	cad	euro	76,00
105.4.11.0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento C, 10kA, 4P, 4 moduli:				
105.4.11.1	In=0,5-4A	cad	euro	58,00
105.4.11.2	In=6A	cad	euro	60,00
105.4.11.3	In=10-32A	cad	euro	52,00
105.4.11.4	In=40-63A	cad	euro	73,00
105.4.13.0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento D, 10kA, 4P, 4 moduli:				
105.4.13.1	In=0,5-4A	cad	euro	63,00
105.4.13.2	In=6A	cad	euro	65,00
105.4.13.3	In=10-32A	cad	euro	56,00
105.4.13.4	In=40-63A	cad	euro	70,00
105.4.14.0 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento B, 15-25kA, 4P, 4 moduli:				
105.4.14.1	In=10-25A, 25kA	cad	euro	71,00
105.4.14.2	In=32A, 15kA	cad	euro	71,00
105.4.14.3	In=40A, 15kA	cad	euro	98,00

105. 4. 15. 0	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO c.s. con curva di intervento C, 15-25kA, 4P, 4 moduli:		
105. 4. 15. 1	In=10-25A, 25kA	cad	euro ____ 59,00
105. 4. 15. 2	In32A, 15kA	cad	euro ____ 54,00
105. 4. 15. 3	In=40A, 15kA	cad	Euro ____ 68,00
105. 5. 0. 0	BLOCCHI DIFFERENZIALI ACCOPIABILI PER INTERRUTTORI AUTOMATICI 2 POLI, 2 MODULI (correnti sinusoidali: interruttori per correnti con solo l'armonica fondamentale (50-60Hz); correnti qualsiasi: interruttori per correnti aventi componenti impulsive e/o continue oltre che sinusoidali; selettivi: interruttori con intervento differenziale ritardato rispetto a quelli standard)		
105. 5. 1. 0	BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=30mA, correnti sinusoidali:		
105. 5. 1. 1	In=25A	cad	euro ____ 42,30
105. 5. 1. 2	In=32A	cad	euro ____ 20,60
105. 5. 1. 3	In=40A	cad	euro ____ 43,20
105. 5. 1. 4	In=63A	cad	euro ____ 30,50
105. 5. 1. 5	In=80-100A	cad	euro ____ 64,00
105. 5. 2. 0	BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=300mA, correnti sinusoidali:		
105. 5. 2. 1	In=25A	cad	euro ____ 37,70
105. 5. 2. 2	In=32A	cad	euro ____ 19,50
105. 5. 2. 3	In=40A	cad	euro ____ 39,70
105. 5. 2. 4	In=63A	cad	euro ____ 28,50
105. 5. 2. 5	In=80-100A	cad	euro ____ 57,00
105. 5. 3. 0	BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=500mA, correnti sinusoidali:		
105. 5. 3. 1	In=32A	cad	euro ____ 20,70
105. 5. 3. 2	In=40A	cad	euro ____ 39,70
105. 5. 3. 3	In=63A	cad	euro ____ 28,50
105. 5. 3. 4	In=80-100A	cad	euro ____ 49,40
105. 5. 4. 0	BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=30mA, correnti qualsiasi:		
105. 5. 4. 1	In=25A	cad	euro ____ 60,00
105. 5. 4. 2	In=32A	cad	euro ____ 29,40
105. 5. 4. 3	In=63A	cad	euro ____ 49,60
105. 5. 4. 4	In=80-100A	cad	euro ____ 102,00
105. 5. 5. 0	BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=300mA, correnti qualsiasi:		
105. 5. 5. 1	In=32A	cad	euro ____ 27,00
105. 5. 5. 2	In=63A	cad	euro ____ 42,40
105. 5. 5. 3	In=80-100A	cad	euro ____ 86,00
105. 5. 6. 0	BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=500mA, correnti qualsiasi:		
105. 5. 6. 1	In=32A	cad	euro ____ 54,00
105. 5. 6. 2	In=63A	cad	euro ____ 63,00

105. 5. 7. 0 BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=300mA, correnti qualsiasi, selettivo:

105. 5. 7. 1	In=32A	cad	euro	90,00
105. 5. 7. 2	In=63A	cad	euro	96,00
105. 5. 7. 3	In=80-100A	cad	euro	209,00

105. 5. 8. 0 BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=500mA, correnti qualsiasi, selettivo:

105. 5. 8. 1	In=63A	cad	euro	95,00
---------------------	--------	-----	------	-------

105. 6. 0. 0 BLOCCHI DIFFERENZIALI come 105.5.0.0, 3 poli, 3 moduli

105. 6. 1. 0 BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=30mA, correnti sinusoidali:

105. 6. 1. 1	In=25A	cad	euro	72,00
105. 6. 1. 2	In=32A	cad	euro	59,00
105. 6. 1. 3	In=40A	cad	euro	76,00
105. 6. 1. 4	In=63A	cad	euro	54,00
105. 6. 1. 5	In=80-100A	cad	euro	83,00

105. 6. 2. 0 BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=300mA, correnti sinusoidali:

105. 6. 2. 1	In=25A	cad	euro	49,40
105. 6. 2. 2	In=32A	cad	euro	39,10
105. 6. 2. 3	In=63A	cad	euro	37,50
105. 6. 2. 4	In=80-100A	cad	euro	60,00

105. 6. 3. 0 BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=500mA, correnti sinusoidali:

105. 6. 3. 1	In=25A	cad	euro	49,40
105. 6. 3. 2	In=32A	cad	euro	39,10
105. 6. 3. 3	In=40A	cad	euro	52,00
105. 6. 3. 4	In=63A	cad	euro	37,50
105. 6. 3. 5	In=80-100A	cad	euro	60,00

105. 6. 4. 0 BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=30mA, correnti qualsiasi:

105. 6. 4. 1	In=32A	cad	euro	62,00
105. 6. 4. 2	In=63A	cad	euro	60,00
105. 6. 4. 3	In=80-100A	cad	euro	101,00

105. 6. 5. 0 BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=300mA, correnti qualsiasi:

105. 6. 5. 1	In=32A	cad	euro	50,10
105. 6. 5. 2	In=63A	cad	euro	50,30
105. 6. 5. 3	In=80-100A	cad	euro	85,00

105. 6. 6. 0 BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=500mA, correnti qualsiasi:

105. 6. 6. 1	In=63A	cad	euro	75,00
105. 6. 6. 2	In=80-100A	cad	euro	85,00

105. 6. 7. 0 BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=300mA, correnti qualsiasi, selettivo:

105. 6. 7. 1	In=63A	cad	euro	101,00
---------------------	--------	-----	------	--------

105. 6. 8. 0	BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=500mA, correnti qualsiasi, selettivo:			
105. 6. 8. 1	In=63A	cad	euro	101,00
105. 7. 0. 0	BLOCCHI DIFFERENZIALI come 105.5.0.0, 4 poli, 4 moduli			
105. 7. 1. 0	BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=30mA, correnti sinusoidali:			
105. 7. 1. 1	In=25A	cad	euro	77,00
105. 7. 1. 2	In=32A	cad	euro	38,70
105. 7. 1. 3	In=40A	cad	euro	79,00
105. 7. 1. 4	In=63A	cad	euro	54,00
105. 7. 1. 5	In=80-100A	cad	euro	106,00
105. 7. 2. 0	BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=300mA, correnti sinusoidali:			
105. 7. 2. 1	In=25A	cad	euro	54,00
105. 7. 2. 2	In=32A	cad	euro	28,50
105. 7. 2. 3	In=40A	cad	euro	56,00
105. 7. 2. 4	In=63A	cad	euro	39,80
105. 7. 2. 5	In=80-100A	cad	euro	75,00
105. 7. 3. 0	BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=500mA, correnti sinusoidali:			
105. 7. 3. 1	In=25A	cad	euro	54,00
105. 7. 3. 2	In=32A	cad	euro	28,80
105. 7. 3. 3	In=40A	cad	euro	56,00
105. 7. 3. 4	In=63A	cad	euro	40,00
105. 7. 3. 5	In=80-100A	cad	euro	66,00
105. 7. 4. 0	BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=30mA, correnti qualsiasi:			
105. 7. 4. 1	In=25A	cad	euro	90,00
105. 7. 4. 2	In=32A	cad	euro	47,10
105. 7. 4. 3	In=63A	cad	euro	69,00
105. 7. 4. 4	In=80-100A	cad	euro	127,00
105. 7. 5. 0	BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=300mA, correnti qualsiasi:			
105. 7. 5. 1	In=32A	cad	euro	36,40
105. 7. 5. 2	In=63A	cad	euro	55,00
105. 7. 5. 3	In=80-100A	cad	euro	100,00
105. 7. 6. 0	BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=500mA, correnti qualsiasi:			
105. 7. 6. 1	In=32A	cad	euro	36,40
105. 7. 6. 2	In=63A	cad	euro	55,00
105. 7. 6. 3	In=80-100A	cad	euro	82,00
105. 7. 7. 0	BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=300mA, correnti qualsiasi, selettivo:			
105. 7. 7. 1	In=32A	cad	euro	103,00
105. 7. 7. 2	In=63A	cad	euro	73,00

105. 7. 7. 3	In=80-100A	cad	euro	239,00
105. 7. 8. 0	BLOCCO DIFFERENZIALE con Id=500mA, correnti qualsiasi, selettivo:			
105. 7. 8. 1	In=63A	cad	euro	54,00
105. 7. 8. 2	In=80-100A	cad	euro	190,00
105. 8. 0. 0	INTERRUTTORI DIFFERENZIALI SENZA SGANCIATORE MAGNETOTERMICO, per tensione di esercizio alternata (massima 400Vca, minima 110Vca), temperatura di esercizio da -5 gradi centigradi a 55 gradi centigradi; CEI 23-18 e varianti, EN1008, CEE27 e IEC 1008, con Marchio di Qualita' (legenda: correnti sinusoidali: interruttori per correnti con sola l'armonica fondamentale (50-60Hz); correnti qualsiasi: interruttori per correnti aventi componenti impulsive e/o continue oltre che sinusoidali; selettivi: interruttori con intervento differenziale ritardato rispetto a quelli standard)			
105. 8. 1. 0	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE con 2P, Id=10mA, 2 moduli, per correnti con sola l'armonica fondamentale:			
105. 8. 1. 1	In=16A	cad	euro	52,00
105. 8. 2. 0	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE c.s., Id=30mA:			
105. 8. 2. 1	In=25A	cad	euro	30,80
105. 8. 2. 2	In=40A	cad	euro	45,60
105. 8. 2. 3	In=63A	cad	euro	67,00
105. 8. 2. 4	In=80A	cad	euro	78,00
105. 8. 3. 0	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE c.s., Id=300mA:			
105. 8. 3. 1	In=25A	cad	euro	37,60
105. 8. 3. 2	In=40A	cad	euro	45,30
105. 8. 3. 3	In=63A	cad	euro	65,00
105. 8. 3. 4	In=80A	cad	euro	80,00
105. 8. 4. 0	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE c.s., Id=500mA:			
105. 8. 4. 1	In=25A	cad	euro	36,50
105. 8. 4. 2	In=40A	cad	euro	43,00
105. 8. 4. 3	In=63A	cad	euro	59,00
105. 8. 4. 4	In=80A	cad	euro	70,00
105. 9. 0. 0	INTERRUTTORI DIFFERENZIALI come precedenti ma per correnti aventi componenti continue e/o pulsanti oltre che sinusoidali:			
105. 9. 1. 0	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE con 2P, Id=10mA, 2 moduli:			
105. 9. 1. 1	In=16A	cad	euro	69,00
105. 9. 2. 0	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE c.s., Id=30mA:			
105. 9. 2. 1	In=25A	cad	euro	58,00
105. 9. 2. 2	In=40A	cad	euro	66,00
105. 9. 2. 3	In=63A	cad	euro	93,00
105. 9. 2. 4	In=80A	cad	euro	131,00
105. 9. 3. 0	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE c.s., Id=300mA:			
105. 9. 3. 1	In=25A	cad	euro	52,00

105. 9. 3. 2	ln=40A	cad	euro	59,00
105. 9. 3. 3	ln=63A	cad	euro	85,00
105. 9. 3. 4	ln=80A	cad	euro	120,00
105.10. 0. 0	INTERRUTTORI DIFFERENZIALI come 105.8.0.0 ma selettivi:			
105.10. 1. 0	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE con 2P, Id=300mA, 2 moduli:			
105.10. 1. 1	ln=40A	cad	euro	83,00
105.10. 1. 2	ln=63A	cad	euro	99,00
105.10. 2. 0	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE c.s., Id=500mA:			
105.10. 2. 1	ln=40A	cad	euro	82,00
105.10. 2. 2	ln=63A	cad	euro	99,00
105.11. 0. 0	INTERRUTTORI DIFFERENZIALI come precedente ma per correnti con solo l'armonica fondamentale:			
105.11. 1. 0	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE con 4P, Id=30mA, 4 moduli:			
105.11. 1. 1	ln=25A	cad	euro	62,00
105.11. 1. 2	ln=40A	cad	euro	66,00
105.11. 1. 3	ln=63A	cad	euro	115,00
105.11. 1. 4	ln=80A	cad	euro	208,00
105.11. 1. 5	ln=100A	cad	euro	256,00
105.11. 1. 6	ln=125A	cad	euro	640,00
105.11. 2. 0	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE c.s., Id=300mA:			
105.11. 2. 1	ln=25A	cad	euro	50,10
105.11. 2. 2	ln=40A	cad	euro	57,00
105.11. 2. 3	ln=63A	cad	euro	71,00
105.11. 2. 4	ln=80A	cad	euro	117,00
105.11. 2. 5	ln=100A	cad	euro	140,00
105.11. 2. 6	ln=125A	cad	euro	332,00
105.11. 3. 0	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE c.s., Id=500mA:			
105.11. 3. 1	ln=25A	cad	euro	49,50
105.11. 3. 2	ln=40A	cad	euro	57,00
105.11. 3. 3	ln=63A	cad	euro	70,00
105.11. 3. 4	ln=80A	cad	euro	42,10
105.11. 3. 5	ln=100A	cad	euro	44,30
105.11. 3. 6	ln=125A	cad	euro	305,00
105.12. 0. 0	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE come 105.8.0.0 ma per correnti aventi componenti continue e/o pulsanti oltre che sinusoidali:			
105.12. 1. 0	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE con 4P, Id=30mA, 4 moduli:			
105.12. 1. 1	ln=25A	cad	euro	84,00
105.12. 1. 2	ln=40A	cad	euro	89,00

105.12. 1. 3	In=63A	cad	euro	144,00
105.12. 1. 4	In=80A	cad	euro	291,00
105.12. 1. 5	In=100A	cad	euro	357,00
105.12. 1. 6	In=125A	cad	euro	700,00
105.12. 2. 0	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE c.s., Id=300mA:			
105.12. 2. 1	In=25A	cad	euro	64,00
105.12. 2. 2	In=40A	cad	euro	76,00
105.12. 2. 3	In=63A	cad	euro	93,00
105.12. 2. 4	In=80A	cad	euro	195,00
105.12. 2. 5	In=100A	cad	euro	238,00
105.12. 2. 6	In=125A	cad	euro	408,00
105.12. 3. 0	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE c.s., Id=500mA:			
105.12. 3. 1	In=25A	cad	euro	71,00
105.12. 3. 2	In=40A	cad	euro	84,00
105.12. 3. 3	In=63A	cad	euro	102,00
105.13. 0. 0	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE come 105.8.0.0 ma selettivo:			
105.13. 1. 0	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE con 4P, Id=300mA, 4 moduli:			
105.13. 1. 1	In=40A	cad	euro	96,00
105.13. 1. 2	In=63A	cad	euro	118,00
105.13. 2. 0	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE c.s., Id=500mA:			
105.13. 2. 1	In=40A	cad	euro	105,00
105.13. 2. 2	In=63A	cad	euro	130,00
105.20. 0. 0	INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI DIFFERENZIALI BIPOLARI			
105.20. 3. 0	INTERRUTTORE per tensione sinusoidale di esercizio massima 400 V ca, minima 110 V ca e temperatura ambiente da 5 a 55 gradi, secondo CEI 23-3 IV ed., CEI 23-18 e varianti, con curva di intervento C, 1P+N, 4,5kA, Id=10mA, 2 moduli:			
105.20. 3. 1	In = 10/16 A	cad	euro	55,00
105.20. 4. 0	INTERRUTTORE c.s. con Id=30mA:			
105.20. 4. 1	In = 0,5-6 A	cad	euro	42,90
105.20. 4. 2	In = 10 A	cad	euro	32,40
105.20. 4. 3	In = 16-25 A	cad	euro	32,40
105.20. 4. 4	In = 32 A	cad	euro	32,40
105.20. 5. 0	INTERRUTTORE c.s. con Id=300mA:			
105.20. 5. 1	In = 6 A	cad	euro	36,60
105.20. 5. 2	In = 10-32 A	cad	euro	33,00
105.20. 6. 0	INTERRUTTORE c.s. con 2P, Id=30mA, 4 moduli:			
105.20. 6. 1	In = 6 A	cad	euro	41,10

105.20. 6. 2	ln = 10-25 A	cad	euro _____	40,90
105.20. 6. 3	ln = 32 A	cad	euro _____	41,20
105.20. 6. 4	ln = 40 A	cad	euro _____	44,30
105.20. 7. 0	INTERRUTTORE c.s. con Id=300mA:			
105.20. 7. 1	ln = 6-25 A	cad	euro _____	47,20
105.20. 7. 2	ln = 32 A	cad	euro _____	47,20
105.20. 10. 0	INTERRUTTORE c.s. con 6 kA, curva di intervento C, 1P+N, 2 moduli:			
105.20. 10. 1	ln=6-32A	cad	euro _____	67,00
105.20. 12. 0	INTERRUTTORE c.s. con 2P, Id=10mA, 4 moduli:			
105.20. 12. 1	ln=6-16A	cad	euro _____	90,00
105.20. 12. 2	ln=20A	cad	euro _____	90,00
105.20. 13. 0	INTERRUTTORE c.s. con Id=30mA:			
105.20. 13. 1	ln=0,5-1A	cad	euro _____	86,00
105.20. 13. 2	ln=1,6A	cad	euro _____	86,00
105.20. 13. 3	ln=2-4A	cad	euro _____	86,00
105.20. 13. 4	ln=6A	cad	euro _____	69,00
105.20. 13. 5	ln=8A	cad	euro _____	72,00
105.20. 13. 6	ln=10-20A	cad	euro _____	65,00
105.20. 13. 7	ln=25-32A	cad	euro _____	65,00
105.20. 13. 8	ln=40-63A	cad	Euro _____	83,00
105.20. 14. 0	INTERRUTTORE c.s. con Id=300mA:			
105.20. 14. 1	ln=0,5-4A	cad	euro _____	68,00
105.20. 14. 2	ln=6A	cad	euro _____	68,00
105.20. 14. 3	ln=8A	cad	euro _____	62,00
105.20. 14. 4	ln=10-16A	cad	euro _____	64,00
105.20. 14. 5	ln=20A	cad	euro _____	66,00
105.20. 14. 6	ln=25A	cad	euro _____	85,00
105.20. 14. 7	ln=32A	cad	euro _____	75,00
105.20. 14. 8	ln=40-63A	cad	euro _____	67,00
105.20. 15. 0	INTERRUTTORE c.s. con Id=500mA:			
105.20. 15. 1	ln=0,5-4A	cad	euro _____	55,00
105.20. 15. 2	ln=6A	cad	euro _____	54,00
105.20. 15. 4	ln=10-20A	cad	euro _____	50,20
105.20. 15. 5	ln=25-32A	cad	euro _____	59,00
105.20. 15. 6	ln=40-63A	cad	euro _____	65,00
105.20. 16. 0	INTERRUTTORE c.s. con Id=30-200mA, regolabile, 5 moduli:			
105.20. 16. 1	ln=10-20A	cad	euro _____	81,00

105.20. 18. 0	INTERRUTTORE c.s. con 10kA, Id=30mA:			
105.20. 18. 1	In=0,5-4A	cad	euro	94,00
105.20. 18. 2	In=6A	cad	euro	75,00
105.20. 18. 3	In=8A	cad	euro	75,00
105.20. 18. 4	In=10-16A	cad	euro	71,00
105.20. 18. 5	In=20A	cad	euro	73,00
105.20. 18. 6	In=25A	cad	euro	73,00
105.20. 18. 7	In=32A	cad	euro	74,00
105.20. 18. 8	In=40-63A	cad	euro	102,00
105.22. 0. 0	INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI DIFFERENZIALI TETRAPOLARI			
105.22. 3. 0	INTERRUTTORE con curva di intervento C, 3P+N, 4,5 kA Id=30mA:			
105.22. 3. 1	In=6-32A	cad	euro	109,00
105.22. 4. 0	INTERRUTTORE c.s. con Id=300mA:			
105.22. 4. 1	In=6-32A	cad	euro	90,00
105.22. 5. 0	INTERRUTTORE c.s. con 4P:			
105.22. 5. 1	In=6A	cad	euro	94,00
105.22. 5. 2	In=10-25A	cad	euro	93,00
105.22. 5. 3	In=32A	cad	euro	93,00
105.22. 5. 4	In=40A	cad	euro	96,00
105.22. 12. 0	INTERRUTTORE c.s. con Id=300 mA, 6-8 moduli:			
105.22. 12. 2	In = 6A	cad	euro	114,00
105.22. 12. 3	In = 8A	cad	euro	102,00
105.22. 12. 4	In = 10A	cad	euro	100,00
105.22. 12. 5	In = 16A	cad	euro	102,00
105.22. 12. 6	In = 20A	cad	euro	87,00
105.22. 12. 7	In = 25-32A	cad	euro	86,00
105.22. 12. 8	In = 40-63A	cad	euro	107,00
105.22. 16. 0	INTERRUTTORE c.s. curva d'intervento C, 3P+N, 10 kA, Id=30 mA, 6/8 moduli:			
105.22. 16. 1	In = 0,5-4A	cad	euro	163,00
105.22. 16. 2	In = 6A	cad	euro	150,00
105.22. 16. 3	In = 8A	cad	euro	144,00
105.22. 16. 4	In = 10A	cad	euro	147,00
105.22. 16. 5	In = 16-20A	cad	euro	144,00
105.22. 16. 6	In=25-32A	cad	euro	144,00
105.22. 16. 8	In=50A	cad	euro	192,00
105.22. 16. 9	In=63A	cad	euro	188,00
105.22. 17. 0	INTERRUTTORE c.s. con Id=300mA:			
105.22. 17. 1	In=6A	cad	euro	121,00

105.22. 17. 2	In=8A	cad	euro	121,00
105.22. 17. 3	In=10-20A	cad	euro	111,00
105.22. 17. 4	In=25-32A	cad	euro	111,00
105.22. 19. 0	INTERRUTTORE c.s. ma predisposto per sgancio d'emergenza da interruttore n.c. remoto:			
105.22. 19. 1	In=6-32A	cad	euro	102,00
105.22. 19. 2	In=40-63A	cad	Euro	141,00
105.25. 0. 0	INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI DIFFERENZIALI BIPOLARI per tensione sinusoidale di esercizio massima 400 V ca, minima 110 V ca e temperatura ambiente da 5 a 55 gradi, secondo CEI 23-3 IV ed., CEI 23-18 e varianti, con curva di intervento C, 1P+N, 4,5kA, Id=10mA, 2 moduli, per tensioni continue e/o pulsanti oltre che sinusoidali			
105.25. 4. 0	INTERRUTTORE c.s. con curva di intervento B, 2P, 10kA, Id=30mA, 4 moduli:			
105.25. 4. 1	In=6-20A	cad	euro	67,00
105.25. 4. 2	In=25-32A	cad	euro	65,00
105.25. 4. 3	In=40-63A	cad	euro	98,00
105.27. 0. 0	INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI DIFERENZIALI QUADRIPOLARI c.s.			
105.27. 3. 0	INTERRUTTORE con 4P, Id=30 mA, 6 kA, 6-8 moduli:			
105.27. 3. 2	In=6A	cad	euro	116,00
105.27. 3. 4	In=10-20A	cad	euro	107,00
105.27. 3. 5	In=25-32 A	cad	euro	107,00
105.27. 3. 6	In=40-63 A	cad	euro	138,00
105.27. 4. 0	INTERRUTTORE c.s. con Id=300 mA:			
105.27. 4. 1	In=6-20 A	cad	euro	100,00
105.27. 4. 2	In=25-32 A	cad	euro	91,00
105.27. 4. 3	In=40-63 A	cad	Euro	116,00
105.30. 0. 0	ACCESSORI PER INTERRUTTORI BT			
105.30. 1. 0	ACCESSORI per interruttori già predisposti; accessori elettrici per installazione su profilato EN50022, altezza normalizzata, larghezza espressa in moduli (1 modulo=17,5 mm), gradi di protezione IP20, grado di autoestinguenza V0:			
105.30. 1. 1	contatto ausiliario aperto/chiuso (1/2 modulo), versioni: 12Vca/cc, 415-110Vca/250-110Vcc	cad	euro	10,40
105.30. 1. 2	segnalazione sgancio per intervento magnetotermico più' contatto ausiliario aperto/chiuso (1/2 modulo)	cad	euro	15,70
105.30. 1. 3	bobina a lancio di corr. (1 modulo), versioni: 12Vca/cc, 415-110V/ca250-110Vcc	cad	euro	15,50
105.30. 1. 4	bobina di minima tensione (1 modulo), versioni: 12V, 24V, 48V, 110V, 220V, 380Vca/cc	cad	euro	26,00
105.30. 1. 5	kit di blocco	cad	euro	5,55
105.30. 1. 6	interblocco mecc. con contatto ausiliario	cad	euro	13,90
105.40. 0. 0	BASI PORTAFUSIBILE SEZIONABILI MODULARI			

105.40. 1. 0	BASE PORTAFUSIBILE SEZIONABILE per montaggio rapido su profilato EN50022, tensione nominale 400 V, grado di autoestinguenza V0, grado di protezione IP20, 1P, con M.Q.:		
105.40. 1. 1	In=20A (per fusibile 8,5x31,5 mm) 1 M	cad	euro ____ 2,73
105.40. 1. 2	In=32A (per fusibile 13,3x38 mm) 1 M	cad	euro ____ 2,73
105.40. 1. 3	In=50A (per fusibile 14x51 mm) 1,5 M	cad	euro ____ 6,52
105.40. 1. 4	In=125A (per fusibile 22x58 mm) 2 M	cad	euro ____ 17,30
105.40. 2. 0	BASE PORTAFUSIBILE SEZIONABILE c.s. 1P+N:		
105.40. 2. 1	In=20A (per fusibile 8,5x31,5 mm) 1 M	cad	euro ____ 5,25
105.40. 2. 2	In=32A (per fusibile 13,3x38 mm) 1 M	cad	euro ____ 5,10
105.40. 2. 3	In=50A (per fusibile 14x51 mm) 3 M	cad	euro ____ 6,95
105.40. 2. 4	In=125A (per fusibile 22x58 mm) 4 M	cad	euro ____ 18,90
105.40. 3. 0	BASE PORTAFUSIBILE SEZIONABILE c.s. 2P:		
105.40. 3. 1	In=20A (per fusibile 8,5x31,5 mm) 2 M	cad	euro ____ 5,63
105.40. 3. 2	In=32A (per fusibile 13,3x38 mm) 2 M	cad	euro ____ 32,60
105.40. 3. 3	In=50A (per fusibile 14x51 mm) 3 M	cad	euro ____ 13,60
105.40. 3. 4	In=125A (per fusibile 22x58 mm) 4 M	cad	euro ____ 37,50
105.40. 4. 0	BASE PORTAFUSIBILE SEZIONABILE c.s. 3P:		
105.40. 4. 1	In=20A (per fusibile 8,5x31,5 mm) 3 M	cad	euro ____ 7,98
105.40. 4. 2	In=32A (per fusibile 13,3x38 mm) 3 M	cad	euro ____ 7,89
105.40. 4. 3	In=50A (per fusibile 14x51 mm) 4,5 M	cad	euro ____ 9,74
105.40. 4. 4	In=125A (per fusibile 22x58 mm) 6 M	cad	euro ____ 53,00
105.40. 5. 0	BASE PORTAFUSIBILE SEZIONABILE c.s. 3P+N:		
105.40. 5. 1	In=20A (per fusibile 8,5x31,5 mm) 4 M	cad	euro ____ 10,70
105.40. 5. 2	In=32A (per fusibile 13,3x38 mm) 4 M	cad	euro ____ 10,60
105.40. 5. 3	In=50A (per fusibile 14x51 mm) 6 M	cad	euro ____ 25,40
105.40. 5. 4	In=125A (per fusibile 22x58 mm) 8 M	cad	euro ____ 76,00
105.45. 0. 0	SALVAMOTORE MAGNETOTERMICI MODULARI		
105.45. 1. 0	SALVAMOTORE TRIPOLARE con sgancio termico regolabile ed elettromagnetico compreso tra 11 e 17 In, per montaggio rapido su profilato EN50022, tensione nominale 400V, categoria di impiego AC3, grado di protezione IP20, temperatura di esercizio da -5 a +40 gradi centigradi, potere di interruzione maggiore di 50 kA a 400V (secondo EN 60947), norme di riferimento CEI 17-7, VDE 0660, con M.Q.:		
105.45. 1. 1	In=0,1 - 0,16 A	cad	euro ____ 31,60
105.45. 1. 2	In=0,16 - 0,25 A	cad	euro ____ 31,60
105.45. 1. 3	In=0,25 - 0,4 A	cad	euro ____ 31,60
105.45. 1. 4	In=0,4 - 0,63 A	cad	euro ____ 31,70
105.45. 1. 5	In=0,63 - 1 A	cad	euro ____ 34,50
105.45. 1. 6	In=1 - 1,6 A	cad	euro ____ 34,20
105.45. 1. 7	In=1,6 - 2,5 A	cad	euro ____ 34,10
105.45. 1. 8	In=2,5 - 4 A	cad	euro ____ 34,10
105.45. 1. 9	In=4 - 6,3 A	cad	euro ____ 34,40

105.45. 2. 0 ACCESSORI per salvamotore:

105.45. 2. 1	contatto ausiliario 1NA+1NC (1/2 mod.)	cad	euro	6,15
105.45. 2. 2	contatto ausiliario 2NA+1NC (1/2 mod.)	cad	euro	6,53
105.45. 2. 3	bobina di minima tensione 230V 50Hz (1 mod.)	cad	euro	21,50
105.45. 2. 4	bobina di minima tensione 400V 50Hz (1 mod.)	cad	euro	21,50
105.45. 2. 5	bobina di sgancio a lancio di corrente 230V 50Hz (1 mod.)	cad	euro	15,10
105.45. 2. 6	bobina di sgancio a lancio di corrente 400V 50Hz (1 mod.)	cad	euro	20,00

CAPITOLO 106

APPARECCHIATURE DI COMANDO, SEGNALAZIONE E MISURA MODULARI

L'applicazione dei prezzi posti in opera avviene moltiplicando il prezzo indicato a piè d'opera del presente capitolo con il fattore 1,86.

Nella posa in opera sono compresi il montaggio su quadro elettrico, il cablaggio dei cavi di potenza ed ausiliari verso le altre apparecchiature e le morsettiera a bordo quadro, la fornitura di accessori quali puntali, targhette con numerazione dei fili il tutto secondo le prescrizioni generali di Capitolato.

106. 0. 0. 0	APPARECCHIATURE DI COMANDO, SEGNALAZIONE E MISURA MODULARI per installazione su profilato EN50022, h normalizzata, larghezza espressa in moduli (1 modulo = 17,5 mm), protezione IP20, autoestinguenza V0	
106. 1. 0. 0	SEZIONATORI, DEVIATORI E COMMUTATORI miniaturizzati, tensione nominale 400 V	
106. 1. 1. 0	SEZIONATORE 1P, 1 modulo:	
106. 1. 1. 1	In=16-25A	cad euro _____ 4,31
106. 1. 2. 0	SEZIONATORE c.s. 2P, 1 modulo fino a 32A, 2 moduli per portate superiori:	
106. 1. 2. 1	In=16-25A	cad euro _____ 8,05
106. 1. 2. 2	In=32A	cad euro _____ 10,30
106. 1. 2. 3	In=45A	cad euro _____ 14,20
106. 1. 2. 4	In=63A	cad euro _____ 16,60
106. 1. 2. 5	In=80A	cad euro _____ 18,30
106. 1. 2. 6	In=100A	cad euro _____ 20,30
106. 1. 2. 7	In=125A	cad euro _____ 42,50
106. 1. 3. 0	SEZIONATORE c.s. 3P, 1 modulo fino a 32A, 3 moduli per portate superiori:	
106. 1. 3. 1	In=16-25A	cad euro _____ 12,00
106. 1. 3. 2	In=32A	cad euro _____ 15,30
106. 1. 3. 3	In=45A	cad euro _____ 22,50
106. 1. 3. 4	In=63A	cad euro _____ 26,50
106. 1. 3. 5	In=80A	cad euro _____ 27,20
106. 1. 3. 6	In=100A	cad euro _____ 29,20
106. 1. 3. 7	In=125A	cad euro _____ 60,00
106. 1. 4. 0	SEZIONATORE c.s. 4P, 2 moduli fino a 32A, 4 moduli per portate superiori:	
106. 1. 4. 1	In=16-25A	cad euro _____ 15,00
106. 1. 4. 2	In=32A	cad euro _____ 19,40
106. 1. 4. 3	In=45A	cad euro _____ 26,90
106. 1. 4. 4	In=63A	cad euro _____ 32,50
106. 1. 4. 5	In=80A	cad euro _____ 34,30
106. 1. 4. 6	In=100A	cad euro _____ 38,90
106. 1. 4. 7	In=125A	cad euro _____ 75,00
106. 1. 7. 0	DEVIATORE 1P, 1 modulo, 1NA/NC:	
106. 1. 7. 1	In=16-20A	cad euro _____ 7,32
106. 1. 7. 2	In=25A	cad euro _____ 7,64
106. 1. 8. 0	DEVIATORE 2P, 1-2 moduli, 2 NA/NC:	
106. 1. 8. 1	In=16-25A	cad euro _____ 16,40
106. 1. 10. 0	COMMUTATORE 1-0-2, 1P, 1 modulo, 1NA/NC con zero centrale:	
106. 1. 10. 1	In=16-20A	cad euro _____ 7,53
106. 1. 10. 2	In=25A	cad euro _____ 7,84

106. 1. 11. 0	COMMUTATORE 1-0-2, 2P, 1-2 moduli, 2NA/NC con zero centrale:	
106. 1. 11. 1	In=16-25A	cad euro ____ 17,10
106. 2. 0. 0	TRASFORMATORI DI SICUREZZA che assicurano una separazione elettrica tra primario e secondario in conformita' alle norme CEI 14-6 e EN 60.472	
106. 2. 1. 0	TRASFORMATORE DI SICUREZZA tensione circuito primario 230 V tensione circuito secondario 12-24 V:	
106. 2. 1. 1	Pn 4 VA (2 mod.)	cad euro ____ 11,40
106. 2. 1. 2	Pn 8 VA (3 mod.)	cad euro ____ 12,20
106. 2. 1. 3	Pn 16 VA (4 mod.)	cad euro ____ 14,70
106. 2. 1. 4	Pn 25 VA (4 mod.)	cad euro ____ 18,10
106. 2. 1. 5	Pn 40 VA (4 mod.)	cad euro ____ 26,10
106. 2. 1. 6	Pn 63 VA (4 mod.)	cad euro ____ 32,30
106. 2. 2. 0	TRASFORMATORE DI SICUREZZA tensione circuito primario 230 V tensione circuito secondario 8-12 V, come 106.2.1.0:	
106. 2. 2. 1	Pn 4 VA (2 mod.)	cad euro ____ 9,20
106. 2. 2. 2	Pn 8 VA (3 mod.)	cad euro ____ 11,10
106. 2. 2. 3	Pn 16 VA (4 mod.)	cad euro ____ 15,20
106. 3. 0. 0	SUONERIE E RONZATORI	
106. 3. 1. 0	SUONERIA con livello sonoro 85 dBA:	
106. 3. 1. 1	Vn 8-12 V (1 mod.)	cad euro ____ 6,80
106. 3. 1. 2	Vn 230 VA (1 mod.)	cad euro ____ 7,15
106. 3. 4. 0	RONZATORE con livello sonoro 78 dBA:	
106. 3. 4. 1	Vn 8-12 V (1 mod.)	cad euro ____ 6,74
106. 3. 4. 2	Vn 230 VA (1 mod.)	cad euro ____ 6,86
106. 4. 0. 0	PULSANTI, SPIE LUMINOSE E RICAMBI	
106. 4. 1. 0	PULSANTE con portata 16 A a 250 V, con lampadina con attacco E 10:	
106. 4. 1. 1	pulsante 1 NA + 1 NC (1 mod.)	cad euro ____ 7,40
106. 4. 1. 2	pulsante 1 NA (1 mod.)	cad euro ____ 6,55
106. 4. 1. 3	pulsante 1 NC (1 mod.)	cad euro ____ 7,20
106. 4. 1. 4	pulsante 2 NA (1 mod.)	cad euro ____ 7,81
106. 4. 1. 5	pulsante + spia 1 NA (1 mod.)	cad euro ____ 8,46
106. 4. 1. 6	pulsante + spia 1 NC (1 mod.)	cad euro ____ 8,35
106. 4. 1. 7	pulsante doppio + spia 1 NA + 1 NC (1 mod.)	cad euro ____ 9,30
106. 4. 3. 0	SPIE LUMINOSE E RICAMBI	
106. 4. 3. 1	spia luminosa	cad euro ____ 6,51
106. 4. 3. 2	lampada 8-12 V ad incandescenza	cad euro ____ 1,86
106. 4. 3. 3	lampada 24 V ad incandescenza	cad euro ____ 3,06
106. 4. 3. 4	lampada 230 V fluorescente	cad euro ____ 2,71

106. 5. 0. 0 APPARECCHIATURE DI MISURA

106. 5. 1. 0 AMPEROMETRO ANALOGICO DIRETTO A SCALA FISSA, per correnti alternate ad inserzione diretta senza trasformatore amperometrico, Vn 600 Va.c., Freq. 40-60 Hz, dimensione 3 o 4 moduli DIN, classe di precisione 1,5% a 20 gradi C, temperatura di impiego -10 +40 gradi C, tensione di isolamento 2 kV a 50 Hz per 1 minuto, CEI 85-3, IEC 51:

106. 5. 1. 1	portata 5 A	cad	euro	27,70
106. 5. 1. 2	portata 10 A	cad	euro	29,60
106. 5. 1. 3	portata 15 A	cad	euro	29,60
106. 5. 1. 4	portata 20 A	cad	euro	29,60
106. 5. 1. 5	portata 25 A	cad	euro	19,70
106. 5. 1. 6	portata 30 A	cad	euro	29,90
106. 5. 1. 7	portata 40 A	cad	euro	29,40
106. 5. 1. 8	portata 50 A	cad	euro	28,10
106. 5. 1. 9	portata 60 A	cad	euro	32,20

106. 5. 2. 0 AMPEROMETRO ANALOGICO PER T.A. (sec. 5A) CON SCALA INTERCAMBIABILE, per correnti alternate ad inserzione tramite trasformatore amperometrico, In 5 A, Vn 600 Va.c. e c.s.:

106. 5. 2. 1	amperometro senza scala	cad	euro	29,40
106. 5. 2. 2	scala intercambiabile	cad	euro	1,16

106. 5. 3. 0 AMPEROMETRO DIGITALE PER T.A. (sec. 5 A) per correnti alternate ad inserzione tramite trasformatore amperometrico, In 5 A, Vn 600 Va.c., alimentazione ausiliaria 230 V, classe di precisione +/-1% fondo scala +/-1 digit a 20 gradi C, display a LCD o LED a tre cifre e c.s.:

106. 5. 3. 1	portata progressiva tra 15 A e 999 A	cad	euro	80,00
106. 5. 3. 2	portata fissa a 100 A	cad	euro	67,00
106. 5. 3. 3	portata fissa a 400 A	cad	euro	67,00

106. 5. 4. 0 TRASFORMATORE AMPEROMETRICO CON SECONDARIO 5 A, con primario passante, da abbinare agli amperometri analogici o digitali, In sec. 0-5 A, Vn 720 Va.c., Freq. 40-60 Hz, classe di precisione variabile a seconda della portata, temperatura di impiego -10 +40 gradi C, CEI 38-1, IEC 185 VDE0414:

106. 5. 4. 1	portata primario 50 A	cad	euro	12,00
106. 5. 4. 2	portata primario 60 A	cad	euro	12,20
106. 5. 4. 3	portata primario 80 A	cad	euro	12,20
106. 5. 4. 4	portata primario 100 A	cad	euro	12,00
106. 5. 4. 5	portata primario 150 A	cad	euro	12,00
106. 5. 4. 6	portata primario 200 A	cad	euro	12,70
106. 5. 4. 7	portata primario 250 A	cad	euro	12,60
106. 5. 4. 8	portata primario 300 A	cad	euro	16,30
106. 5. 4. 9	portata primario 400 A	cad	euro	16,30
106. 5. 4. 10	portata primario 500 A	cad	euro	19,20
106. 5. 4. 11	portata primario 600 A	cad	euro	17,40
106. 5. 4. 12	portata primario 800 A	cad	euro	33,10
106. 5. 4. 13	portata primario 1000 A	cad	euro	34,10

106.5.5.0	VOLTMETRO ANALOGICO per tensioni alternate ad inserzione diretta, Vn 600 Va.c., Freq. 40-60 Hz, dimensione 3 o 4 moduli DIN, classe di precisione 1,5% a 20 gradi C, temperatura di impiego -10 +40 gradi C, tensione di isolamento 2 kV a 50 Hz per 1 min., CEI 85-3, IEC 51:		
106.5.5.1	portata 300 V	cad	euro ____ 29,70
106.5.5.2	portata 500 V	cad	euro ____ 28,40
106.5.6.0	VOLTMETRO DIGITALE per tensioni alternate ad inserzione diretta, Vn 600 Va.c., alimentazione ausiliaria 230 V, Freq. 40-60 Hz, dimensione 3 o 4 moduli DIN, classe di precisione +/-1% fondo scala +/-1 digit a 20 gradi C, temperatura di impiego -10 +40 gradi C, tensione di isolamento 2 kV a 50 Hz per 1 min., display a LCD o LED a tre cifre, CEI 85-3, IEC 51:		
106.5.6.1	portata 600 V	cad	euro ____ 76,00
106.5.7.0	COMMUTATORE voltmetrico e amperometrico, rotativo a camme, da abbinare agli strumenti di misura, Vn 400 Va.c., dimensione 3 moduli DIN, categoria di impiego AC12, tensione di isolamento 500 V, display a LCD o LED a tre cifre, CEI EN 60947-5-1:		
106.5.7.1	voltmetrico a 4 posizioni (3 tensioni concatenate)	cad	euro ____ 12,80
106.5.7.2	voltmetrico a 7 posizioni (6 tensioni concatenate)	cad	euro ____ 17,30
106.5.7.3	amperometrico a 4 posizioni (3 tensioni correnti)	cad	euro ____ 16,20
106.10.0.0	CONTATTORI riferimento norme IEC 947 e IEC 158		
106.10.1.0	CONTATTORE CON TENSIONE DI COMANDO DELLA BOBINA A 12 V A 50 Hz per comando circuiti bipolari con corrente nominale fino a 20 A in classe AC1 con tensione 230 V (potenza nominale 1,1 kW a 230 V in classe AC3):		
106.10.1.1	In 20 A Vn 230 (1 mod.) 1 NA + 1 NC	cad	euro ____ 21,90
106.10.1.2	In 20 A Vn 230 (1 mod.) 2 NA	cad	euro ____ 21,90
106.10.1.3	In 20 A Vn 230 (1 mod.) 2 NC	cad	euro ____ 21,90
106.10.1.4	In 20 A Vn 230 (2 mod.) 4 NA	cad	euro ____ 23,30
106.10.2.0	CONTATTORE CON TENSIONE DI COMANDO DELLA BOBINA A 24 V A 50 Hz per comandare circuiti bipolari con corrente nominale fino a 20 A in classe AC1 con tensione 230 V (potenza nominale 1,1 kW a 230 V in classe AC3) e circuiti quadripolari con corrente nominale fino a 40 e 63 A in classe AC1 con tensione 400 V (potenza nominale 11 kW e 15 kW a 400 V in classe AC3):		
106.10.2.1	In 20 A Vn 230 (1 mod.) 1NA + 1 NC	cad	euro ____ 21,80
106.10.2.2	In 20 A Vn 230 (1 mod.) 2NA	cad	euro ____ 18,80
106.10.2.3	In 20 A Vn 230 (1 mod.) 2 NC	cad	euro ____ 21,90
106.10.2.4	In 20 A Vn 400 (2 mod.) 4NA	cad	euro ____ 21,30
106.10.2.5	In 40 A Vn 400 (3 mod.) 4NA	cad	euro ____ 54,00
106.10.2.6	In 63 A Vn 400 (3 mod.) 4NA	cad	euro ____ 72,00
106.10.3.0	CONTATTORE CON TENSIONE DI COMANDO DELLA BOBINA A 230 V A 50 Hz e come 106.10.2.0:		
106.10.3.1	In 20 A Vn 230 (1 mod.) 1NA + 1 NC	cad	euro ____ 21,20
106.10.3.2	In 20 A Vn 230 (1 mod.) 1NA	cad	euro ____ 16,70
106.10.3.3	In 20 A Vn 230 (1 mod.) 2NA	cad	euro ____ 18,80
106.10.3.4	In 20 A Vn 230 (1 mod.) 2 NC	cad	euro ____ 19,90
106.10.3.5	In 20 A Vn 400 (2 mod.) 3NA	cad	euro ____ 24,10
106.10.3.6	In 20 A Vn 400 (2 mod.) 2 NA + 2 NC	cad	euro ____ 27,20

106.10. 3. 7	In 20 A Vn 400 (2 mod.) 4 NA	cad	euro	21,40
106.10. 3. 8	In 20 A Vn 400 (2 mod.) 4 NC	cad	euro	22,00
106.10. 3. 9	In 40 A Vn 400 (3 mod.) 2 NA	cad	euro	31,30
106.10. 3. 10	In 40 A Vn 400 (3 mod.) 3 NA	cad	euro	37,50
106.10. 3. 11	In 63 A Vn 400 (3 mod.) 4 NA	cad	euro	58,00
106.10. 3. 12	In 63 A Vn 400 (3 mod.) 2 NA + 2 NC	cad	euro	60,00
106.12. 0. 0	RELE' riferimento norme IEC 947 e IEC 158			
106.12. 1. 0	RELE' MONOSTABILE CON TENSIONE DI COMANDO DELLA BOBINA A 12 V A 50 Hz per comando circuiti a 230 V con corrente nominale fino a 16 A in classe AC1:			
106.12. 1. 1	Vn 230 1 NA + 1 NC (1 mod.)	cad	euro	16,10
106.12. 1. 2	Vn 230 2 NA + 2 NC (2 mod.)	cad	euro	20,30
106.12. 2. 0	RELE' MONOSTABILE CON TENSIONE DI COMANDO DELLA BOBINA A 24 V A 50 Hz e come 106.12.1.0:			
106.12. 2. 1	Vn 230 1 NA + 1 NC (1 mod.)	cad	euro	17,00
106.12. 2. 2	Vn 230 2 NA + 2 NC (2 mod.)	cad	euro	25,60
106.12. 2. 3	Vn 230 4 NA (2 mod.)	cad	euro	21,70
106.12. 3. 0	RELE' MONOSTABILE CON TENSIONE DI COMANDO DELLA BOBINA A 230 V A 50 Hz e come 106.12.1.0:			
106.12. 3. 1	Vn 230 1 NA + 1 NC (1 mod.)	cad	euro	16,60
106.12. 3. 2	Vn 230 2 NA + 2 NC (2 mod.)	cad	euro	24,90
106.12. 3. 3	Vn 230 4 NA (2 mod.)	cad	euro	21,70
106.13. 0. 0	RELE' PASSO PASSO riferimento norme EN 669.1			
106.13. 1. 0	RELE' PASSO PASSO ELETTROMECCANICO CON TENSIONE DI COMANDO DELLA BOBINA A 12 V A 50 Hz per comando circuiti a 230 V con corrente nominale fino a 16 A in classe AC1:			
106.13. 1. 1	Vn 230 1 NA + 1 NC (1 mod.)	cad	euro	18,70
106.13. 1. 3	Vn 230 4 NA + 1 NC (2 mod.)	cad	euro	33,70
106.13. 2. 0	RELE' PASSO PASSO ELETTROMECCANICO CON TENSIONE DI COMANDO DELLA BOBINA A 24 V A 50 Hz e come 106.13.1.0:			
106.13. 2. 1	Vn 230 1 NA + 1 NC (1 mod.)	cad	euro	18,70
106.13. 2. 2	Vn 230 2 NA + 2 NC (2 mod.)	cad	euro	27,10
106.13. 2. 3	Vn 230 4 NA (2 mod.)	cad	euro	31,30
106.13. 3. 0	RELE' PASSO PASSO ELETTROMECCANICO CON TENSIONE DI COMANDO DELLA BOBINA A 230 V A 50 Hz e come 106.13.1.0:			
106.13. 3. 1	Vn 230 1 NA + 1 NC (1 mod.)	cad	euro	17,70
106.13. 3. 2	Vn 230 2 NA + 2 NC (2 mod.)	cad	euro	26,50
106.13. 3. 3	Vn 230 4 NA (2 mod.)	cad	euro	30,20
106.13. 5. 0	CONTATTI AUSILIARI			
106.13. 5. 1	1 NA + 1 NC (1/2 mod.)	cad	euro	11,00
106.13. 5. 2	2 NA (1/2 mod.)	cad	euro	10,50

106.20. 0. 0	RELE' TEMPORIZZATORI			
106.20. 1. 0	RELE' TEMPORIZZATORE CON TENSIONE DI ALIMENTAZIONE 24/110/230 V A.C. 50 Hz O D.C., tensione massima di intervento 250 V A.C./D.C., corrente massima di interruzione 5 A in AC3, corrente minima di interruzione 10 mA, norme di riferimento IEC 669 e EN 60669:			
106.20. 1. 1	rele' multifunzionale (1 mod.)	cad	euro	62,00
106.20. 1. 2	rele' ritardato all'eccitazione (1 mod.)	cad	euro	49,20
106.20. 1. 3	rele' ritardato alla diseccitazione (1 mod.)	cad	euro	50,10
106.20. 1. 4	rele' a generazione di impulsi (1 mod.)	cad	euro	57,00
106.20. 1. 5	rele' ad inserimento differito (1 mod.)	cad	euro	56,00
106.20. 1. 6	rele' a disinserimento differito (1 mod.)	cad	euro	52,00
106.21. 0. 0	RELE' TEMPORIZZATORI LUCE SCALE			
106.21. 1. 0	RELE' TEMPORIZZATORE LUCE SCALE per comandare circuiti bipolari con corrente nominale fino a 10 A in classe AC1 con tensione 230 V, regolabili da 30 S a 10 MIN., norme di riferimento IEC 669 e EN 60669:			
106.21. 1. 1	rele' luce scale elettromeccanico 230 Vn (1 mod.)	cad	euro	26,20
106.21. 1. 2	rele' luce scale elettronico 8/230 Vn (1 mod.)	cad	euro	52,00
106.21. 1. 3	rele' luce scale elettronico 230 Vn (1 mod.)	cad	euro	33,30
106.21. 1. 4	preavviso di spegnimento (2 mod.)	cad	euro	36,10
106.22. 0. 0	INTERRUTTORI CREPUSCOLARI			
106.22. 1. 0	INTERRUTTORE CREPUSCOLARE con elemento fotosensibile per comandare circuiti bipolari a 230 V a 50 Hz con corrente nominale fino a 10 A in classe AC1:			
106.22. 1. 1	crepuscolare non programmabile (2 mod.)	cad	euro	43,50
106.22. 1. 2	crepuscolare programmabile digitale (2 mod.)	cad	euro	160,00
106.23. 0. 0	INTERRUTTORI ORARI			
106.23. 1. 0	INTERRUTTORE ORARIO ELETTROMECCANICO per comandare circuiti bipolari a 230 V c 50 Hz con corrente nominale fino a 16 A in classe AC1:			
106.23. 1. 1	giornaliero senza riserva di carica 1NA (1 mod.)	cad	euro	34,70
106.23. 1. 2	giornaliero senza riserva di carica 1NA o 1NC (3 mod.)	cad	euro	33,90
106.23. 1. 3	giornaliero con riserva di carica 1NA (1 mod.)	cad	euro	41,30
106.23. 1. 4	giornaliero con riserva di carica 1NA o 1NC (3 mod.)	cad	euro	41,00
106.23. 1. 5	settimanale con riserva di carica 1NA o 1NC (3 mod.)	cad	euro	52,00
106.23. 3. 0	INTERRUTTORE ORARIO ELETTRONICO per comando circuiti bipolari a 230 V a 50 Hz cor corrente nominale fino a 16 A in classe AC1:			
106.23. 3. 1	settimanale con riserva di carica 1NA o 1NC In 10 A (1 mod.)	cad	euro	66,00
106.23. 3. 2	giornaliero con riserva di carica 1NA o 1NC In 10 A (2 mod.)	cad	euro	48,60
106.23. 3. 3	settimanale con riserva di carica 2NA o 2NC In 10 A (2 mod.)	cad	euro	102,00
106.23. 3. 4	settimanale con riserva di carica 4NA o 4NC In 10 A (6 mod.)	cad	euro	264,00
106.23. 3. 5	settimanale con riserva di carica 1NA o 1NC In 16 A (2 mod.)	cad	euro	64,00

CAPITOLO 108

CANALIZZAZIONI ELETTRICHE

L'applicazione dei prezzi posti in opera avviene moltiplicando il prezzo indicato a piè d'opera di tutti i componenti costituenti la canalizzazione elencati nel presente capitolo con il fattore 1,30.

La posa in opera dovrà essere eseguita secondo le prescrizioni del Capitolato.

108. 0. 0. 0 CANALIZZAZIONI ELETTRICHE**108. 1. 0. 0** CANALIZZAZIONI METALLICHE**108. 1. 1. 0** CANALIZZAZIONI CHIUSE IN ACCIAIO SMALTATO, Norme CEI 23-31, grado di protezione IP 44 con M.Q., dimensioni 75x75 mm:

108. 1. 1. 1	elemento rettilineo 3 m	m	euro _____ 6,24
108. 1. 1. 2	coperchio per 3 m	m	euro _____ 3,23
108. 1. 1. 5	elemento rettilineo 1 m	m	euro _____ 7,00
108. 1. 1. 6	coperchio per 1 m	m	euro _____ 3,71
108. 1. 1. 11	curva piana a 90 gradi	cad	euro _____ 13,20
108. 1. 1. 12	curva piana a 45 gradi	cad	euro _____ 13,20
108. 1. 1. 13	curva piana a 30 gradi	cad	euro _____ 13,20
108. 1. 1. 14	derivazione piana a "T"	cad	euro _____ 21,40
108. 1. 1. 15	incrocio piano	cad	euro _____ 30,10
108. 1. 1. 18	riduzione concentrica a 50x75 mm	cad	euro _____ 17,20
108. 1. 1. 20	curva in salita a 90 gradi	cad	euro _____ 15,90
108. 1. 1. 21	curva in salita a 45 gradi	cad	euro _____ 15,80
108. 1. 1. 22	curva in salita a 30 gradi	cad	euro _____ 15,80
108. 1. 1. 31	derivazione verticale a "T" in discesa	cad	euro _____ 23,60
108. 1. 1. 34	incrocio verticale con variazione di piano	cad	euro _____ 37,50
108. 1. 1. 35	testata di chiusura	cad	euro _____ 2,76
108. 1. 1. 36	flangia per attacco a quadro	cad	Euro _____ 4,91

108. 1. 2. 0 CANALIZZAZIONI c.s., dimensioni 100x75 mm:

108. 1. 2. 2	elemento rettilineo 3 m	m	euro _____ 7,71
108. 1. 2. 3	coperchio per 3 m	m	euro _____ 3,74
108. 1. 2. 4	elemento rettilineo 2 m	m	euro _____ 7,71
108. 1. 2. 5	coperchio per 2 m	m	euro _____ 3,80
108. 1. 2. 6	elemento rettilineo 1 m	m	euro _____ 8,70
108. 1. 2. 7	coperchio per 1 m	m	euro _____ 4,28
108. 1. 2. 12	curva piana a 90 gradi	cad	euro _____ 13,80
108. 1. 2. 13	curva piana a 45 gradi	cad	euro _____ 13,80
108. 1. 2. 14	curva piana a 30 gradi	cad	euro _____ 13,80
108. 1. 2. 15	derivazione piana a "T"	cad	euro _____ 23,00
108. 1. 2. 16	incrocio piano	cad	euro _____ 31,50
108. 1. 2. 21	riduzione concentrica a 50x75 mm	cad	euro _____ 28,80
108. 1. 2. 22	riduzione concentrica a 75x75 mm	cad	euro _____ 18,50
108. 1. 2. 25	curva in salita a 90 gradi	cad	euro _____ 16,90
108. 1. 2. 26	curva in salita a 45 gradi	cad	euro _____ 16,90
108. 1. 2. 27	curva in salita a 30 gradi	cad	euro _____ 16,90
108. 1. 2. 36	derivazione verticale a "T" in discesa	cad	euro _____ 26,10
108. 1. 2. 39	incrocio verticale con variazione di piano	cad	euro _____ 41,60

108. 1. 2. 40	testata di chiusura	cad	euro _____ 3,05
108. 1. 2. 41	flangia per attacco a quadro	cad	euro _____ 5,61
108. 1. 3. 0	CANALIZZAZIONI c.s., dimensioni 150x75 mm:		
108. 1. 3. 2	elemento rettilineo 3 m	m	euro _____ 9,10
108. 1. 3. 3	coperchio per 3 m	m	euro _____ 5,19
108. 1. 3. 4	elemento rettilineo 2 m	m	euro _____ 9,05
108. 1. 3. 5	coperchio per 2 m	m	euro _____ 5,28
108. 1. 3. 6	elemento rettilineo 1 m	m	euro _____ 10,20
108. 1. 3. 7	coperchio per 1 m	m	euro _____ 5,94
108. 1. 3. 12	curva piana a 90 gradi	cad	euro _____ 17,40
108. 1. 3. 13	curva piana a 45 gradi	cad	euro _____ 17,40
108. 1. 3. 14	curva piana a 30 gradi	cad	euro _____ 17,50
108. 1. 3. 15	derivazione piana a "T"	cad	euro _____ 25,30
108. 1. 3. 16	incrocio piano	cad	euro _____ 34,60
108. 1. 3. 23	riduzione concentrica a 50x75 mm	cad	euro _____ 18,50
108. 1. 3. 24	riduzione concentrica a 75x75 mm	cad	euro _____ 20,40
108. 1. 3. 25	riduzione concentrica a 100x75 mm	cad	euro _____ 20,40
108. 1. 3. 29	curva in salita a 90 gradi	cad	euro _____ 19,70
108. 1. 3. 30	curva in salita a 45 gradi	cad	euro _____ 19,70
108. 1. 3. 31	curva in salita a 30 gradi	cad	euro _____ 19,70
108. 1. 3. 40	derivazione verticale a "T" in discesa	cad	euro _____ 29,70
108. 1. 3. 43	incrocio verticale con variazione di piano	cad	euro _____ 45,50
108. 1. 3. 44	testata di chiusura	cad	euro _____ 3,78
108. 1. 3. 45	flangia per attacco a quadro	cad	euro _____ 6,82
108. 1. 4. 0	CANALIZZAZIONI c.s., dimensioni 200x75 mm:		
108. 1. 4. 2	elemento rettilineo 3 m	m	euro _____ 11,20
108. 1. 4. 3	coperchio per 3 m	m	euro _____ 6,40
108. 1. 4. 4	elemento rettilineo 2 m	m	euro _____ 11,20
108. 1. 4. 5	coperchio per 2 m	m	euro _____ 6,56
108. 1. 4. 6	elemento rettilineo 1 m	m	euro _____ 12,60
108. 1. 4. 7	coperchio per 1 m	m	euro _____ 7,29
108. 1. 4. 12	curva piana a 90 gradi	cad	euro _____ 21,60
108. 1. 4. 13	curva piana a 45 gradi	cad	euro _____ 21,60
108. 1. 4. 14	curva piana a 30 gradi	cad	euro _____ 21,70
108. 1. 4. 15	derivazione piana a "T"	cad	euro _____ 29,80
108. 1. 4. 16	incrocio piano	cad	euro _____ 36,90
108. 1. 4. 25	riduzione concentrica a 50x75 mm	cad	euro _____ 24,50
108. 1. 4. 26	riduzione concentrica a 75x75 mm	cad	euro _____ 24,60
108. 1. 4. 27	riduzione concentrica a 100x75 mm	cad	euro _____ 20,40
108. 1. 4. 28	riduzione concentrica a 150x75 mm	cad	euro _____ 24,60
108. 1. 4. 33	curva in salita a 90 gradi	cad	euro _____ 22,70
108. 1. 4. 34	curva in salita a 45 gradi	cad	euro _____ 22,70

108. 1. 4. 35	curva in salita a 30 gradi	cad	euro _____ 22,70
108. 1. 4. 44	derivazione verticale a "T" in discesa	cad	euro _____ 36,80
108. 1. 4. 47	incrocio verticale con variazione di piano	cad	euro _____ 48,70
108. 1. 4. 48	testata di chiusura	cad	euro _____ 4,11
108. 1. 4. 49	flangia per attacco a quadro	cad	euro _____ 7,48
108. 1. 5. 0	CANALIZZAZIONI c.s., dimensioni 300x75 mm:		
108. 1. 5. 2	elemento rettilineo 3 m	m	euro _____ 15,60
108. 1. 5. 3	coperchio per 3 m	m	euro _____ 9,12
108. 1. 5. 4	elemento rettilineo 2 m	m	euro _____ 15,60
108. 1. 5. 5	coperchio per 2 m	m	euro _____ 9,34
108. 1. 5. 6	elemento rettilineo 1 m	m	euro _____ 17,50
108. 1. 5. 7	coperchio per 1 m	m	euro _____ 10,50
108. 1. 5. 12	curva piana a 90 gradi	cad	euro _____ 29,50
108. 1. 5. 13	curva piana a 45 gradi	cad	euro _____ 29,50
108. 1. 5. 14	curva piana a 30 gradi	cad	euro _____ 29,50
108. 1. 5. 15	derivazione piana a "T"	cad	euro _____ 39,10
108. 1. 5. 16	incrocio piano	cad	euro _____ 45,40
108. 1. 5. 27	riduzione concentrica a 200x75 mm	cad	euro _____ 24,80
108. 1. 5. 31	curva in salita a 90 gradi	cad	euro _____ 29,30
108. 1. 5. 32	curva in salita a 45 gradi	cad	euro _____ 29,30
108. 1. 5. 33	curva in salita a 30 gradi	cad	euro _____ 29,30
108. 1. 5. 42	derivazione verticale a "T" in discesa	cad	euro _____ 41,50
108. 1. 5. 45	incrocio verticale con variazione di piano	cad	euro _____ 57,00
108. 1. 5. 46	testata di chiusura	cad	euro _____ 5,10
108. 1. 5. 47	flangia per attacco a quadro	cad	euro _____ 8,99
108. 1. 10. 0	CANALIZZAZIONI CHIUSE IN ACCIAIO ZINCATO a caldo tipo sendzimir Fe P 02 G - Z200, UNI 5753 (1/1984), CEI 23-31, IP 40, dimensioni 75x75 mm:		
108. 1. 10. 1	elemento rettilineo 3 m	m	euro _____ 4,52
108. 1. 10. 2	coperchio per 3 m	m	euro _____ 2,72
108. 1. 10. 5	elemento rettilineo 1 m	m	euro _____ 5,19
108. 1. 10. 6	coperchio per 1 m	m	euro _____ 3,11
108. 1. 10. 11	curva piana a 90 gradi	cad	euro _____ 10,50
108. 1. 10. 12	curva piana a 45 gradi	cad	euro _____ 10,50
108. 1. 10. 13	curva piana a 30 gradi	cad	euro _____ 10,50
108. 1. 10. 14	derivazione piana a "T"	cad	euro _____ 17,00
108. 1. 10. 15	incrocio piano	cad	euro _____ 23,80
108. 1. 10. 18	riduzione concentrica a 50x75 mm	cad	euro _____ 13,80
108. 1. 10. 20	curva in salita a 90 gradi	cad	euro _____ 12,70
108. 1. 10. 21	curva in salita a 45 gradi	cad	euro _____ 12,50
108. 1. 10. 22	curva in salita a 30 gradi	cad	euro _____ 12,50
108. 1. 10. 31	derivazione verticale a "T" in discesa	cad	euro _____ 18,50
108. 1. 10. 34	incrocio verticale con variazione di piano	cad	euro _____ 30,20

108. 1. 10. 35	testata di chiusura	cad	euro _____ 2,33
108. 1. 10. 36	flangia per attacco a quadro	cad	euro _____ 3,99
108. 1. 11. 0	CANALIZZAZIONI c.s., dimensioni 100x75 mm:		
108. 1. 11. 2	elemento rettilineo 3 m	m	euro _____ 5,65
108. 1. 11. 3	coperchio elemento rettilineo 3 m	m	euro _____ 2,92
108. 1. 11. 6	elemento rettilineo 1 m	m	euro _____ 6,42
108. 1. 11. 7	coperchio elemento rettilineo 1 m	m	euro _____ 3,35
108. 1. 11. 12	curva piana a 90 gradi	cad	euro _____ 9,45
108. 1. 11. 13	curva piana a 45 gradi	cad	euro _____ 9,35
108. 1. 11. 14	curva piana a 30 gradi	cad	euro _____ 11,10
108. 1. 11. 15	derivazione piana a "T"	cad	euro _____ 16,00
108. 1. 11. 16	incrocio piano	cad	euro _____ 21,90
108. 1. 11. 21	riduzione concentrica a 50x75 mm	cad	euro _____ 22,40
108. 1. 11. 22	riduzione concentrica a 75x75 mm	cad	euro _____ 14,90
108. 1. 11. 25	curva in salita a 90 gradi	cad	euro _____ 11,20
108. 1. 11. 26	curva in salita a 45 gradi	cad	euro _____ 11,20
108. 1. 11. 27	curva in salita a 30 gradi	cad	euro _____ 13,40
108. 1. 11. 36	derivazione verticale a "T" in discesa	cad	euro _____ 27,00
108. 1. 11. 39	incrocio verticale con variazione di piano	cad	euro _____ 33,50
108. 1. 11. 40	testata di chiusura	cad	euro _____ 2,99
108. 1. 11. 41	flangia per attacco a quadro	cad	Euro _____ 9,45
108. 1. 12. 0	CANALIZZAZIONI c.s., dimensioni 150x75 mm:		
108. 1. 12. 2	elemento rettilineo 3 m	m	euro _____ 6,58
108. 1. 12. 3	coperchio elemento rettilineo 3 m	m	euro _____ 3,98
108. 1. 12. 6	elemento rettilineo 1 m	m	euro _____ 7,58
108. 1. 12. 7	coperchio elemento rettilineo 1 m	m	euro _____ 4,56
108. 1. 12. 12	curva piana a 90 gradi	cad	euro _____ 12,00
108. 1. 12. 13	curva piana a 45 gradi	cad	euro _____ 11,90
108. 1. 12. 14	curva piana a 30 gradi	cad	euro _____ 14,00
108. 1. 12. 15	derivazione piana a "T"	cad	euro _____ 17,40
108. 1. 12. 16	incrocio piano	cad	euro _____ 24,10
108. 1. 12. 23	riduzione concentrica a 50x75 mm	cad	euro _____ 14,90
108. 1. 12. 24	riduzione concentrica a 75x75 mm	cad	euro _____ 16,10
108. 1. 12. 25	riduzione concentrica a 100x75 mm	cad	euro _____ 14,20
108. 1. 12. 29	curva in salita a 90 gradi	cad	euro _____ 13,60
108. 1. 12. 30	curva in salita a 45 gradi	cad	euro _____ 13,60
108. 1. 12. 31	curva in salita a 30 gradi	cad	euro _____ 15,70
108. 1. 12. 40	derivazione verticale a "T" in discesa	cad	euro _____ 31,50
108. 1. 12. 43	incrocio verticale con variazione di piano	cad	euro _____ 36,70
108. 1. 12. 44	testata di chiusura	cad	euro _____ 3,64
108. 1. 12. 45	flangia per attacco a quadro	cad	euro _____ 10,18

108. 1. 13. 0 CANALIZZAZIONI c.s., dimensioni 200x75 mm:

108. 1. 13. 2	elemento rettilineo 3 m	m	euro	8,20
108. 1. 13. 3	coperchio per 3 m	m	euro	4,89
108. 1. 13. 6	elemento rettilineo 1 m	m	euro	9,40
108. 1. 13. 7	coperchio per 1 m	m	euro	5,59
108. 1. 13. 12	curva piana a 90 gradi	cad	euro	14,50
108. 1. 13. 13	curva piana a 45 gradi	cad	euro	14,50
108. 1. 13. 14	curva piana a 30 gradi	cad	euro	17,20
108. 1. 13. 15	derivazione piana a "T"	cad	euro	20,70
108. 1. 13. 16	incrocio piano	cad	euro	25,70
108. 1. 13. 25	riduzione concentrica a 50x75 mm	cad	euro	19,00
108. 1. 13. 26	riduzione concentrica a 75x75 mm	cad	euro	19,00
108. 1. 13. 27	riduzione concentrica a 100x75 mm	cad	euro	15,50
108. 1. 13. 28	riduzione concentrica a 150x75 mm	cad	euro	16,90
108. 1. 13. 33	curva in salita a 90 gradi	cad	euro	15,10
108. 1. 13. 34	curva in salita a 45 gradi	cad	euro	15,10
108. 1. 13. 35	curva in salita a 30 gradi	cad	euro	17,90
108. 1. 13. 44	derivazione verticale a "T"	cad	euro	35,20
108. 1. 13. 47	incrocio verticale con variazione di piano	cad	euro	39,50
108. 1. 13. 48	testata di chiusura	cad	euro	3,77
108. 1. 13. 49	flangia per attacco a quadro	cad	Euro	11,00

108. 1. 14. 0 CANALIZZAZIONI c.s., dimensioni 300x75 mm:

108. 1. 14. 2	elemento rettilineo 3 m	m	euro	8,22
108. 1. 14. 3	coperchio per 3 m	m	euro	4,91
108. 1. 14. 6	elemento rettilineo 1 m	m	euro	9,42
108. 1. 14. 7	coperchio per 1 m	m	euro	5,62
108. 1. 14. 12	curva piana a 90 gradi	cad	euro	17,20
108. 1. 14. 13	curva piana a 45 gradi	cad	euro	17,20
108. 1. 14. 14	curva piana a 30 gradi	cad	euro	17,30
108. 1. 14. 15	derivazione piana a "T"	cad	euro	23,60
108. 1. 14. 16	incrocio piano	cad	euro	28,90
108. 1. 14. 25	riduzione concentrica a 100x75 mm	cad	euro	17,50
108. 1. 14. 26	riduzione concentrica a 150x75 mm	cad	euro	19,30
108. 1. 14. 27	riduzione concentrica a 200x75 mm	cad	euro	17,50
108. 1. 14. 31	curva in salita a 90 gradi	cad	euro	19,40
108. 1. 14. 32	curva in salita a 45 gradi	cad	euro	19,40
108. 1. 14. 33	curva in salita a 30 gradi	cad	euro	23,10
108. 1. 14. 42	derivazione verticale a "T" in discesa	cad	euro	42,50
108. 1. 14. 45	incrocio verticale con variazione di piano	cad	euro	46,70
108. 1. 14. 46	testata di chiusura	cad	euro	4,83
108. 1. 14. 47	flangia per attacco a quadro	cad	euro	12,10

108. 1. 15. 0 CANALIZZAZIONI c.s., dimensioni 400x75 mm:

108. 1. 15. 4	elemento rettilineo 2 m	m	euro _____ 17,50
108. 1. 15. 5	coperchio per 2 m	m	euro _____ 8,38
108. 1. 15. 12	curva piana a 90 gradi	cad	euro _____ 22,40
108. 1. 15. 13	curva piana a 45 gradi	cad	euro _____ 22,40
108. 1. 15. 15	derivazione piana a "T"	cad	euro _____ 28,70
108. 1. 15. 16	incrocio piano	cad	euro _____ 33,20
108. 1. 15. 26	riduzione concentrica a 200x75 mm	cad	euro _____ 19,80
108. 1. 15. 27	riduzione concentrica a 300x75 mm	cad	euro _____ 19,80
108. 1. 15. 31	curva in salita a 90 gradi	cad	euro _____ 19,10
108. 1. 15. 32	curva in salita a 45 gradi	cad	euro _____ 19,10
108. 1. 15. 42	derivazione verticale a "T" in discesa	cad	euro _____ 65,00
108. 1. 15. 46	testata di chiusura	cad	euro _____ 6,60
108. 1. 15. 47	flangia per attacco a quadro	cad	euro _____ 19,70

108. 1. 16. 0 CANALIZZAZIONI c.s., dimensioni 500x75 mm:

108. 1. 16. 4	elemento rettilineo 2 m	m	euro _____ 20,60
108. 1. 16. 5	coperchio per 2 m	m	euro _____ 10,80
108. 1. 16. 12	curva piana a 90 gradi	cad	euro _____ 26,40
108. 1. 16. 13	curva piana a 45 gradi	cad	euro _____ 26,40
108. 1. 16. 15	derivazione piana a "T"	cad	euro _____ 33,40
108. 1. 16. 16	incrocio piano	cad	euro _____ 38,20
108. 1. 16. 25	riduzione concentrica a 200x75 mm	cad	euro _____ 22,10
108. 1. 16. 26	riduzione concentrica a 300x75 mm	cad	euro _____ 22,10
108. 1. 16. 31	curva in salita a 90 gradi	cad	euro _____ 22,50
108. 1. 16. 32	curva in salita a 45 gradi	cad	euro _____ 22,50
108. 1. 16. 42	derivazione verticale a "T" in discesa	cad	euro _____ 71,00
108. 1. 16. 46	testata di chiusura	cad	euro _____ 7,26

CAPITOLO 109

TUBAZIONI ELETTRICHE

L'applicazione dei prezzi posti in opera avviene moltiplicando il prezzo indicato a piè d'opera di tutti i componenti costituenti la tubazione elencati nel presente capitolo con il fattore 1,30.

La posa in opera dovrà essere eseguita secondo le prescrizioni del Capitolato.

109. 0. 0. 0 TUBAZIONI ELETTRICHE

109. 1. 0. 0 TUBAZIONI IN MATERIALE ISOLANTE (le misure indicate sono in mm)

109. 1. 2. 0 TUBO PROTETTIVO ISOLANTE FLESSIBILE IN PVC autoestinguente, corrugato, leggero, resistenza schiacciamento superiore a 750 N, CEI 23-14 (V 1971) Fascicolo 297 ed UNEL 37122-70, con M.Q., grigio RAL 7035:

109. 1. 2. 1	d. 16	m	euro	0,18
109. 1. 2. 2	d. 20	m	euro	0,25
109. 1. 2. 3	d. 25	m	euro	0,38
109. 1. 2. 4	d. 32	m	euro	0,59
109. 1. 2. 5	d. 40	m	euro	0,79
109. 1. 2. 6	d. 50	m	euro	1,10
109. 1. 2. 7	d. 63	m	euro	1,77

109. 1. 3. 0 TUBO PROTETTIVO ISOLANTE FLESSIBILE IN POLIPROPILENE corrugato, autorinvenente, Classe L90 CEI 23-17 (VII 1978) Fascicolo 474; Var. CEI 23-17 (V.I XII 1982) Fascicolo 5631, con M.Q., arancione:

109. 1. 3. 1	d. 16	m	euro	0,25
109. 1. 3. 2	d. 20	m	euro	0,31
109. 1. 3. 3	d. 25	m	euro	0,44
109. 1. 3. 4	d. 32	m	euro	0,69
109. 1. 3. 5	d. 40	m	euro	0,96

109. 1. 4. 0 TUBO c.s. AUTOESTINGUENTE resistente alla fiamma, bassissima emissione di fumi e gas tossici Norme NF - C 68-105 (Febbraio 1990), resistenza schiacciamento superiore a 750 N grigio:

109. 1. 4. 1	d. 16	m	euro	0,23
109. 1. 4. 2	d. 20	m	euro	0,30
109. 1. 4. 3	d. 25	m	euro	0,46
109. 1. 4. 4	d. 32	m	euro	0,69
109. 1. 4. 5	d. 40	m	euro	0,99
109. 1. 4. 6	d. 50	m	euro	1,86

109. 1. 20. 0 TUBO PROTETTIVO ISOLANTE RIGIDO IN PVC autoestinguente, d. 16 mm, serie pesante (P), Norme CEI 23-8 (III 1973) - Fascicolo 335 ed UNEL 37118-72, resistenza schiacciamento superiore a 750 N, con M.Q., grigio RAL 7035:

109. 1. 20. 1	tubo d. 16 (barra da 3 m)	m	euro	0,28
109. 1. 20. 2	manicotto d. 16	cad	euro	0,09
109. 1. 20. 3	curva 90 gradi con bicchieri d. 16	cad	euro	0,18
109. 1. 20. 6	manicotto IP65 d. 16	cad	euro	0,62
109. 1. 20. 7	raccordo tubo guaina IP65 d. 16	cad	euro	0,66
109. 1. 20. 8	raccordo tubo scatola IP44 d. 16	cad	euro	0,10
109. 1. 20. 9	raccordo tubo scatola IP65 d. 25	cad	euro	0,67
109. 1. 20. 17	manicotto flessibile d. 16	cad	euro	0,43
109. 1. 20. 18	manicotto flessibile IP66 d. 16	cad	euro	1,23

109. 1. 21. 0	TUBO c.s., diametro 20 mm:			
109. 1. 21. 1	tubo d. 20 (barra da 3 m)	m	euro	0,39
109. 1. 21. 2	manicotto d. 20	cad	euro	0,12
109. 1. 21. 3	curva 90 gradi con bicchieri d. 20	cad	euro	0,26
109. 1. 21. 6	manicotto IP65 d. 20	cad	euro	0,67
109. 1. 21. 7	raccordo tubo guaina IP65 d. 20	cad	euro	0,69
109. 1. 21. 8	raccordo tubo scatola IP44 d. 20	cad	euro	0,11
109. 1. 21. 9	raccordo tubo scatola IP65 d. 20	cad	euro	0,75
109. 1. 21. 17	manicotto flessibile d. 20	cad	euro	0,69
109. 1. 21. 18	manicotto flessibile IP66 d. 20	cad	euro	1,17
109. 1. 22. 0	TUBO c.s., diametro 25 mm:			
109. 1. 22. 1	tubo d. 25 (barra da 3 m)	m	euro	0,58
109. 1. 22. 2	manicotto cilindrico d. 25	cad	euro	0,16
109. 1. 22. 3	curva 90 gradi con bicchieri d. 25	cad	euro	0,39
109. 1. 22. 6	manicotto IP65 d. 25	cad	euro	0,76
109. 1. 22. 7	raccordo tubo guaina IP65 d. 25	cad	euro	0,76
109. 1. 22. 8	raccordo tubo scatola IP44 d. 25	cad	euro	0,16
109. 1. 22. 9	raccordo tubo scatola IP65 d. 25	cad	euro	0,89
109. 1. 22. 17	manicotto flessibile d. 25	cad	euro	0,55
109. 1. 22. 18	manicotto flessibile IP66 d. 25	cad	euro	1,33
109. 1. 23. 0	TUBO c.s., diametro 32 mm:			
109. 1. 23. 1	tubo d. 32 (barra da 3 m)	m	euro	0,82
109. 1. 23. 2	manicotto d. 32	cad	euro	0,25
109. 1. 23. 3	curva 90 gradi con bicchieri d. 32	cad	euro	0,74
109. 1. 23. 6	manicotto IP65 d. 32	cad	euro	0,94
109. 1. 23. 7	raccordo tubo guaina IP65 d. 32	cad	euro	0,98
109. 1. 23. 8	raccordo tubo scatola IP44 d. 32	cad	euro	0,22
109. 1. 23. 9	raccordo tubo scatola IP65 d. 32	cad	euro	1,12
109. 1. 23. 17	manicotto flessibile d. 32	cad	euro	1,64
109. 1. 23. 18	manicotto flessibile IP66 d. 32	cad	euro	2,70
109. 1. 24. 0	TUBO c.s., diametro 40 mm:			
109. 1. 24. 1	tubo d. 40 (barra da 3 m)	m	euro	1,11
109. 1. 24. 2	manicotto d. 40	cad	euro	0,39
109. 1. 24. 3	curva 90 gradi con bicchieri d. 40	cad	euro	1,04
109. 1. 24. 6	manicotto IP65 d. 40	cad	euro	1,50
109. 1. 24. 7	raccordo tubo guaina IP65 d. 40	cad	euro	1,50
109. 1. 24. 8	raccordo tubo scatola IP44 d. 40	cad	euro	0,36
109. 1. 24. 9	raccordo tubo scatola IP65 d. 40	cad	euro	1,74
109. 1. 24. 17	manicotto flessibile d. 40	cad	euro	3,70
109. 1. 24. 18	manicotto flessibile IP66 d. 40	cad	euro	2,57

109. 1. 25. 0	TUBO c.s., diametro 50 mm:			
109. 1. 25. 1	tubo d. 50 (barra da 3 m)	m	euro	1,69
109. 1. 25. 2	manicotto d. 50	cad	euro	0,59
109. 1. 25. 3	curva 90 gradi con bicchieri d. 50	cad	euro	1,71
109. 1. 25. 6	manicotto IP65 d. 50	cad	euro	1,70
109. 1. 25. 7	raccordo tubo guaina IP65 d. 50	cad	euro	1,71
109. 1. 25. 8	raccordo tubo scatola IP44 d. 50	cad	euro	0,46
109. 1. 25. 9	raccordo tubo scatola IP65 d. 50	cad	euro	2,08
109. 1. 25. 17	manicotto flessibile d. 50	cad	euro	4,32
109. 1. 25. 18	manicotto flessibile IP66 d. 50	cad	euro	5,42
109. 1. 30. 0	TUBO PROTETTIVO ISOLANTE RIGIDO IN PVC autoestinguente, d. 16 mm, serie extra pesante, filettato e filettabile, Norme CEI 23-26 (Novembre 1988) - Fascicolo 1130, elevatissima resistenza agli urti ed allo schiacciamento (superiore a 1250 N), grigio RAL 7035:			
109. 1. 30. 1	tubo d. 16 (barra da 3 m)	m	euro	0,53
109. 1. 30. 2	manicotto filettato d. 16	cad	euro	0,58
109. 1. 30. 3	curva 90 gradi con bicchieri d. 16	cad	euro	1,30
109. 1. 30. 4	ghiera di fissaggio d. 16	cad	euro	0,26
109. 1. 31. 0	TUBO c.s., diametro 20 mm:			
109. 1. 31. 1	tubo d. 20	m	euro	0,69
109. 1. 31. 2	manicotto filettato d. 20	cad	euro	0,72
109. 1. 31. 3	curva 90 gradi con bicchieri d. 20	cad	euro	1,38
109. 1. 31. 4	ghiera di fissaggio d. 20	cad	euro	0,30
109. 1. 32. 0	TUBO c.s., diametro 25 mm:			
109. 1. 32. 1	tubo d. 25 (barra da 3 m)	m	euro	0,98
109. 1. 32. 2	manicotto filettato d. 25	cad	euro	0,93
109. 1. 32. 3	curva 90 gradi con bicchieri d. 25	cad	euro	1,66
109. 1. 32. 4	ghiera di fissaggio d. 25	cad	euro	0,40
109. 1. 33. 0	TUBO c.s., diametro 32 mm:			
109. 1. 33. 1	tubo d. 32 (barra da 3 m)	m	euro	1,42
109. 1. 33. 2	manicotto filettato d. 32	cad	euro	1,25
109. 1. 33. 3	curva 90 gradi con bicchieri d. 32	cad	euro	2,32
109. 1. 33. 4	ghiera di fissaggio d. 32	cad	euro	0,48
109. 1. 34. 0	TUBO c.s., diametro 40 mm:			
109. 1. 34. 1	tubo d. 40 (barra da 3 m)	m	euro	1,83
109. 1. 34. 2	manicotto filettato d. 40	cad	euro	1,64
109. 1. 34. 3	curva 90 gradi con bicchieri d. 40	cad	euro	3,05
109. 1. 34. 4	ghiera di fissaggio d. 40	cad	euro	0,97
109. 1. 35. 0	TUBO c.s., diametro 50 mm:			
109. 1. 35. 1	tubo d. 50 (barra da 3 m)	m	euro	2,61

109. 1. 35. 2	manicotto filettato d. 50	cad	euro	2,38
109. 1. 35. 3	curva 90 gradi con bicchieri d. 50	cad	euro	3,79
109. 1. 35. 4	ghiera di fissaggio d. 50	cad	euro	1,38
109. 2. 0. 0 TUBAZIONI METALLICHE				
109. 2. 1. 0	TUBO IN ACCIAIO ZINCATO non filettabile, d. 16 mm, in lamiera eletrosaldata, Norme CEI 23-25 e CEI 23-28, con M.Q., spessore 1 mm:			
109. 2. 1. 1	tubo d. 16 (barra da 3 m)	m	euro	0,85
109. 2. 1. 3	curva 90 gradi d. 16	cad	euro	0,92
109. 2. 1. 5	raccordo tubo guaina d. 16	cad	euro	2,72
109. 2. 1. 6	raccordo rapido tubo guaina d. 16	cad	euro	3,46
109. 2. 1. 7	raccordo tubo tubo d. 16	cad	euro	1,87
109. 2. 1. 8	raccordo rapido tubo tubo d. 16	cad	euro	2,41
109. 2. 1. 11	ghiera d. 16	cad	euro	0,17
109. 2. 1. 13	raccordo tubo scatola	cad	euro	1,51
109. 2. 1. 14	guarnizione a tenuta	cad	euro	0,10
109. 2. 2. 0	TUBO c.s., diametro 20 mm:			
109. 2. 2. 1	tubo d. 20	m	euro	1,06
109. 2. 2. 3	curva 90 gradi d. 20	cad	euro	1,00
109. 2. 2. 5	raccordo tubo guaina d. 20	cad	euro	2,98
109. 2. 2. 6	raccordo rapido tubo guaina d. 20	cad	euro	3,76
109. 2. 2. 7	raccordo tubo tubo d. 20	cad	euro	2,70
109. 2. 2. 8	raccordo rapido tubo tubo d. 20	cad	euro	2,84
109. 2. 2. 11	ghiera d. 20	cad	euro	0,24
109. 2. 2. 13	raccordo tubo scatola	cad	euro	1,82
109. 2. 2. 14	guarnizione a tenuta	cad	euro	0,11
109. 2. 3. 0	TUBO c.s., diametro 25 mm, spessore 1,2 mm:			
109. 2. 3. 1	tubo d. 25	m	euro	1,64
109. 2. 3. 3	curva 90 gradi d. 25	cad	euro	1,37
109. 2. 3. 5	raccordo tubo guaina d. 25	cad	euro	4,29
109. 2. 3. 6	raccordo rapido tubo guaina d. 25	cad	euro	5,21
109. 2. 3. 7	raccordo tubo tubo d. 25	cad	euro	3,11
109. 2. 3. 8	raccordo rapido tubo tubo d. 25	cad	euro	3,69
109. 2. 3. 11	ghiera d. 25	cad	euro	0,36
109. 2. 3. 13	raccordo tubo scatola	cad	euro	2,20
109. 2. 3. 14	guarnizione a tenuta	cad	euro	0,19
109. 2. 4. 0	TUBO c.s., diametro 32 mm:			
109. 2. 4. 1	tubo d. 32	m	euro	2,09
109. 2. 4. 3	curva 90 gradi d. 32	cad	euro	1,85
109. 2. 4. 5	raccordo tubo guaina d. 32	cad	euro	6,54
109. 2. 4. 6	raccordo rapido tubo guaina d. 32	cad	euro	6,98

109. 2. 4. 7	raccordo tubo tubo d. 32	cad	euro	5,12
109. 2. 4. 8	raccordo rapido tubo tubo d. 32	cad	euro	4,74
109. 2. 4. 11	ghiera d. 32	cad	euro	0,47
109. 2. 4. 13	raccordo tubo scatola	cad	euro	3,07
109. 2. 4. 14	guarnizione a tenuta	cad	euro	0,19
109. 2. 5. 0	TUBO c.s., diametro 40 mm:			
109. 2. 5. 1	tubo d. 40	m	euro	2,62
109. 2. 5. 3	curva 90 gradi d. 40	cad	euro	2,47
109. 2. 5. 5	raccordo tubo guaina d. 40	cad	euro	8,98
109. 2. 5. 6	raccordo rapido tubo guaina d. 40	cad	euro	10,09
109. 2. 5. 7	raccordo tubo tubo d. 40	cad	euro	7,17
109. 2. 5. 8	raccordo rapido tubo tubo d. 40	cad	euro	6,94
109. 2. 5. 11	ghiera d. 40	cad	euro	1,17
109. 2. 5. 13	raccordo tubo scatola	cad	euro	3,87
109. 2. 5. 14	guarnizione a tenuta	cad	euro	0,20
109. 2. 6. 0	TUBO c.s., diametro 50 mm:			
109. 2. 6. 1	tubo d. 50	m	euro	3,30
109. 2. 6. 3	curva 90 gradi d. 50	cad	euro	3,79
109. 2. 6. 5	raccordo tubo guaina d. 50	cad	euro	14,10
109. 2. 6. 6	raccordo rapido tubo guaina d. 50	cad	euro	13,80
109. 2. 6. 7	raccordo tubo tubo d. 50	cad	euro	10,50
109. 2. 6. 8	raccordo rapido tubo tubo d. 50	cad	euro	12,50
109. 2. 6. 11	ghiera d. 50	cad	euro	1,28
109. 2. 6. 13	raccordo tubo scatola	cad	euro	5,12
109. 2. 6. 14	guarnizione a tenuta	cad	Euro	0,24
109. 2. 10. 0	TUBO IN ACCIAIO ZINCATO FILETTABILE, diametro 16 mm, spessore 1,5 mm e come 109.2.1.0:			
109. 2. 10. 1	tubo d. 16	m	euro	1,35
109. 2. 10. 3	curva 90 gradi d. 16	cad	euro	
109. 2. 10. 5	raccordo tubo guaina d. 16	cad	euro	1,92
109. 2. 10. 6	manicotto d. 16	cad	euro	0,47
109. 2. 10. 7	raccordo tubo tubo d. 16	cad	euro	2,80
109. 2. 10. 9	ghiera d. 16	cad	euro	0,15
109. 2. 11. 0	TUBO c.s., diametro 20 mm:			
109. 2. 11. 1	tubo d. 20	m	euro	1,72
109. 2. 11. 3	curva 90 gradi d. 20	cad	euro	
109. 2. 11. 5	raccordo tubo guaina d. 20	cad	euro	2,83
109. 2. 11. 6	manicotto d. 20	cad	euro	0,75
109. 2. 11. 7	raccordo tubo tubo d. 20	cad	euro	3,91
109. 2. 11. 9	ghiera d. 20	cad	euro	0,20

109. 2. 12. 0	TUBO c.s., diametro 25 mm:				
109. 2. 12. 1	tubo d. 25	m	euro	_____	2,20
109. 2. 12. 3	curva 90 gradi d. 25	cad	euro	_____	
109. 2. 12. 5	raccordo tubo guaina d. 25	cad	euro	_____	4,40
109. 2. 12. 6	manicotto d. 25	cad	euro	_____	1,04
109. 2. 12. 7	raccordo tubo tubo d. 25	cad	euro	_____	4,32
109. 2. 12. 9	ghiera d. 25	cad	euro	_____	0,28
109. 2. 13. 0	TUBO c.s., diametro 32 mm:				
109. 2. 13. 1	tubo d. 32	m	euro	_____	2,79
109. 2. 13. 3	curva 90 gradi d. 32	cad	euro	_____	
109. 2. 13. 5	raccordo tubo guaina d. 32	cad	euro	_____	7,24
109. 2. 13. 6	manicotto d. 32	cad	euro	_____	1,46
109. 2. 13. 7	raccordo tubo tubo d. 32	cad	euro	_____	6,02
109. 2. 13. 9	ghiera d. 32	cad	euro	_____	0,43
109. 2. 14. 0	TUBO c.s., diametro 40 mm:				
109. 2. 14. 1	tubo d. 40	m	euro	_____	3,57
109. 2. 14. 3	curva 90 gradi d. 40	cad	euro	_____	
109. 2. 14. 5	raccordo tubo guaina d. 40	cad	euro	_____	7,82
109. 2. 14. 6	manicotto d. 40	cad	euro	_____	1,96
109. 2. 14. 7	raccordo tubo tubo d. 40	cad	euro	_____	8,61
109. 2. 14. 9	ghiera d. 40	cad	euro	_____	0,76
109. 2. 15. 0	TUBO c.s., diametro 50 mm:				
109. 2. 15. 1	tubo d. 50	m	euro	_____	4,50
109. 2. 15. 3	curva 90 gradi d. 50	cad	euro	_____	
109. 2. 15. 5	raccordo tubo guaina d. 50	cad	euro	_____	23,30
109. 2. 15. 6	manicotto d. 50	cad	euro	_____	5,38
109. 2. 15. 7	raccordo tubo tubo d. 50	cad	euro	_____	33,20
109. 2. 15. 9	ghiera d. 50	cad	euro	_____	0,98
109. 5. 0. 0	TUBAZIONI PER CAVIDOTTI (colori di indicazione condutture: rosso: elettriche; verde: telefoniche; blu: fibre ottiche; giallo: elettriche in luoghi con pericolo di urti accidentali)				
109. 5. 1. 0	TUBO PROTETTIVO CORRUGATO ISOLANTE FLESSIBILE IN POLIPROPILENE, autoestinguente, alta resistenza meccanica e chimica; in rotoli da 25 m colori vari:				
109. 5. 1. 1	tubo d. 40	m	euro	_____	0,84
109. 5. 1. 2	manicotto d. 40	cad	euro	_____	1,57
109. 5. 1. 3	tubo d. 50	m	euro	_____	1,06
109. 5. 1. 4	manicotto d. 50	cad	euro	_____	1,75
109. 5. 1. 5	tubo d. 63	m	euro	_____	1,24
109. 5. 1. 6	manicotto d. 63	cad	euro	_____	1,95
109. 5. 1. 7	tubo d. 75	m	euro	_____	1,57
109. 5. 1. 8	manicotto d. 75	cad	euro	_____	2,24

109. 5. 1. 9	tubo d. 90	m	euro _____ 2,00
109. 5. 1. 10	manicotto d. 90	cad	euro _____ 2,31
109. 5. 1. 11	tubo d. 110	m	euro _____ 2,73
109. 5. 1. 12	manicotto d. 110	cad	euro _____ 2,82
109. 5. 3. 0	TUBO PROTETTIVO CORRUGATO ISOLANTE FLESSIBILE IN POLIETILENE ALTA DENSITA', a doppia parete esterna corrugata e interna liscia, non autoestinguente, elevata resistenza meccanica (superiore a 750 N) e chimica; Norme UTE NF C 68-171 (02/88), in barre da 6 m colori vari:		
109. 5. 3. 1	tubo d. 63	m	euro _____ 1,35
109. 5. 3. 2	manicotto di giunzione d. 63	cad	euro _____ 2,00
109. 5. 3. 3	tubo d. 75	m	euro _____ 1,68
109. 5. 3. 4	manicotto di giunzione d. 75	cad	euro _____ 2,28
109. 5. 3. 5	tubo d. 90	m	euro _____ 2,14
109. 5. 3. 6	manicotto di giunzione d. 90	cad	euro _____ 2,35
109. 5. 3. 7	tubo d. 110	m	euro _____ 2,91
109. 5. 3. 8	manicotto di giunzione d. 110	cad	euro _____ 2,86
109. 5. 3. 9	tubo d. 125	m	euro _____ 3,66
109. 5. 3. 10	manicotto di giunzione d. 125	cad	euro _____ 5,18
109. 5. 3. 11	tubo d. 140	m	euro _____ 4,42
109. 5. 3. 12	manicotto di giunzione d. 140	cad	euro _____ 6,19
109. 5. 3. 13	tubo d. 160	m	euro _____ 5,82
109. 5. 3. 14	manicotto di giunzione d. 160	cad	euro _____ 6,72
109. 5. 3. 15	tubo d. 200	m	euro _____ 9,47
109. 5. 3. 16	manicotto di giunzione d. 200	cad	euro _____ 9,72
109. 5. 5. 0	TUBO PROTETTIVO ISOLANTE RIGIDO BICCHIERATO, in PVC, non propagante l'incendio, serie medio pesante, elevate proprieta' meccaniche resistenza allo schiacciamento superiore a 750 N, Norme CEI 23-29 (Ottobre 1989) - Fascicolo 1260, con M.Q., nero con strisce gialle:		
109. 5. 5. 1	tubo d. 50 (barra da 3 m)	m	euro _____ 1,29
109. 5. 5. 2	curva d. 50	cad	euro _____ 2,21
109. 5. 5. 3	tubo d. 63	m	euro _____ 1,74
109. 5. 5. 4	curva d. 63	cad	euro _____ 3,99
109. 5. 5. 5	tubo d. 80	m	euro _____ 2,38
109. 5. 5. 6	curva d. 80	cad	euro _____ 6,00
109. 5. 5. 7	tubo d. 100	m	euro _____ 3,29
109. 5. 5. 8	curva d. 100	m	euro _____ 9,00
109. 5. 5. 9	tubo d. 110	m	euro _____ 3,77
109. 5. 5. 10	curva d. 110	cad	euro _____ 10,80
109. 5. 5. 11	tubo d. 125	m	euro _____ 4,58
109. 5. 5. 12	curva d. 125	cad	euro _____ 15,40
109. 5. 5. 13	tubo d. 160	m	euro _____ 10,20
109. 5. 5. 14	curva d. 160	cad	euro _____ 30,40
109. 5. 5. 15	tubo d. 200	m	euro _____ 14,50
109. 5. 5. 16	curva d. 200	cad	euro _____ 105,00

109. 5. 6. 0 TUBO PROTETTIVO c.s., pesante resistenza allo schiacciamento superiore a 1250 N:

109. 5. 6. 1	tubo d. 50	m	euro	1,45
109. 5. 6. 2	curva d. 50	cad	euro	2,07
109. 5. 6. 3	tubo d. 63	m	euro	2,06
109. 5. 6. 4	curva d. 63	cad	euro	3,74
109. 5. 6. 5	tubo d. 80	m	euro	2,78
109. 5. 6. 6	curva d. 80	cad	euro	5,62
109. 5. 6. 7	tubo d. 100	m	euro	3,86
109. 5. 6. 8	curva d. 100	cad	euro	8,41
109. 5. 6. 9	tubo d. 110	m	euro	4,40
109. 5. 6. 10	curva d. 110	cad	euro	10,09
109. 5. 6. 11	tubo d. 125	m	euro	5,26
109. 5. 6. 12	curva d. 125	cad	euro	14,50
109. 5. 6. 13	tubo d. 160	m	euro	11,20
109. 5. 6. 14	curva d. 160	cad	euro	29,30
109. 5. 6. 15	tubo d. 200	m	euro	15,50
109. 5. 6. 16	curva d. 200	cad	euro	95,00

CAPITOLO 111

SCATOLE ELETTRICHE

L'applicazione dei prezzi posti in opera avviene moltiplicando il prezzo indicato a più d'opera di tutti i componenti costituenti la scatola elencati nel presente capitolo con il fattore 1,30.

La posa in opera dovrà essere eseguita secondo le prescrizioni del Capitolato.

111.0.0 SCATOLE ELETTRICHE**111.1.0.0** SCATOLE IN MATERIALE ISOLANTE**111.1.1.0** SCATOLE PORTAFRUTTI vedi archivio "Apparecchiature di comando prese ed utilizzatori";**111.1.2.0** SCATOLE DI DERIVAZIONE da incasso con coperchio:

111.1.2.1	dimensioni 92 x 92 x 45mm	cad	euro	0,40
111.1.2.3	dimensioni 118 x 96 x 70mm	cad	euro	0,66
111.1.2.5	dimensioni 160 x 130 x 70mm	cad	euro	1,02
111.1.2.6	dimensioni 196 x 152 x 70mm	cad	euro	1,33
111.1.2.7	dimensioni 294 x 152 x 70mm	cad	euro	2,02
111.1.2.8	dimensioni 392 x 152 x 70mm	cad	euro	3,45
111.1.2.9	dimensioni 480 x 160 x 70mm	cad	Euro	4,57

111.1.5.0 SCATOLE DI DERIVAZIONE con coperchio per pareti ad intercapedine:

111.1.5.1	dimensioni 160 x 130 x 45mm	cad	euro	3,49
------------------	-----------------------------	-----	------	------

111.1.12.0 SCATOLE DI DERIVAZIONE DA ESTERNO IP44, coperchio a scatto:

111.1.12.2	rotonda d 80 h 40mm	cad	euro	0,72
111.1.12.4	dimensioni 80 x 80 x 40mm	cad	euro	0,80

111.1.13.0 SCATOLE DI DERIVAZIONE DA ESTERNO IP55, coperchio con viti, pareti preforate:

111.1.13.1	dimensioni 100 x 100 x 50mm	cad	euro	1,66
111.1.13.3	dimensioni 100 x 100 x 80mm	cad	euro	1,43
111.1.13.5	dimensioni 150 x 110 x 70mm	cad	euro	2,85
111.1.13.8	dimensioni 190 x 140 x 70mm	cad	euro	5,41
111.1.13.11	dimensioni 240 x 190 x 90mm	cad	euro	8,72
111.1.13.13	dimensioni 310 x 240 x 110mm	cad	euro	7,82
111.1.13.15	dimensioni 380 x 300 x 120mm	cad	euro	21,20
111.1.13.16	dimensioni 460 x 380 x 120mm	cad	euro	29,90

111.1.14.0 SCATOLE DI DERIVAZIONE DA ESTERNO IP55, coperchio con viti, pareti lisce:

111.1.14.1	dimensioni 100 x 100 x 50mm	cad	euro	1,44
111.1.14.3	dimensioni 100 x 100 x 80mm	cad	euro	2,44
111.1.14.4	dimensioni 153 x 110 x 66mm	cad	euro	2,28
111.1.14.7	dimensioni 220 x 170 x 80mm	cad	euro	7,06
111.1.14.9	dimensioni 310 x 240 x 110mm	cad	euro	12,90

111.1.15.0 SCATOLE DI DERIVAZIONE DA ESTERNO IP55, coperchio trasparente con viti, pareti lisce:

111.1.15.1	dimensioni 153 x 110 x 66mm	cad	euro	5,20
111.1.15.2	dimensioni 160 x 135 x 77mm	cad	euro	9,30
111.1.15.4	dimensioni 220 x 170 x 80mm	cad	euro	14,30
111.1.15.6	dimensioni 310 x 240 x 110mm	cad	euro	21,00

111. 1. 16. 0 SCATOLE DI DERIVAZIONE DA ESTERNO IP56, coperchio con viti, pareti lisce:

111. 1. 16. 1	dimensioni 100 x 100 x 50mm	cad	euro _____	1,63
111. 1. 16. 3	dimensioni 120 x 80 x 50mm	cad	euro _____	1,69
111. 1. 16. 5	dimensioni 150 x 110 x 70mm	cad	euro _____	2,53
111. 1. 16. 7	dimensioni 190 x 140 x 70mm	cad	euro _____	4,85
111. 1. 16. 9	dimensioni 240 x 190 x 90mm	cad	euro _____	7,54
111. 1. 16. 11	dimensioni 300 x 220 x 120mm	cad	euro _____	13,60
111. 1. 16. 13	dimensioni 380 x 300 x 120mm	cad	euro _____	18,90
111. 1. 16. 15	dimensioni 460 x 380 x 120mm	cad	euro _____	27,20

111. 2. 0. 0 SCATOLE IN METALLO serie standard

111. 2. 1. 0 SCATOLE IN ALLUMINIO PRESSOFUSO IP55-IP67 di derivazione:

111. 2. 1. 1	dimensioni 100X100X60mm - 100X100X70mm	cad	euro _____	5,05
111. 2. 1. 2	dimensioni 140X120X65mm - 140X110X70mm	cad	euro _____	7,44
111. 2. 1. 3	dimensioni 135X115X70mm	cad	euro _____	6,24
111. 2. 1. 4	dimensioni 165X145X70mm - 160X135X75mm	cad	euro _____	7,78
111. 2. 1. 5	dimensioni 185X160X80mm	cad	euro _____	10,80
111. 2. 1. 6	dimensioni 185X170X85mm - 190X165X100mm	cad	euro _____	13,70
111. 2. 1. 7	dimensioni 245X220X95mm - 250X215X100mm 250X210X95mm	cad	euro _____	19,80
111. 2. 1. 8	dimensioni 315X260X115mm-310X265X130mm-305X255X125mm	cad	euro _____	31,40
111. 2. 1. 9	dimensioni 400X305X155mm	cad	euro _____	53,00

111. 2. 3. 0 SCATOLA DI DERIVAZIONE IN LEGA SPECIALE DI ALLUMINIO IP67 con guarnizioni in neoprene e coperchio a viti:

111. 2. 3. 1	50x45x30	cad	euro _____	6,33
111. 2. 3. 2	65x60x45 - 65x60x35	cad	euro _____	9,31
111. 2. 3. 3	100x65x45 - 100x65x35	cad	euro _____	10,90
111. 2. 3. 4	150x65x45 - 140x70x40	cad	euro _____	14,50
111. 2. 3. 5	80x80x55 - 80x75x55	cad	euro _____	13,60
111. 2. 3. 6	125x80x55 - 120x80x55	cad	euro _____	17,70
111. 2. 3. 7	175x80x55	cad	euro _____	20,30
111. 2. 3. 8	250x80x55	cad	euro _____	28,70
111. 2. 3. 9	125x125x80 - 125x120x80	cad	euro _____	30,40
111. 2. 3. 10	220x125x80	cad	euro _____	36,30
111. 2. 3. 11	360x125x80	cad	euro _____	52,00
111. 2. 3. 12	165x160x90 - 160x160x90	cad	euro _____	40,40
111. 2. 3. 13	265x160x90 - 260x160x90	cad	euro _____	51,00
111. 2. 3. 14	365x165x90 - 350x160x100	cad	euro _____	62,00
111. 2. 3. 15	565x165x90 - 570x160x100	cad	euro _____	130,00
111. 2. 3. 16	240x205x110	cad	euro _____	91,00
111. 2. 3. 17	285x235x110 - 280x230x110	cad	euro _____	100,00
111. 2. 3. 18	330x230x110	cad	euro _____	129,00

111. 2. 3. 19	400x230x110	cad	euro	158,00
111. 2. 3. 20	600x230x110	cad	euro	235,00
111. 2. 3. 21	405x315x110	cad	euro	186,00
111. 2. 3. 22	600x310x110	cad	euro	291,00
111. 2. 3. 23	230x200x180	cad	euro	163,00
111. 2. 3. 24	330x230x180	cad	euro	207,00
111. 2. 3. 25	400x310x180	cad	euro	264,00
111. 2. 3. 26	600x310x180	cad	euro	368,00

111. 3. 0. 0 SCATOLE IN POLICARBONATO

111. 3. 1. 0 SCATOLA DI DERIVAZIONE IP56, CON COPERCHIO OPACO h=20 mm dimensioni interne:

111. 3. 1. 1	100x100x50	cad	euro	3,25
111. 3. 1. 2	120x80x50	cad	euro	3,25
111. 3. 1. 3	150x110x70	cad	euro	5,11
111. 3. 1. 4	190x140x70	cad	euro	8,86
111. 3. 1. 5	240x190x90	cad	euro	13,20
111. 3. 1. 6	300x220x120	cad	euro	19,30
111. 3. 1. 7	380x300x120	cad	euro	27,80
111. 3. 1. 8	460x380x120	cad	euro	40,30

111. 3. 2. 0 SCATOLA c.s. h=90 mm:

111. 3. 2. 1	100x100x120	cad	euro	4,62
111. 3. 2. 2	120x80x120	cad	euro	4,62
111. 3. 2. 3	150x110x140	cad	euro	7,10
111. 3. 2. 4	190x140x140	cad	euro	10,20
111. 3. 2. 5	240x190x160	cad	euro	15,50
111. 3. 2. 6	300x220x180	cad	euro	22,30
111. 3. 2. 7	380x300x180	cad	euro	33,90
111. 3. 2. 8	460x380x180	cad	euro	45,80

111. 3. 3. 0 SCATOLA DI DERIVAZIONE IP56 CON COPERCHIO TRASPARENTE h=20 mm dimensioni interne:

111. 3. 3. 1	150x110x70	cad	euro	5,19
111. 3. 3. 2	190x140x70	cad	euro	9,23
111. 3. 3. 3	240x190x90	cad	euro	14,40
111. 3. 3. 4	300x220x120	cad	euro	20,90
111. 3. 3. 5	380x300x120	cad	euro	30,50
111. 3. 3. 6	460x380x120	cad	euro	43,70

111. 3. 4. 0 SCATOLA c.s. h= 90 mm:

111. 3. 4. 1	150x110x140	cad	euro	7,50
111. 3. 4. 2	190x140x140	cad	euro	11,50
111. 3. 4. 3	240x190x160	cad	euro	17,30
111. 3. 4. 4	300x220x180	cad	euro	24,50

111.3.4.5	380x300x180	cad	euro	37,50
111.3.4.6	460x380x180	cad	euro	52,00
111.3.7.0	SCATOLA DI DERIVAZIONE IP56 CON COPERCHIO OPACO O TRASPARENTE, h=20 mm dimensioni interne:			
111.3.7.1	80x110x65	cad	euro	9,02
111.3.7.2	80x140x65	cad	euro	9,82
111.3.7.3	80x170x65	cad	euro	10,60
111.3.7.4	80x230x65	cad	euro	12,30
111.3.7.5	140x170x95	cad	euro	15,70
111.3.7.6	140x230x95	cad	euro	18,30
111.3.9.0	SCATOLA DI DERIVAZIONE IP65 CON COPERCHIO OPACO, h=25 mm dimensioni esterne:			
111.3.9.1	125x75x75	cad	euro	7,02
111.3.9.2	125x125x75	cad	euro	8,39
111.3.9.3	175x125x75	cad	euro	10,04
111.3.9.4	175x175x75	cad	euro	13,20
111.3.9.5	175x250x75	cad	euro	21,50
111.3.11.0	SCATOLA DI DERIVAZIONE IP65, CON COPERCHIO OPACO O TRASPARENTE h=50 mm dimensioni esterne			
111.3.11.1	125x75x100	cad	euro	7,29
111.3.11.2	125x125x100	cad	euro	8,74
111.3.11.3	175x125x100	cad	euro	10,30
111.3.11.4	175x175x100	cad	euro	13,60
111.3.11.5	175x250x100	cad	euro	22,50
111.3.12.0	SCATOLA c.s. h=75 mm:			
111.3.12.1	125x75x125	cad	euro	7,41
111.3.12.2	125x125x125	cad	euro	8,84
111.3.12.3	175x125x125	cad	euro	10,60
111.3.12.4	175x175x125	cad	euro	14,10
111.3.13.0	SCATOLA c.s. h=100 mm:			
111.3.13.1	175x125x150	cad	euro	11,20
111.3.13.2	175x175x150	cad	euro	18,90
111.3.13.3	175x250x150	cad	euro	25,70
111.3.15.0	SCATOLA DI DERIVAZIONE IP67 CON COPERCHIO OPACO O TRASPARENTE h=40 mm dimensioni interne:			
111.3.15.1	80x100x85	cad	euro	10,15
111.3.15.2	80x140x85	cad	euro	10,60
111.3.15.3	80x170x85	cad	euro	12,00
111.3.15.4	80x230x85	cad	euro	14,00

CAPITOLO 113

CAVI ELETTRICI

L'applicazione dei prezzi posti in opera avviene moltiplicando il prezzo indicato a piè d'opera elencati nel presente capitolo con il fattore 1,43.

La posa in opera dovrà essere eseguita secondo le prescrizioni del Capitolato e comprenderà l'attestazione dei cavi alle morsetterie, gli accessori quali puntali e targhette identificative.

113. 0. 0. 0	CAVI ELETTRICI - n.b.: a partire dal luglio 1997 i Produttori di cavi elettrici hanno comunicato che i valori riportati nei loro listini sono comprensivi della "variante rame"; pertanto questa e' gia' compresa nei prezzi riportati in questo archivio.
113. 1. 0. 0	CAVI BASSA TENSIONE provvisti di M.Q. compresa quota base variante rame
113. 1. 1. 0	CAVO N07V-K unipolare, flessibile, tensione nominale 450/750 V, isolante PVC, CEI 20-22 parte II, UNEL 35752:
113. 1. 1. 1	sezione 1 m euro 0,07
113. 1. 1. 2	sezione 1,5 m euro 0,08
113. 1. 1. 3	sezione 2,5 m euro 0,12
113. 1. 1. 4	sezione 4 m euro 0,19
113. 1. 1. 5	sezione 6 m euro 0,28
113. 1. 1. 6	sezione 10 m euro 0,52
113. 1. 1. 7	sezione 16 m euro 0,77
113. 1. 1. 8	sezione 25 m euro 1,18
113. 1. 1. 9	sezione 35 m euro 1,65
113. 1. 1. 10	sezione 50 m euro 2,30
113. 1. 1. 11	sezione 70 m euro 3,18
113. 1. 1. 12	sezione 95 m euro 4,06
113. 1. 1. 13	sezione 120 m euro 5,37
113. 1. 1. 14	sezione 150 m euro 6,49
113. 1. 1. 15	sezione 185 m euro 8,02
113. 1. 1. 16	sezione 240 m euro 10,70
113. 1. 5. 0	CAVO N07G9-K unipolare, flessibile, tensione nominale 450/750 V, isolante a base di elastomero reticolato, CEI 20-22 parte II, CEI 20-35, CEI 20-38, UNEL 35368:
113. 1. 5. 1	sezione 1,5 m euro 0,18
113. 1. 5. 2	sezione 2,5 m euro 0,25
113. 1. 5. 3	sezione 4 m euro 0,35
113. 1. 5. 4	sezione 6 m euro 0,46
113. 1. 5. 5	sezione 10 m euro 0,83
113. 1. 5. 6	sezione 16 m euro 1,21
113. 1. 5. 7	sezione 25 m euro 1,73
113. 1. 5. 8	sezione 35 m euro 2,32
113. 1. 5. 9	sezione 50 m euro 3,13
113. 1. 5. 10	sezione 70 m euro 4,31
113. 1. 5. 11	sezione 95 m euro 6,02
113. 1. 10. 0	CAVO N1VV-K unipolare flessibile, tensione nominale 0,6/1kV, isolante PVC qualita' Rz, CEI 20-14, CEI 20-22 parte II, CEI 20-35, UNEL 35755, UNEL 35756, UNEL 35757:
113. 1. 10. 1	sezione 1,5 m euro 0,25
113. 1. 10. 2	sezione 2,5 m euro 0,30
113. 1. 10. 3	sezione 4 m euro 0,37
113. 1. 10. 4	sezione 6 m euro 0,48
113. 1. 10. 5	sezione 10 m euro 0,68

113. 1. 10. 6	sezione 16	m euro	0,94
113. 1. 10. 7	sezione 25	m euro	1,35
113. 1. 10. 8	sezione 35	m euro	1,78
113. 1. 10. 9	sezione 50	m euro	2,43
113. 1. 10. 10	sezione 70	m euro	3,35
113. 1. 10. 11	sezione 95	m euro	4,27
113. 1. 10. 12	sezione 120	m euro	5,63
113. 1. 10. 13	sezione 150	m euro	6,73
113. 1. 10. 14	sezione 185	m euro	8,31
113. 1. 10. 15	sezione 240	m euro	10,90
113. 1. 11. 0	CAVO N1VV-K bipolare flessibile, c.s.:		
113. 1. 11. 1	sezione 1,5	m euro	0,43
113. 1. 11. 2	sezione 2,5	m euro	0,55
113. 1. 11. 3	sezione 4	m euro	0,75
113. 1. 11. 4	sezione 6	m euro	0,97
113. 1. 11. 5	sezione 10	m euro	1,50
113. 1. 11. 6	sezione 16	m euro	2,06
113. 1. 11. 7	sezione 25	m euro	3,06
113. 1. 12. 0	CAVO N1VV-K tripolare, c.s.:		
113. 1. 12. 1	sezione 1,5	m euro	0,53
113. 1. 12. 2	sezione 2,5	m euro	0,68
113. 1. 12. 3	sezione 4	m euro	0,94
113. 1. 12. 4	sezione 6	m euro	1,22
113. 1. 12. 5	sezione 10	m euro	1,93
113. 1. 12. 6	sezione 16	m euro	2,72
113. 1. 12. 7	sezione 25	m euro	4,11
113. 1. 13. 0	CAVO N1VV-K quadripolare, c.s.:		
113. 1. 13. 1	sezione 1,5	m euro	0,64
113. 1. 13. 2	sezione 2,5	m euro	0,82
113. 1. 13. 3	sezione 4	m euro	1,15
113. 1. 13. 4	sezione 6	m euro	1,53
113. 1. 13. 5	sezione 10	m euro	2,45
113. 1. 13. 6	sezione 16	m euro	3,48
113. 1. 13. 7	sezione 25	m euro	5,31
113. 1. 14. 0	CAVO N1VV-K pentapolare, c.s.:		
113. 1. 14. 1	sezione 1,5	m euro	0,77
113. 1. 14. 2	sezione 2,5	m euro	1,01
113. 1. 14. 3	sezione 4	m euro	1,43
113. 1. 14. 4	sezione 6	m euro	1,87
113. 1. 14. 5	sezione 10	m euro	3,10
113. 1. 14. 6	sezione 16	m euro	4,41

113. 1. 14. 7	sezione 25	m	euro _____ 6,63
113. 1. 15. 0	CAVO N1VV-K multipolare, c.s.:		
113. 1. 15. 1	sezione 7X1,5	m	euro _____ 1,35
113. 1. 15. 2	sezione 7X2,5	m	euro _____ 1,70
113. 1. 15. 3	sezione 10X1,5	m	euro _____ 1,52
113. 1. 15. 4	sezione 10X2,5	m	euro _____ 2,29
113. 1. 15. 5	sezione 12X1,5	m	euro _____ 1,84
113. 1. 15. 6	sezione 12X2,5	m	euro _____ 2,61
113. 1. 15. 7	sezione 16X1,5	m	euro _____ 2,45
113. 1. 15. 8	sezione 16X2,5	m	euro _____ 3,02
113. 1. 15. 9	sezione 19X1,5	m	euro _____ 2,80
113. 1. 15. 10	sezione 19X2,5	m	euro _____ 3,48
113. 1. 15. 11	sezione 24X1,5	m	euro _____ 3,54
113. 1. 15. 12	sezione 24X2,5	m	euro _____ 4,52
113. 1. 20. 0	CAVO FROR multipolare, flessibile, tensione nominale 450/750 V, isolante in PVC di qualita' TI2, CEI 20-22 parte II, CEI 20-35:		
113. 1. 20. 1	sezione 2x1,5	m	euro _____ 0,31
113. 1. 20. 2	sezione 2x2,5	m	euro _____ 0,45
113. 1. 20. 3	sezione 2x4	m	euro _____ 0,64
113. 1. 20. 4	sezione 2x6	m	euro _____ 0,86
113. 1. 20. 5	sezione 3x1,5	m	euro _____ 0,39
113. 1. 20. 6	sezione 3x2,5	m	euro _____ 0,58
113. 1. 20. 7	sezione 3x4	m	euro _____ 0,83
113. 1. 20. 8	sezione 3x6	m	euro _____ 1,13
113. 1. 20. 9	sezione 4x1,5	m	euro _____ 0,49
113. 1. 20. 10	sezione 4x2,5	m	euro _____ 0,72
113. 1. 20. 11	sezione 4x4	m	euro _____ 1,02
113. 1. 20. 12	sezione 4x6	m	euro _____ 1,44
113. 1. 20. 13	sezione 5x1,5	m	euro _____ 0,60
113. 1. 20. 14	sezione 5x2,5	m	euro _____ 0,90
113. 1. 20. 15	sezione 5x4	m	euro _____ 1,33
113. 1. 20. 16	sezione 5x6	m	euro _____ 1,84
113. 1. 30. 0	CAVO FG7R unipolare in rame ricotto stagnato, filo unico, corda flessibile, tensione nominale 0,6/1kV, isolamento a base di gomma etilenpropilenica qualita' G7, guaina PVC qualita' Rz, CEI 20-35, CEI 20-22 parte II, CEI 20-37 parte I, CEI 20-11, CEI 20-34:		
113. 1. 30. 1	sezione 1,5	m	euro _____ 0,27
113. 1. 30. 2	sezione 2,5	m	euro _____ 0,32
113. 1. 30. 3	sezione 4	m	euro _____ 0,40
113. 1. 30. 4	sezione 6	m	euro _____ 0,50
113. 1. 30. 5	sezione 10	m	euro _____ 0,70
113. 1. 30. 6	sezione 16	m	euro _____ 0,98
113. 1. 30. 7	sezione 25	m	euro _____ 1,40
113. 1. 30. 8	sezione 35	m	euro _____ 1,82

113. 1. 30. 9	sezione 50	m	euro	2,45
113. 1. 30. 10	sezione 70	m	euro	3,37
113. 1. 30. 11	sezione 95	m	euro	4,27
113. 1. 30. 12	sezione 120	m	euro	5,67
113. 1. 30. 13	sezione 150	m	euro	6,81
113. 1. 30. 14	sezione 185	m	euro	8,35
113. 1. 30. 15	sezione 240	m	euro	11,00
113. 1. 30. 16	sezione 300	m	euro	14,20
113. 1. 31. 0	CAVO FG7OR bipolare, c.s.:			
113. 1. 31. 1	sezione 1,5	m	euro	0,50
113. 1. 31. 2	sezione 2,5	m	euro	0,63
113. 1. 31. 3	sezione 4	m	euro	0,79
113. 1. 31. 4	sezione 6	m	euro	1,01
113. 1. 31. 5	sezione 10	m	euro	1,57
113. 1. 31. 6	sezione 16	m	euro	2,17
113. 1. 31. 7	sezione 25	m	euro	3,21
113. 1. 31. 8	sezione 35	m	euro	4,52
113. 1. 31. 9	sezione 50	m	euro	6,10
113. 1. 32. 0	CAVO FG7OR tripolare, c.s.:			
113. 1. 32. 1	sezione 1,5	m	euro	0,60
113. 1. 32. 2	sezione 2,5	m	euro	0,75
113. 1. 32. 3	sezione 4	m	euro	1,00
113. 1. 32. 4	sezione 6	m	euro	1,31
113. 1. 32. 5	sezione 10	m	euro	2,05
113. 1. 32. 6	sezione 16	m	euro	2,91
113. 1. 32. 7	sezione 25	m	euro	4,38
113. 1. 32. 8	sezione 35	m	euro	5,89
113. 1. 32. 9	sezione 50	m	euro	8,11
113. 1. 32. 10	sezione 70	m	euro	11,20
113. 1. 32. 11	sezione 95	m	euro	14,30
113. 1. 32. 12	sezione 120	m	euro	18,70
113. 1. 32. 13	sezione 150	m	euro	23,90
113. 1. 33. 0	CAVO FG7OR quadripolare, c.s.:			
113. 1. 33. 1	sezione 1,5	m	euro	0,72
113. 1. 33. 2	sezione 2,5	m	euro	0,92
113. 1. 33. 3	sezione 4	m	euro	1,24
113. 1. 33. 4	sezione 6	m	euro	1,63
113. 1. 33. 5	sezione 10	m	euro	2,62
113. 1. 33. 6	sezione 16	m	euro	3,70
113. 1. 33. 7	sezione 25	m	euro	5,59
113. 1. 33. 8	sezione 35	m	euro	7,07

113. 1. 33. 9	sezione 50	m euro	9,29
113. 1. 33. 10	sezione 70	m euro	12,90
113. 1. 33. 11	sezione 95	m euro	16,60
113. 1. 33. 12	sezione 120	m euro	21,20
113. 1. 33. 13	sezione 150	m euro	25,40
113. 1. 34. 0	CAVO FG7OR pentapolare, c.s.:		
113. 1. 34. 1	sezione 1,5	m euro	0,87
113. 1. 34. 2	sezione 2,5	m euro	1,11
113. 1. 34. 3	sezione 4	m euro	1,51
113. 1. 34. 4	sezione 6	m euro	2,00
113. 1. 34. 5	sezione 10	m euro	3,21
113. 1. 34. 6	sezione 16	m euro	4,58
113. 1. 34. 7	sezione 25	m euro	6,93
113. 1. 35. 0	CAVO FG7OR multipolare, c.s.:		
113. 1. 35. 1	sezione 7 x 1,5	m euro	1,58
113. 1. 35. 2	sezione 7 x 2,5	m euro	1,92
113. 1. 35. 3	sezione 10 x 1,5	m euro	1,92
113. 1. 35. 4	sezione 10 x 2,5	m euro	2,49
113. 1. 35. 5	sezione 12 x 1,5	m euro	2,10
113. 1. 35. 6	sezione 12 x 2,5	m euro	2,79
113. 1. 35. 7	sezione 16 x 1,5	m euro	2,63
113. 1. 35. 8	sezione 16 x 2,5	m euro	3,57
113. 1. 35. 9	sezione 19 x 1,5	m euro	2,98
113. 1. 35. 10	sezione 19 x 2,5	m euro	4,11
113. 1. 35. 11	sezione 24 x 1,5	m euro	3,81
113. 1. 35. 12	sezione 24 x 2,5	m euro	5,25
113. 1. 50. 0	CAVO RG10M1 unipolare, corda rigida di rame ricotto stagnato, isolato in materiale reticolare G10 e guaina esterna in materiale reticolato M2, non propagante l'incendio, CEI 20-22 parte III e CEI 20-38, metodo di prova CEI 20-37, con resistenza calcolabile in caso di incendio CEI 20-29 Art. 6:		
113. 1. 50. 1	sezione 16	m euro	1,52
113. 1. 50. 2	sezione 25	m euro	2,04
113. 1. 50. 3	sezione 35	m euro	2,58
113. 1. 50. 4	sezione 50	m euro	3,33
113. 1. 50. 5	sezione 70	m euro	4,48
113. 1. 50. 6	sezione 95	m euro	5,67
113. 1. 50. 7	sezione 120	m euro	7,00
113. 1. 50. 8	sezione 150	m euro	8,36
113. 1. 50. 9	sezione 185	m euro	10,11
113. 1. 50. 10	sezione 240	m euro	12,70
113. 1. 50. 11	sezione 300	m euro	16,30
113. 1. 50. 12	sezione 400	m euro	18,00

113. 1. 51. 0	CAVO FG10OM1-RG10OM1 bipolare c.s.:	
113. 1. 51. 1	sezione 1,5 F	m euro _____ 0,77
113. 1. 51. 2	sezione 2,5 F	m euro _____ 0,89
113. 1. 51. 3	sezione 4 F	m euro _____ 1,13
113. 1. 51. 4	sezione 6 F	m euro _____ 1,41
113. 1. 51. 5	sezione 10 F	m euro _____ 2,23
113. 1. 51. 6	sezione 16 R	m euro _____ 2,92
113. 1. 51. 7	sezione 25 R	m euro _____ 4,17
113. 1. 51. 8	sezione 35 R	m euro _____ 5,85
113. 1. 51. 9	sezione 50 R	m euro _____ 7,87
113. 1. 51. 10	sezione 70 R	m euro _____ 8,84
113. 1. 51. 11	sezione 95 R	m euro _____ 11,60
113. 1. 51. 12	sezione 120 R	m euro _____ 14,30
113. 1. 51. 13	sezione 150 R	m euro _____ 16,60
113. 1. 51. 14	sezione 185 R	m euro _____ 20,50
113. 1. 51. 15	sezione 240 R	m euro _____ 26,30
113. 1. 51. 16	sezione 300 R	m euro _____ 32,60
113. 1. 52. 0	CAVO FG10OM1-RG10OM1 tripolare, c.s.:	
113. 1. 52. 1	sezione 1,5 F	m euro _____ 0,89
113. 1. 52. 2	sezione 2,5 F	m euro _____ 1,11
113. 1. 52. 3	sezione 4 F	m euro _____ 1,48
113. 1. 52. 4	sezione 6 F	m euro _____ 1,84
113. 1. 52. 5	sezione 10 F	m euro _____ 2,92
113. 1. 52. 6	sezione 16 R	m euro _____ 4,01
113. 1. 52. 7	sezione 25 R	m euro _____ 5,69
113. 1. 52. 8	sezione 35 R	m euro _____ 7,16
113. 1. 52. 9	sezione 50 R	m euro _____ 9,49
113. 1. 52. 10	sezione 70 R	m euro _____ 11,70
113. 1. 52. 11	sezione 95 R	m euro _____ 15,50
113. 1. 52. 12	sezione 120 R	m euro _____ 18,80
113. 1. 52. 13	sezione 150 R	m euro _____ 22,50
113. 1. 52. 14	sezione 185 R	m euro _____ 27,70
113. 1. 52. 15	sezione 240 R	m euro _____ 36,00
113. 1. 52. 16	sezione 300 R	m euro _____ 44,70
113. 1. 52. 17	sezione 400 R	m euro _____ 55,00
113. 1. 53. 0	CAVO FG10OM1-RG10OM1 quadripolare, c.s.:	
113. 1. 53. 1	sezione 1,5 F	m euro _____ 1,06
113. 1. 53. 2	sezione 2,5 F	m euro _____ 1,35
113. 1. 53. 3	sezione 4 F	m euro _____ 1,78
113. 1. 53. 4	sezione 6 F	m euro _____ 2,36
113. 1. 53. 5	sezione 10 F	m euro _____ 3,57

113. 1. 53. 6	sezione 16 R	m	euro	5,15
113. 1. 53. 7	sezione 25 R	m	euro	7,16
113. 1. 53. 8	sezione 35 R	m	euro	8,78
113. 1. 53. 9	sezione 50 R	m	euro	11,00
113. 1. 53. 10	sezione 70 R	m	euro	15,10
113. 1. 53. 11	sezione 95 R	m	euro	19,80
113. 1. 53. 12	sezione 120 R	m	euro	22,00
113. 1. 53. 13	sezione 150 R	m	euro	26,80
113. 1. 53. 14	sezione 185 R	m	euro	32,50
113. 1. 53. 15	sezione 240 R	m	euro	42,70
113. 1. 53. 16	sezione 300 R	m	euro	48,10
113. 1. 54. 0	CAVO FG10OM1 pentapolare, c.s.:			
113. 1. 54. 1	sezione 1,5	m	euro	1,28
113. 1. 54. 2	sezione 2,5	m	euro	1,64
113. 1. 54. 3	sezione 4	m	euro	2,16
113. 1. 54. 4	sezione 6	m	euro	2,82
113. 1. 54. 5	sezione 10	m	euro	4,61
113. 1. 55. 0	CAVO FG10OM1 multipolare, c.s.:			
113. 1. 55. 1	sezione 7 x 1,5	m	euro	2,21
113. 1. 55. 2	sezione 7 x 2,5	m	euro	2,58
113. 1. 55. 3	sezione 7 x 4	m	euro	3,59
113. 1. 55. 4	sezione 10 x 1,5	m	euro	2,69
113. 1. 55. 5	sezione 10 x 2,5	m	euro	3,35
113. 1. 55. 6	sezione 10 x 4	m	euro	5,25
113. 1. 55. 7	sezione 12 x 1,5	m	euro	2,99
113. 1. 55. 8	sezione 12 x 2,5	m	euro	3,71
113. 1. 55. 9	sezione 12 x 4	m	euro	5,97
113. 1. 55. 10	sezione 14 x 1,5	m	euro	3,99
113. 1. 55. 11	sezione 14 x 2,5	m	euro	4,91
113. 1. 55. 12	sezione 14 x 4	m	euro	6,58
113. 1. 55. 13	sezione 19 x 1,5	m	euro	4,25
113. 1. 55. 14	sezione 19 x 2,5	m	euro	5,19
113. 1. 55. 15	sezione 19 x 4	m	euro	8,51
113. 1. 55. 16	sezione 24 x 1,5	m	euro	5,32
113. 1. 55. 17	sezione 24 x 2,5	m	euro	6,64
113. 1. 55. 18	sezione 24 x 4	m	euro	10,70
113. 1. 56. 0	CAVO FG10M1 unipolare, resistente al fuoco secondo norma CEI 20-36/IEC 331 in di rame ricotto stagnato, filo unico, corda flessibile con barriera ignifuga, isolato in materiale reticolare G10 e guaina esterna in materiale termoplastico M1, CEI 20-22 parte III, CEI 20-45, CEI 20-38, CEI 20-37, temperatura di esercizio 90 gradi C, temperatura di corto circuito 250 gradi C, mantenimento delle caratteristiche dielettriche in caso di incendio a 750 gradi C per 180 minuti:			
113. 1. 56. 1	sezione 1x1,5	m	euro	0,69

113. 1. 56. 2	sezione 1x2,5	m euro	0,77
113. 1. 56. 3	sezione 1x4	m euro	1,03
113. 1. 56. 4	sezione 1x6	m euro	1,09
113. 1. 56. 5	sezione 1x10	m euro	1,57
113. 1. 56. 6	sezione 1x16	m euro	2,33
113. 1. 56. 7	sezione 1x25	m euro	3,07
113. 1. 56. 8	sezione 1x35	m euro	3,88
113. 1. 56. 9	sezione 1x50	m euro	5,13
113. 1. 56. 10	sezione 1x70	m euro	6,77
113. 1. 56. 11	sezione 1x95	m euro	8,75
113. 1. 56. 12	sezione 1x120	m euro	11,20
113. 1. 56. 13	sezione 1x150	m euro	12,60
113. 1. 56. 14	sezione 1x185	m euro	18,00
113. 1. 56. 15	sezione 1x240	m euro	21,20
113. 1. 57. 0	CAVO FG10M1 bipolare, c.s.:		
113. 1. 57. 1	sezione 2x1,5	m euro	1,48
113. 1. 57. 2	sezione 2x2,5	m euro	1,59
113. 1. 57. 3	sezione 2x4	m euro	2,11
113. 1. 57. 4	sezione 2x6	m euro	2,25
113. 1. 57. 5	sezione 2x10	m euro	3,54
113. 1. 57. 6	sezione 2x16	m euro	5,25
113. 1. 57. 7	sezione 2x25	m euro	6,83
113. 1. 57. 8	sezione 2x35	m euro	8,25
113. 1. 57. 9	sezione 2x50	m Euro	10,60
113. 1. 58. 0	CAVO FG10M1 tripolare, c.s.:		
113. 1. 58. 1	sezione 3x1,5	m euro	1,77
113. 1. 58. 2	sezione 3x2,5	m euro	2,10
113. 1. 58. 3	sezione 3x4	m euro	2,79
113. 1. 58. 4	sezione 3x6	m euro	2,96
113. 1. 58. 5	sezione 3x10	m euro	4,79
113. 1. 58. 6	sezione 3x16	m euro	6,46
113. 1. 58. 7	sezione 3x25	m euro	8,90
113. 1. 59. 0	CAVO FG10M1 quadripolare, c.s.:		
113. 1. 59. 1	sezione 4x1,5	m euro	2,35
113. 1. 59. 2	sezione 4x2,5	m euro	2,63
113. 1. 59. 3	sezione 4x4	m euro	3,50
113. 1. 59. 4	sezione 4x6	m euro	3,98
113. 1. 59. 5	sezione 4x10	m euro	6,06
113. 1. 59. 6	sezione 4x16	m euro	8,98
113. 1. 59. 7	sezione 4x25	m euro	11,40
113. 1. 60. 0	CAVO FG10M1 pentapolare, c.s.:		

113. 1. 60. 1	sezione 5x1,5	m	euro	2,83
113. 1. 60. 2	sezione 5x2,5	m	euro	3,23
113. 1. 60. 3	sezione 5x4	m	euro	4,44
113. 1. 60. 4	sezione 5x6	m	euro	4,88
113. 1. 60. 5	sezione 5x10	m	euro	7,37
113. 1. 60. 6	sezione 5x16	m	euro	11,10
113. 1. 60. 7	sezione 5x25	m	euro	14,00
113. 1. 61. 0	CAVO FG10M1 multipolare, c.s.:			
113. 1. 61. 1	sezione 7x1,5	m	euro	4,16
113. 1. 61. 2	sezione 7x2,5	m	euro	4,54
113. 1. 61. 3	sezione 10x1,5	m	euro	5,26
113. 1. 61. 4	sezione 10x2,5	m	euro	6,21
113. 1. 61. 5	sezione 16x1,5	m	euro	8,31
113. 1. 61. 6	sezione 16x2,5	m	euro	8,99
113. 1. 61. 7	sezione 24x1,5	m	euro	12,10
113. 1. 61. 8	sezione 24x2,5	m	Euro	14,20
113. 2. 0. 0	CAVI PER MEDIA TENSIONE ED ACCESSORI			
113. 2. 1. 0	CAVO UNIPOLARE 12/20 kV tipo RG7H1R, in rame stagnato, isolante estruso in gomma etilenpropilenica, guaina esterna in PVC:			
113. 2. 1. 1	sezione 1x25 mmq	m	euro	4,44
113. 2. 1. 2	sezione 1x35 mmq	m	euro	4,77
113. 2. 1. 3	sezione 1x50 mmq	m	euro	5,40
113. 2. 1. 4	sezione 1x70 mmq	m	euro	6,42
113. 2. 1. 5	sezione 1x95 mmq	m	euro	7,66
113. 2. 1. 6	sezione 1x120 mmq	m	Euro	8,88
113. 2. 10. 0	GIUNZIONE per cavo MT unipolare del paragrafo 113.2.1.0, set: connettori, nastro isolante, nastro semiconduttore, nastri protettivi e finitura, connettori schermati, resina epossidica, muffola, ecc.:			
113. 2. 10. 1	per sezioni fino a 95 mmq	cad	euro	109,00
113. 2. 10. 2	per sezioni da 120 a 300 mmq	cad	euro	123,00
113. 2. 20. 0	TERMINALE PER INTERNO per cavo MT unipolare del 113.2.1.0, set: capicorda, connettori, nastri vari, tubi preformati, sigillante, ecc.:			
113. 2. 20. 1	per sezioni fino a 95 mmq	cad	euro	24,30
113. 2. 20. 2	per sezioni da 120 a 300 mmq	cad	euro	29,60
113. 2. 30. 0	TERMINALE PER ESTERNO come al paragrafo 113.2.20.0:			
113. 2. 30. 1	per sezioni fino a 95 mmq	cad	euro	80,00
113. 2. 30. 2	per sezioni da 120 a 300 mmq	cad	euro	86,00
113. 2. 80. 0	ACCESSORI PER CAVI E TERMINALI			
113. 2. 80. 1	staffa a parete/palo per supporto 3 teste	cad	euro	19,90

CAPITOLO 114

CAVI ELETTRICI SPECIALI

L'applicazione dei prezzi posti in opera avviene moltiplicando il prezzo indicato a piè d'opera elencati nel presente capitolo con il fattore 1,43.

La posa in opera dovrà essere eseguita secondo le prescrizioni del Capitolato e comprenderà l'attestazione dei cavi alle morsetterie, gli accessori quali puntali e targhette identificative.

114. 0. 0. 0 CAVI SPECIALI ELETTRICI**114. 1. 0. 0** CAVI AD ISOLAMENTO MINERALE

114. 1. 1. 0 CAVO con conduttore di rame elettrolitico (99,9%), tensione massima di esercizio 500 V in guaina di tubo continuo di rame senza saldature e con isolamento principale in ossido di magnesio; resistenza al fuoco secondo CEI 20-36 (IEC 331) non propagante l'incendio secondo CEI 20-22 (IEC 332); temperatura max di esercizio 250 gradi C. a cavo nudo; costruito secondo CEI 20-39 (IEC 702) con Marchio di Qualità:

114. 1. 1. 1	2x1 mmq	m euro	2,40
114. 1. 1. 2	2x1,5 mmq	m euro	3,05
114. 1. 1. 3	2x2,5 mmq	m euro	3,76
114. 1. 1. 4	2x4 mmq	m euro	5,30
114. 1. 1. 5	3x1 mmq	m euro	2,80
114. 1. 1. 6	3x1,5 mmq	m euro	3,55
114. 1. 1. 7	3x2,5 mmq	m euro	5,60
114. 1. 1. 8	4x1 mmq	m euro	3,35
114. 1. 1. 9	4x1,5 mmq	m euro	4,30
114. 1. 1. 10	4x2,5 mmq	m euro	6,81
114. 1. 1. 11	7x1 mmq	m euro	4,91
114. 1. 1. 12	7x1,5 mmq	m euro	6,10
114. 1. 1. 13	7x2,5 mmq	m euro	8,05

114. 1. 2. 0 CAVO CON ISOLAMENTO MINERALE come al 114.1.1.0 ma per tensioni di esercizio fino a 750 V:

114. 1. 2. 1	1x1,5 mmq	m euro	3,20
114. 1. 2. 2	1x2,5 mmq	m euro	3,76
114. 1. 2. 3	1x4 mmq	m euro	4,45
114. 1. 2. 4	1x6 mmq	m euro	4,74
114. 1. 2. 5	1x10 mmq	m euro	6,15
114. 1. 2. 6	1x16 mmq	m euro	7,15
114. 1. 2. 7	1x25 mmq	m euro	8,54
114. 1. 2. 8	1x35 mmq	m euro	10,40
114. 1. 2. 9	1x50 mmq	m euro	13,30
114. 1. 2. 10	1x70 mmq	m euro	17,40
114. 1. 2. 11	1x95 mmq	m euro	22,30
114. 1. 2. 12	1x120 mmq	m euro	27,60
114. 1. 2. 13	1x150 mmq	m euro	33,50
114. 1. 2. 14	1x185 mmq	m euro	40,80
114. 1. 2. 15	1x240 mmq	m euro	53,00
114. 1. 2. 16	1x300 mmq	m euro	67,00
114. 1. 2. 17	1x400 mmq	m euro	89,00
114. 1. 2. 18	2x1,5 mmq	m euro	5,95
114. 1. 2. 19	2x2,5 mmq	m euro	7,10
114. 1. 2. 20	2x4 mmq	m euro	8,69
114. 1. 2. 21	2x6 mmq	m euro	9,79

114. 1. 2. 22	2x10 mmq	m euro	12,00
114. 1. 2. 23	2x16 mmq	m euro	16,10
114. 1. 2. 24	2x25 mmq	m euro	22,30
114. 1. 2. 25	3x1,5 mmq	m euro	6,54
114. 1. 2. 26	3x2,5 mmq	m euro	8,10
114. 1. 2. 27	3x4 mmq	m euro	9,34
114. 1. 2. 28	3x6 mmq	m euro	11,50
114. 1. 2. 29	3x10 mmq	m euro	14,60
114. 1. 2. 30	3x16 mmq	m euro	14,10
114. 1. 2. 31	3x25 mmq	m euro	29,10
114. 1. 2. 32	4x1,5 mmq	m euro	8,10
114. 1. 2. 33	4x2,5 mmq	m euro	9,45
114. 1. 2. 34	4x4 mmq	m euro	11,10
114. 1. 2. 35	4x6 mmq	m euro	13,90
114. 1. 2. 36	4x10 mmq	m euro	18,00
114. 1. 2. 37	4x16 mmq	m euro	24,70
114. 1. 2. 38	4x25 mmq	m euro	35,60
114. 1. 2. 39	7x1,5 mmq	m euro	9,79
114. 1. 2. 40	7x2,5 mmq	m euro	13,30
114. 1. 2. 41	12x1,5 mmq	m euro	18,00
114. 1. 2. 42	12x2,5 mmq	m euro	24,30
114. 1. 2. 43	19x1,5 mmq	m euro	32,90

114. 1. 3. 0 CAVO CON ISOLAMENTO MINERALE per tensioni di esercizio 500 V, come 114.1.1.0 con guaina di rivestimento in PVC, temperatura max di esrcizio 90 gradi:

114. 1. 3. 1	2x1 mmq	m euro	2,75
114. 1. 3. 2	2x1,5 mmq	m euro	3,35
114. 1. 3. 3	2x2,5 mmq	m euro	4,30
114. 1. 3. 4	2x4 mmq	m euro	5,65
114. 1. 3. 5	3x1 mmq	m euro	3,25
114. 1. 3. 6	3x1,5 mmq	m euro	4,25
114. 1. 3. 7	3x2,5 mmq	m euro	6,35
114. 1. 3. 8	4x1 mmq	m euro	3,80
114. 1. 3. 9	4x1,5 mmq	m euro	4,79
114. 1. 3. 10	4x2,5 mmq	m euro	7,05
114. 1. 3. 11	7x1 mmq	m euro	5,65
114. 1. 3. 12	7x1,5 mmq	m euro	6,94
114. 1. 3. 13	7x2,5 mmq	m euro	8,89

114. 1. 4. 0 CAVO CON ISOLAMENTO MINERALE come 114.1.3.0 per tensioni di esrcizio fino a 750 V, con guaina di rivestimento in PVC temperatura max esercizio 90 gradi:

114. 1. 4. 1	1x1,5 mmq	m euro	3,76
114. 1. 4. 2	1x2,5 mmq	m euro	4,35
114. 1. 4. 3	1x4 mmq	m euro	5,25
114. 1. 4. 4	1x6 mmq	m euro	5,39

114. 1. 4. 5	1x10 mmq	m	euro	6,69
114. 1. 4. 6	1x16 mmq	m	euro	7,79
114. 1. 4. 7	1x25 mmq	m	euro	9,20
114. 1. 4. 8	1x35 mmq	m	euro	11,20
114. 1. 4. 9	1x50 mmq	m	euro	14,20
114. 1. 4. 10	1x70 mmq	m	euro	18,50
114. 1. 4. 11	1x95 mmq	m	euro	23,80
114. 1. 4. 12	1x120 mmq	m	euro	29,20
114. 1. 4. 13	1x150 mmq	m	euro	35,40
114. 1. 4. 14	1x185 mmq	m	euro	43,20
114. 1. 4. 15	1x240 mmq	m	euro	56,00
114. 1. 4. 16	1x300 mmq	m	euro	70,00
114. 1. 4. 17	1x400 mmq	m	euro	93,00
114. 1. 4. 18	2x1,5 mmq	m	euro	6,64
114. 1. 4. 19	2x2,5 mmq	m	euro	7,79
114. 1. 4. 20	2x4 mmq	m	euro	9,40
114. 1. 4. 21	2x6 mmq	m	euro	10,60
114. 1. 4. 22	2x10 mmq	m	euro	13,10
114. 1. 4. 23	2x16 mmq	m	euro	16,80
114. 1. 4. 24	2x25 mmq	m	euro	23,90
114. 1. 4. 25	3x1,5 mmq	m	euro	7,39
114. 1. 4. 26	3x2,5 mmq	m	euro	8,89
114. 1. 4. 27	3x4 mmq	m	euro	10,40
114. 1. 4. 28	3x6 mmq	m	euro	12,40
114. 1. 4. 29	3x10 mmq	m	euro	15,60
114. 1. 4. 30	3x16 mmq	m	euro	20,60
114. 1. 4. 31	3x25 mmq	m	euro	30,70
114. 1. 4. 32	4x1,5 mmq	m	euro	8,89
114. 1. 4. 33	4x2,5 mmq	m	euro	10,20
114. 1. 4. 34	4x4 mmq	m	euro	12,10
114. 1. 4. 35	4x6 mmq	m	euro	15,10
114. 1. 4. 36	4x10 mmq	m	euro	19,10
114. 1. 4. 37	4x16 mmq	m	euro	26,10
114. 1. 4. 38	4x25 mmq	m	euro	37,80
114. 1. 4. 39	7x1,5 mmq	m	euro	10,80
114. 1. 4. 40	7x2,5 mmq	m	euro	14,40
114. 1. 4. 41	12x1,5 mmq	m	euro	19,20
114. 1. 4. 42	12x2,5 mmq	m	euro	25,50
114. 1. 4. 43	19x1,5 mmq	m	euro	35,00

114. 2. 0. 0 ACCESSORI PER CAVI AD ISOLAMENTO MINERALE

114. 2. 1. 0 TERMINALE IN OTTONE per cavi da 500 V senza terminazione con conduttore di terra:

114. 2. 1. 1	2x1 mmq	cad	euro	1,44
--------------	---------	-----	------	------

114. 2. 1. 2	2x1,5 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 1. 3	2x2,5 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 1. 4	2x4 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 1. 5	3x1 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 1. 6	3x1,5 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 1. 7	3x2,5 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 1. 8	4x1 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 1. 9	4x1,5 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 1. 10	4x2,5 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 1. 11	7x1 mmq	cad	euro _____ 3,42
114. 2. 1. 12	7x1,5 mmq	cad	euro _____ 3,42
114. 2. 1. 13	7x2,5 mmq	cad	euro _____ 3,42

114. 2. 2. 0 TERMINALE IN OTTONE per cavi da 500 V con terminazione con conduttore di terra:

114. 2. 2. 1	2x1 mmq	cad	euro _____ 2,69
114. 2. 2. 2	2x1,5 mmq	cad	euro _____ 2,69
114. 2. 2. 3	2x2,5 mmq	cad	euro _____ 2,69
114. 2. 2. 4	2x4 mmq	cad	euro _____ 2,69
114. 2. 2. 5	3x1 mmq	cad	euro _____ 2,69
114. 2. 2. 6	3x1,5 mmq	cad	euro _____ 2,69
114. 2. 2. 7	3x2,5 mmq	cad	euro _____ 2,69
114. 2. 2. 8	4x1 mmq	cad	euro _____ 2,69
114. 2. 2. 9	4x1,5 mmq	cad	euro _____ 2,69
114. 2. 2. 10	4x2,5 mmq	cad	euro _____ 2,69
114. 2. 2. 11	7x1 mmq	cad	euro _____ 4,19
114. 2. 2. 12	7x1,5 mmq	cad	euro _____ 4,19
114. 2. 2. 13	7x2,5 mmq	cad	euro _____ 4,19

114. 2. 3. 0 TERMINALE IN OTTONE per cavi da 750 V senza terminazione con conduttore di terra:

114. 2. 3. 1	1x1,5 mmq	cad	euro _____ 0,95
114. 2. 3. 2	1x2,5 mmq	cad	euro _____ 0,95
114. 2. 3. 3	1x4 mmq	cad	euro _____ 0,95
114. 2. 3. 4	1x6 mmq	cad	euro _____ 0,95
114. 2. 3. 5	1x10 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 3. 6	1x16 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 3. 7	1x25 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 3. 8	1x35 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 3. 9	1x50 mmq	cad	euro _____ 3,42
114. 2. 3. 10	1x70 mmq	cad	euro _____ 3,42
114. 2. 3. 11	1x95 mmq	cad	euro _____ 3,42
114. 2. 3. 12	1x120 mmq	cad	euro _____ 5,05
114. 2. 3. 13	1x150 mmq	cad	euro _____ 5,05
114. 2. 3. 14	1x185 mmq	cad	euro _____ 5,05
114. 2. 3. 15	1x240 mmq	cad	euro _____ 7,36

114. 2. 3. 16	1x300 mmq	cad	euro _____ 4,25
114. 2. 3. 17	1x400 mmq	cad	euro _____ 4,25
114. 2. 3. 18	2x1,5 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 3. 19	2x2,5 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 3. 20	2x4 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 3. 21	2x6 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 3. 22	2x10 mmq	cad	euro _____ 3,42
114. 2. 3. 23	2x16 mmq	cad	euro _____ 3,42
114. 2. 3. 24	2x25 mmq	cad	euro _____ 5,05
114. 2. 3. 25	3x1,5 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 3. 26	3x2,5 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 3. 27	3x4 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 3. 28	3x6 mmq	cad	euro _____ 3,42
114. 2. 3. 29	3x10 mmq	cad	euro _____ 3,42
114. 2. 3. 30	3x16 mmq	cad	euro _____ 3,42
114. 2. 3. 31	3x25 mmq	cad	euro _____ 7,36
114. 2. 3. 32	4x1,5 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 3. 33	4x2,5 mmq	cad	euro _____ 1,44
114. 2. 3. 34	4x4 mmq	cad	euro _____ 3,42
114. 2. 3. 35	4x6 mmq	cad	euro _____ 3,42
114. 2. 3. 36	4x10 mmq	cad	euro _____ 3,42
114. 2. 3. 37	4x16 mmq	cad	euro _____ 5,05
114. 2. 3. 38	4x25 mmq	cad	euro _____ 7,36
114. 2. 3. 39	7x1,5 mmq	cad	euro _____ 3,42
114. 2. 3. 40	7x2,5 mmq	cad	euro _____ 3,42
114. 2. 3. 41	12x1,5 mmq	cad	euro _____ 3,42
114. 2. 3. 42	12x2,5 mmq	cad	euro _____ 5,05
114. 2. 3. 43	19x1,5 mmq	cad	euro _____ 7,36

114. 2. 4. 0 TERMINALE IN OTTONE per cavi da 750 V con terminazione con conduttore di terra:

114. 2. 4. 1	1x1,5 mmq	cad	euro _____ 1,76
114. 2. 4. 2	1x2,5 mmq	cad	euro _____ 1,76
114. 2. 4. 3	1x4 mmq	cad	euro _____ 1,76
114. 2. 4. 4	1x6 mmq	cad	euro _____ 1,76
114. 2. 4. 5	1x10 mmq	cad	euro _____ 4,57
114. 2. 4. 6	1x16 mmq	cad	euro _____ 4,57
114. 2. 4. 7	1x25 mmq	cad	euro _____ 6,53
114. 2. 4. 8	1x35 mmq	cad	euro _____ 6,53
114. 2. 4. 9	1x50 mmq	cad	euro _____ 9,55
114. 2. 4. 18	2x1,5 mmq	cad	euro _____ 2,30
114. 2. 4. 19	2x2,5 mmq	cad	euro _____ 2,30
114. 2. 4. 20	2x4 mmq	cad	euro _____ 4,57
114. 2. 4. 21	2x6 mmq	cad	euro _____ 4,57
114. 2. 4. 22	2x10 mmq	cad	euro _____ 6,53

114. 2. 4. 23	2x16 mmq	cad	euro	_____ 9,55
114. 2. 4. 24	2x25 mmq	cad	euro	_____ 9,55
114. 2. 4. 25	3x1,5 mmq	cad	euro	_____ 2,30
114. 2. 4. 26	3x2,5 mmq	cad	euro	_____ 4,57
114. 2. 4. 27	3x4 mmq	cad	euro	_____ 4,57
114. 2. 4. 28	3x6 mmq	cad	euro	_____ 4,57
114. 2. 4. 29	3x10 mmq	cad	euro	_____ 6,53
114. 2. 4. 30	3x16 mmq	cad	euro	_____ 9,55
114. 2. 4. 31	3x25 mmq	cad	euro	_____ 9,55
114. 2. 4. 32	4x1,5 mmq	cad	euro	_____ 2,30
114. 2. 4. 33	4x2,5 mmq	cad	euro	_____ 4,57
114. 2. 4. 34	4x4 mmq	cad	euro	_____ 4,57
114. 2. 4. 35	4x6 mmq	cad	euro	_____ 6,53
114. 2. 4. 36	4x10 mmq	cad	euro	_____ 6,53
114. 2. 4. 37	4x16 mmq	cad	euro	_____ 9,55
114. 2. 4. 38	4x25 mmq	cad	euro	_____ 9,55
114. 2. 4. 39	7x1,5 mmq	cad	euro	_____ 4,57
114. 2. 4. 40	7x2,5 mmq	cad	euro	_____ 4,57

114. 2. 5. 0 RACCORDO IP67 in ottone per cavi da 500 V senza terminazione con conduttore di terra:

114. 2. 5. 1	2x1 mmq	cad	euro	_____ 2,53
114. 2. 5. 2	2x1,5 mmq	cad	euro	_____ 2,53
114. 2. 5. 3	2x2,5 mmq	cad	euro	_____ 2,53
114. 2. 5. 4	2x4 mmq	cad	euro	_____ 2,53
114. 2. 5. 5	3x1 mmq	cad	euro	_____ 2,53
114. 2. 5. 6	3x1,5 mmq	cad	euro	_____ 2,53
114. 2. 5. 7	3x2,5 mmq	cad	euro	_____ 2,53
114. 2. 5. 8	4x1 mmq	cad	euro	_____ 2,53
114. 2. 5. 9	4x1,5 mmq	cad	euro	_____ 2,53
114. 2. 5. 10	4x2,5 mmq	cad	euro	_____ 2,53
114. 2. 5. 11	7x1 mmq	cad	euro	_____ 3,44
114. 2. 5. 12	7x1,5 mmq	cad	euro	_____ 3,44
114. 2. 5. 13	7x2,5 mmq	cad	euro	_____ 3,44

114. 2. 7. 0 RACCORDO IP 67 in ottone per cavi da 750 V senza terminazione con conduttore di terra:

114. 2. 7. 1	1x1,5 mmq	cad	euro	_____ 2,40
114. 2. 7. 2	1x2,5 mmq	cad	euro	_____ 2,40
114. 2. 7. 3	1x4 mmq	cad	euro	_____ 2,40
114. 2. 7. 4	1x6 mmq	cad	euro	_____ 2,40
114. 2. 7. 5	1x10 mmq	cad	euro	_____ 2,69
114. 2. 7. 6	1x16 mmq	cad	euro	_____ 2,69
114. 2. 7. 7	1x25 mmq	cad	euro	_____ 2,69
114. 2. 7. 8	1x35 mmq	cad	euro	_____ 2,69
114. 2. 7. 9	1x50 mmq	cad	euro	_____ 3,71

114. 2. 7. 10	1x70 mmq	cad	euro _____ 3,71
114. 2. 7. 11	1x95 mmq	cad	euro _____ 3,71
114. 2. 7. 12	1x120 mmq	cad	euro _____ 6,40
114. 2. 7. 13	1x150 mmq	cad	euro _____ 6,40
114. 2. 7. 14	1x185 mmq	cad	euro _____ 6,40
114. 2. 7. 15	1x240 mmq	cad	euro _____ 14,70
114. 2. 7. 18	2x1,5 mmq	cad	euro _____ 2,69
114. 2. 7. 19	2x2,5 mmq	cad	euro _____ 2,69
114. 2. 7. 20	2x4 mmq	cad	euro _____ 2,69
114. 2. 7. 21	2x6 mmq	cad	euro _____ 2,69
114. 2. 7. 22	2x10 mmq	cad	euro _____ 3,71
114. 2. 7. 23	2x16 mmq	cad	euro _____ 3,71
114. 2. 7. 24	2x25 mmq	cad	euro _____ 6,40
114. 2. 7. 25	3x1,5 mmq	cad	euro _____ 2,69
114. 2. 7. 26	3x2,5 mmq	cad	euro _____ 2,69
114. 2. 7. 27	3x4 mmq	cad	euro _____ 2,69
114. 2. 7. 28	3x6 mmq	cad	euro _____ 3,71
114. 2. 7. 29	3x10 mmq	cad	euro _____ 3,71
114. 2. 7. 30	3x16 mmq	cad	euro _____ 3,71
114. 2. 7. 31	3x25 mmq	cad	euro _____ 14,70
114. 2. 7. 32	4x1,5 mmq	cad	euro _____ 2,69
114. 2. 7. 33	4x2,5 mmq	cad	euro _____ 2,69
114. 2. 7. 34	4x4 mmq	cad	euro _____ 3,71
114. 2. 7. 35	4x6 mmq	cad	euro _____ 3,71
114. 2. 7. 36	4x10 mmq	cad	euro _____ 3,71
114. 2. 7. 37	4x16 mmq	cad	euro _____ 6,40
114. 2. 7. 38	4x25 mmq	cad	euro _____ 14,70
114. 2. 7. 39	7x1,5 mmq	cad	euro _____ 3,71
114. 2. 7. 40	7x2,5 mmq	cad	euro _____ 3,71
114. 2. 7. 41	12x1,5 mmq	cad	euro _____ 3,71
114. 2. 7. 42	12x2,5 mmq	cad	euro _____ 6,40
114. 2. 7. 43	19x1,5 mmq	cad	euro _____ 14,70

114. 2. 8. 0 RACCORDO IP67 in ottone per cavi 750 V con terminazione con conduttore di terra:

114. 2. 8. 1	1x1,5 mmq	cad	euro _____ 2,40
114. 2. 8. 2	1x2,5 mmq	cad	euro _____ 2,40
114. 2. 8. 3	1x4 mmq	cad	euro _____ 2,40
114. 2. 8. 4	1x6 mmq	cad	euro _____ 2,40
114. 2. 8. 5	1x10 mmq	cad	euro _____ 3,71
114. 2. 8. 6	1x16 mmq	cad	euro _____ 3,71
114. 2. 8. 7	1x25 mmq	cad	euro _____ 6,40
114. 2. 8. 8	1x35 mmq	cad	euro _____ 6,40
114. 2. 8. 9	1x50 mmq	cad	euro _____ 14,70
114. 2. 8. 18	2x1,5 mmq	cad	euro _____ 2,69

114. 2. 8. 19	2x2,5 mmq	cad	euro	2,69
114. 2. 8. 20	2x4 mmq	cad	euro	3,71
114. 2. 8. 21	2x6 mmq	cad	euro	3,71
114. 2. 8. 22	2x10 mmq	cad	euro	6,40
114. 2. 8. 23	2x16 mmq	cad	euro	14,70
114. 2. 8. 24	2x25 mmq	cad	euro	14,70
114. 2. 8. 25	2x16 mmq	cad	euro	2,69
114. 2. 8. 26	3x2,5 mmq	cad	euro	3,71
114. 2. 8. 27	3x4 mmq	cad	euro	3,71
114. 2. 8. 28	3x6 mmq	cad	euro	3,71
114. 2. 8. 29	3x10 mmq	cad	euro	6,40
114. 2. 8. 30	3x16 mmq	cad	euro	14,70
114. 2. 8. 31	3x25 mmq	cad	euro	14,70
114. 2. 8. 32	4x1,5 mmq	cad	euro	2,69
114. 2. 8. 33	4x2,5 mmq	cad	euro	3,71
114. 2. 8. 34	4x4 mmq	cad	euro	3,71
114. 2. 8. 35	4x6 mmq	cad	euro	6,40
114. 2. 8. 36	4x10 mmq	cad	euro	6,40
114. 2. 8. 37	4x16 mmq	cad	euro	14,70
114. 2. 8. 38	4x25 mmq	cad	euro	14,70
114. 2. 8. 39	7x1,5 mmq	cad	euro	3,71
114. 2. 8. 40	7x2,5 mmq	cad	euro	3,71

114. 2. 9. 0 RACCORDO ANTIDEFLAGRANTE in ottone per cavi da 500 V (certificazione CESI EE xd-IIC) con o senza terminazione con conduttore di terra:

114. 2. 9. 1	2x1 mmq	cad	euro	4,05
114. 2. 9. 2	2x1,5 mmq	cad	euro	4,05
114. 2. 9. 3	2x2,5 mmq	cad	euro	4,05
114. 2. 9. 4	2x4 mmq	cad	euro	4,05
114. 2. 9. 5	3x1 mmq	cad	euro	4,05
114. 2. 9. 6	3x1,5 mmq	cad	euro	4,05
114. 2. 9. 7	3x2,5 mmq	cad	euro	4,05
114. 2. 9. 8	4x1 mmq	cad	euro	4,05
114. 2. 9. 9	4x1,5 mmq	cad	euro	4,05
114. 2. 9. 10	4x2,5 mmq	cad	euro	4,05
114. 2. 9. 11	7x1 mmq	cad	euro	4,97
114. 2. 9. 12	7x1,5 mmq	cad	euro	4,97
114. 2. 9. 13	7x2,5 mmq	cad	euro	4,97

114. 2. 11. 0 RACCORDO ANTIDEFLAGRANTE in ottone per cavi da 750 V senza terminazione con conduttore di terra:

114. 2. 11. 1	1x1,5 mmq	cad	euro	3,85
114. 2. 11. 2	1x2,5 mmq	cad	euro	3,85
114. 2. 11. 3	1x4 mmq	cad	euro	3,85
114. 2. 11. 4	1x6 mmq	cad	euro	3,85

114. 2. 11. 5	1x10 mmq	cad	euro _____ 4,30
114. 2. 11. 6	1x16 mmq	cad	euro _____ 4,30
114. 2. 11. 7	1x25 mmq	cad	euro _____ 4,30
114. 2. 11. 8	1x35 mmq	cad	euro _____ 5,33
114. 2. 11. 9	1x50 mmq	cad	euro _____ 5,33
114. 2. 11. 10	1x70 mmq	cad	euro _____ 5,33
114. 2. 11. 11	1x95 mmq	cad	euro _____ 7,84
114. 2. 11. 12	1x120 mmq	cad	euro _____ 7,84
114. 2. 11. 13	1x150 mmq	cad	euro _____ 14,70
114. 2. 11. 14	1x185 mmq	cad	euro _____ 14,70
114. 2. 11. 15	1x240 mmq	cad	euro _____ 14,70
114. 2. 11. 18	2x1,5 mmq	cad	euro _____ 4,30
114. 2. 11. 19	2x2,5 mmq	cad	euro _____ 4,30
114. 2. 11. 20	2x6 mmq	cad	euro _____ 4,30
114. 2. 11. 21	2x6 mmq	cad	euro _____ 5,33
114. 2. 11. 22	2x10 mmq	cad	euro _____ 5,33
114. 2. 11. 23	2x16 mmq	cad	euro _____ 5,33
114. 2. 11. 24	2x25 mmq	cad	euro _____ 7,84
114. 2. 11. 25	3x1,5 mmq	cad	euro _____ 4,30
114. 2. 11. 26	3x2,5 mmq	cad	euro _____ 4,30
114. 2. 11. 27	3x4 mmq	cad	euro _____ 5,33
114. 2. 11. 28	3x6 mmq	cad	euro _____ 5,33
114. 2. 11. 29	3x10 mmq	cad	euro _____ 5,33
114. 2. 11. 30	3x16 mmq	cad	euro _____ 7,84
114. 2. 11. 31	3x25 mmq	cad	euro _____ 14,70
114. 2. 11. 32	4x1,5 mmq	cad	euro _____ 4,30
114. 2. 11. 33	4x2,5 mmq	cad	euro _____ 5,33
114. 2. 11. 34	4x4 mmq	cad	euro _____ 5,33
114. 2. 11. 35	4x6 mmq	cad	euro _____ 5,33
114. 2. 11. 36	4x10 mmq	cad	euro _____ 7,84
114. 2. 11. 37	4x16 mmq	cad	euro _____ 7,84
114. 2. 11. 38	4x25 mmq	cad	euro _____ 14,70
114. 2. 11. 39	7x1,5 mmq	cad	euro _____ 5,33
114. 2. 11. 40	7x2,5 mmq	cad	euro _____ 5,33
114. 2. 11. 41	12x1,5 mmq	cad	euro _____ 5,33
114. 2. 11. 42	12x2,5 mmq	cad	euro _____ 14,70
114. 2. 11. 43	19x1,5 mmq	cad	euro _____ 14,70

114. 2. 12. 0 RACCORDO ANTIDEFLAGRANTE in ottone per cavi da 750 V con terminazione con conduttore di terra:

114. 2. 12. 1	1x1,5 mmq	cad	euro _____ 3,85
114. 2. 12. 2	1x2,5 mmq	cad	euro _____ 3,85
114. 2. 12. 3	1x4 mmq	cad	euro _____ 3,85
114. 2. 12. 4	1x6 mmq	cad	euro _____ 3,85

114. 2. 12. 5	1x10 mmq	cad	euro	5,33
114. 2. 12. 6	1x16 mmq	cad	euro	5,33
114. 2. 12. 7	1x25 mmq	cad	euro	7,84
114. 2. 12. 8	1x35 mmq	cad	euro	7,84
114. 2. 12. 9	1x50 mmq	cad	euro	14,70
114. 2. 12. 18	2x1,5 mmq	cad	euro	4,30
114. 2. 12. 19	2x2,5 mmq	cad	euro	4,30
114. 2. 12. 20	2x4 mmq	cad	euro	5,33
114. 2. 12. 21	2x6 mmq	cad	euro	5,33
114. 2. 12. 22	2x10 mmq	cad	euro	7,84
114. 2. 12. 23	2x16 mmq	cad	euro	14,70
114. 2. 12. 24	2x25 mmq	cad	euro	14,70
114. 2. 12. 25	3x1,5 mmq	cad	euro	4,30
114. 2. 12. 26	3x2,5 mmq	cad	euro	5,33
114. 2. 12. 27	3x4 mmq	cad	euro	5,33
114. 2. 12. 28	3x6 mmq	cad	euro	5,33
114. 2. 12. 29	3x10 mmq	cad	euro	7,84
114. 2. 12. 30	3x16 mmq	cad	euro	14,70
114. 2. 12. 31	3x25 mmq	cad	euro	14,70
114. 2. 12. 32	4x1,5 mmq	cad	euro	4,30
114. 2. 12. 33	4x2,5 mmq	cad	euro	5,33
114. 2. 12. 34	4x4 mmq	cad	euro	5,33
114. 2. 12. 35	4x6 mmq	cad	euro	7,84
114. 2. 12. 36	4x10 mmq	cad	euro	7,84
114. 2. 12. 37	4x16 mmq	cad	euro	14,70
114. 2. 12. 38	4x25 mmq	cad	euro	14,70
114. 2. 12. 39	7x1,5 mmq	cad	euro	5,33
114. 2. 12. 40	7x2,5 mmq	cad	euro	5,33

114. 2. 13. 0 SCATOLA IN OTTONE per la connessione con cavi a isolamento minerale:

114. 2. 13. 1	di derivazione dim. esterna 83x117x63 mm con coperchio chiuso, IP 67	cad	euro	30,20
114. 2. 13. 2	portapparetti, c.s. con coperchio con due asole	cad	euro	35,30
114. 2. 13. 3	di derivazione dim. esterna 125x185x69 mm con coperchio chiuso, IP 67	cad	euro	52,00

114. 4. 0. 0 CAVI COASSIALI (Conduttore interno = C.I.; Isolante = Is; Guaina = G.; Schermatura a nastro = Ns; schermatura a treccia = T; velocita' di propagazione (%) = V.P.; Accoppiamento rame/poliestere = Cu/pet.; polietilene = PE; polietilene espanso = PEE; cloruro di polivinile = PVC; accoppiato alluminio/poliestere/alluminio = Al2)

114. 4. 1. 0 CAVO COASSIALE TV, CEI 46-1 e CEI 12-15, con conduttore interno: d.1,13 mm dielettrico in PEE esterno 5 mm, guaina PVC , impedenza 75 Ohm, velocita' propagazione 80%, schermatura maggiore di 42 dB a 100-900 MHz, attenuazione a 20 gradi inferiore a 10dB/100 m a 200 MHz, inferiore a 23,5 dB/100 m a 1000 MHz:

114. 4. 1. 1	C.I. Cu, T. Cu, tipo standard	m	euro	0,29
114. 4. 1. 2	C.I. CuSn, T. CuSn	m	euro	

114. 4. 1. 3	C.I. CuAg, T. CuAg	m	euro _____ 0,49
114. 4. 1. 4	C.I. Cu, T. Cu, schermatura maggiore di 50	m	euro _____
114. 4. 2. 0 CAVO c.s. con doppio schermo (nastro + treccia), schermatura maggiore di 80 dB a 100-900 MHz, attenuazione a 20 gradi inferiore a 7,8 dB/100 m a 200 MHz, inferiore a 40 dB/100 m a 1800 MHz:			
114. 4. 2. 1	C.I. Cu d.0,75 mm, ls. PE d.4,8 mm, Ns. Al2, T., CuSn, V.P. 66%	m	euro _____ 0,37
114. 4. 2. 2	C.I. Cu d.1,1 mm, ls. PE d.7,3 mm, Ns. Al2, T., CuSn, V.P. 66%	m	euro _____ 0,70
114. 4. 2. 3	C.I. Cu d.1,13 mm, ls. PEE d.5 mm, Ns.Cu, T. Cu, V.P. 80%	m	euro _____ 0,43
114. 4. 2. 4	C.I. Cu d.1,13 mm, ls. PEE d.5 mm, Ns.Cu/pet., T. Cu, V.P. 80%	m	euro _____ 0,58
114. 4. 2. 5	C.I. Cu d.1,13 mm, ls. PEE d.4,8 mm, Ns., Al2, T. Cu Sn, V.P. 80%	m	euro _____ 0,40
114. 4. 2. 6	C.I. CuSn d.1,1 mm, ls. PEE d.5 mm, Ns., Al2, T. CuSn, V.P. 80%	m	euro _____ 0,38
114. 4. 4. 0 CAVO COASSIALE PER TV via cavo, per posa interrata, CEI 46-1 e CEI 12-15, doppio schermo (nastro + treccia) dielettrico in PEE, guaina in PE, impedenza caratteristica ed efficienza di schermatura come 114.4.1.0, attenuazione a 20 gradi inferiore a 5,6 dB/100 m a 200 MHz, inferiore a 18,6 dB/100 m a 1800 MHz, classe 6 o 4 CEI 46-13 (classe 6 dove non diversamente precisato):			
114. 4. 4. 1	C.I. Cu d.1,16 mm, ls. d.7,2 mm, Ns. Cu/pet., T. Cu	m	euro _____ 1,05
114. 4. 4. 2	C.I. Cu d.2,2 mm, ls. d.9,9 mm, Ns. Cu/pet., T. Cu, Classe 4	m	euro _____ 1,43
114. 4. 4. 3	C.I. FeCu d.1,63 mm, ls. d.7,3 mm, Ns. Al2, T. Al (RG11/CH)	m	euro _____ 1,05
114. 4. 5. 0 CAVO c.s. per posa esterna, conduttore interno in rame di diametro 1,63 mm, in classe 6 CEI-46-13:			
114. 4. 5. 1	ls. d.7,2 mm, Ns. Cu/pet., T. Cu	m	euro _____ 0,91
114. 4. 5. 2	ls. d.7,15 mm, Ns. Al2, T. CuSn	m	euro _____ 0,71
114. 4. 5. 3	cavo c.s. con fune autoportante di FeZn	m	euro _____ 1,18
114. 5. 0. 0 CAVI PER RADIOFREQUENZA			
114. 5. 1. 0 CAVO PER RADIOFREQUENZA secondo standard internazionale (Norme MIL-C-17F):			
114. 5. 1. 1	RG8	m	euro _____ 0,40
114. 5. 1. 2	RG17A/U (M17/119-RG174)	m	euro _____ 0,30
114. 5. 1. 3	RG58C/U (M-17/28-RG058)	m	euro _____ 0,40
114. 5. 1. 4	RG213/U (M17/74-RG213)	m	euro _____ 1,25
114. 5. 1. 5	RG 59B/U (M-17/29-RG59)	m	euro _____ 0,49
114. 5. 1. 6	RG11A/U (M-17/6-RG062)	m	euro _____ 1,25
114. 5. 1. 7	RG62A/U (M17/30-RG62)	m	euro _____ 0,54

CAPITOLO 119

APPARECCHIATURE DI COMANDO PRESE ED UTILIZZATORI INDUSTRIALI

L'applicazione dei prezzi posti in opera avviene moltiplicando il prezzo indicato a piè d'opera elencati nel presente capitolo con il fattore 1,43.

La posa in opera dovrà essere eseguita secondo le prescrizioni del Capitolato.

119. 0. 0. 0	APPARECCHIATURE DI COMANDO PRESE ED UTILIZZATORI INDUSTRIALI fusibili e interruttori magnetotermici di protezione non sono compresi nella fornitura salvo diversa indicazione	
119. 1. 0. 0	PRESE E SPINE CEE 17 2P+T 250 V ca, con M.Q., conformi Norme CEI e corrispondenti Norme Europee ed Internazionali; involucri realizzati in materiale termoplastico idoneo alla prova del filo incandescente a 650 gradi C.	
119. 1. 1. 0	PRESA 2P + T (250 V) DA PARETE, CEI 23-12, 23-12/1 II ed., 23-12/2 II ed.:	
119. 1. 1. 1	16A 6h IP44	cad euro 3,50
119. 1. 1. 2	16A 6h IP67	cad euro 6,21
119. 1. 1. 3	32A 6h IP44	cad euro 5,16
119. 1. 1. 4	32A 6h IP67	cad euro 9,02
119. 1. 1. 5	63A 6h IP67	cad euro 21,60
119. 1. 2. 0	PRESA MOBILE c.s.:	
119. 1. 2. 1	16A 6h IP44	cad euro 2,44
119. 1. 2. 2	16A 6h IP67	cad euro 4,26
119. 1. 2. 3	32A 6h IP44	cad euro 3,88
119. 1. 2. 4	32A 6h IP67	cad euro 6,17
119. 1. 2. 5	63A 6h IP67	cad euro 16,60
119. 1. 3. 0	PRESA DA QUADRO INCLINATA O DDIRITTA c.s.:	
119. 1. 3. 1	16A 6h IP44	cad euro 2,21
119. 1. 3. 2	16A 6h IP67	cad euro 3,64
119. 1. 3. 3	32A 6h IP44	cad euro 3,69
119. 1. 3. 4	32A 6h IP67	cad euro 6,34
119. 1. 3. 5	63A 6h IP67	cad Euro 13,10
119. 1. 4. 0	PRESA 2P+T (250V) SEZIONATA E INTERBLOCCATA con un unico commutatore e protetta con fusibili c.s.:	
119. 1. 4. 1	16A IP55 con fusibile	cad euro 25,10
119. 1. 4. 3	32A IP54 con fusibile	cad euro 41,30
119. 1. 6. 0	PRESA 2P+T (250V) SEZIONATA E INTERBLOCCATA con un unico commutatore, da installare in custodie dotate di profilato normalizzato per montare le protezioni, c.s.:	
119. 1. 6. 3	custodia per 2/3 interruttori	cad euro 36,50
119. 1. 6. 6	16A IP55 senza custodia	cad euro 15,10
119. 1. 6. 7	32A IP55 senza custodia	cad euro 19,50
119. 1. 7. 0	SPINA MOBILE c.s.:	
119. 1. 7. 1	16A IP44	cad euro 1,51
119. 1. 7. 2	16A IP67	cad euro 3,16
119. 1. 7. 3	32A IP44	cad euro 2,69
119. 1. 7. 4	32A IP67	cad euro 4,86
119. 1. 7. 5	63A IP67	cad euro 13,90

119.2.0.0 PRESE E SPINE CEE17 3P+T 250-415 V ca come al capitolo 119.1.0.0:

119.2.1.0 PRESA 3P+T (250 e 415V) come al paragrafo 119.1.1.0:

119.2.1.1	16A 415V ca IP44	cad	euro	3,92
119.2.1.2	16A 250V ca IP44	cad	euro	4,00
119.2.1.3	16A 415V ca IP67	cad	euro	6,69
119.2.1.4	16A 250V ca IP67	cad	euro	6,88
119.2.1.5	32A 415V ca IP44	cad	euro	5,38
119.2.1.6	32A 250V ca IP44	cad	euro	5,59
119.2.1.7	32A 415V ca IP67	cad	euro	9,17
119.2.1.8	63A 415V ca IP67	cad	euro	22,80
119.2.1.9	125A 415V ca IP67	cad	euro	46,90

119.2.2.0 PRESA MOBILE c.s.:

119.2.2.1	16A 415V ca IP44	cad	euro	2,67
119.2.2.2	16A 250V ca IP44	cad	euro	2,71
119.2.2.3	16A 415V ca IP67	cad	euro	4,81
119.2.2.4	16A 250V ca IP67	cad	euro	5,01
119.2.2.5	32A 415V ca IP44	cad	euro	4,04
119.2.2.6	32A 250V IP44	cad	euro	4,28
119.2.2.7	32A 415V ca IP67	cad	euro	6,45
119.2.2.8	32A 250V ca IP67	cad	euro	6,70
119.2.2.9	63A 415V ca IP67	cad	euro	17,60
119.2.2.10	125A 415V ca IP67	cad	euro	42,60

119.2.3.0 PRESA DA QUADRO INCLINATA O DRITTA c.s.:

119.2.3.1	16A 415V ca IP44	cad	euro	2,50
119.2.3.2	16A 250V ca IP44	cad	euro	2,53
119.2.3.3	16A 415V ca IP67	cad	euro	4,04
119.2.3.4	32A 415V ca IP44	cad	euro	3,49
119.2.3.5	32A 250V ca IP44	cad	euro	4,20
119.2.3.6	32A 415V ca IP67	cad	euro	5,89
119.2.3.7	63A 415V ca IP67	cad	euro	14,00
119.2.3.8	125A 415V ca IP67	cad	euro	34,70

119.2.4.0 PRESA 3P+T (250 e 415V) come al paragrafo 119.1.4.0:

119.2.4.1	16A IP55 con fusibili	cad	euro	27,80
119.2.4.3	32A IP55 con fusibili	cad	euro	46,90
119.2.4.5	63A IP55 con fusibili	cad	euro	66,00

119.2.6.0 PRESA 3P+T (250 e 415V) come al paragrafo 119.1.6.0:

119.2.6.5	custodia per 2/3 interruttori	cad	euro	36,50
119.2.6.6	16A IP44 senza custodia	cad	euro	12,00
119.2.6.7	32A IP44 senza custodia	cad	euro	15,60

119. 2. 6. 8	16A IP55 senza custodia	cad	euro _____ 16,60
119. 2. 6. 9	32A IP55 senza custodia	cad	euro _____ 21,50
119. 2. 7. 0	SPINA 3P+T (250 e 415V) come al paragrafo 119.1.7.0:		
119. 2. 7. 1	16A 415V ca IP44	cad	euro _____ 1,72
119. 2. 7. 2	16A 250V ca IP44	cad	euro _____ 1,75
119. 2. 7. 3	16A 415V ca IP67	cad	euro _____ 3,62
119. 2. 7. 4	16A 250V ca IP67	cad	euro _____ 3,73
119. 2. 7. 5	32A 415V ca IP44	cad	euro _____ 2,88
119. 2. 7. 6	32A 250V ca IP44	cad	euro _____ 3,01
119. 2. 7. 7	32A 415V ca IP67	cad	euro _____ 5,03
119. 2. 7. 8	32A 250V ca IP67	cad	euro _____ 5,22
119. 2. 7. 9	63A 415V ca IP67	cad	euro _____ 14,80
119. 2. 7. 10	125A 415V ca IP67	cad	euro _____ 34,20
119. 3. 0. 0	PRESE E SPINE CEE17 3P+T+N 415V ca come al 119.1.0.0:		
119. 3. 1. 0	PRESA 3P+T+N (415V) come al paragrafo 119.1.1.0:		
119. 3. 1. 1	16A IP54	cad	euro _____ 4,04
119. 3. 1. 2	16A IP67	cad	euro _____ 7,59
119. 3. 1. 3	32A IP44	cad	euro _____ 6,19
119. 3. 1. 4	32A IP67	cad	euro _____ 9,89
119. 3. 1. 5	63A IP67	cad	euro _____ 23,40
119. 3. 1. 6	125A IP67	cad	euro _____ 49,80
119. 3. 2. 0	PRESA MOBILE c.s.:		
119. 3. 2. 1	16A IP44	cad	euro _____ 3,42
119. 3. 2. 2	16A IP67	cad	euro _____ 5,58
119. 3. 2. 3	32A IP44	cad	euro _____ 4,67
119. 3. 2. 4	32A IP67	cad	euro _____ 7,29
119. 3. 2. 5	63A IP67	cad	euro _____ 18,40
119. 3. 2. 6	125A IP67	cad	euro _____ 45,90
119. 3. 3. 0	PRESA DA QUADRO INCLINATA O DIRITTA c.s.:		
119. 3. 3. 1	16A IP44	cad	euro _____ 3,18
119. 3. 3. 2	16A IP67	cad	euro _____ 4,91
119. 3. 3. 3	32A IP44	cad	euro _____ 4,07
119. 3. 3. 4	32A IP67	cad	euro _____ 6,43
119. 3. 3. 5	63A IP67	cad	euro _____ 14,90
119. 3. 3. 6	125A IP67	cad	euro _____ 38,10
119. 3. 4. 0	PRESA 3P+T+N (415V) come al paragrafo 119.1.4.0:		
119. 3. 4. 1	16A IP55 con fusibili	cad	euro _____ 29,70
119. 3. 4. 2	32A IP55 con fusibili	cad	euro _____ 48,80
119. 3. 4. 4	63A IP55 con fusibili	cad	euro _____ 69,00

119.3.6.0 PRESA 3P+T+N (415V) come al paragrafo 119.1.6.0 :

119.3.6.4	custodia per 2/3 interruttori	cad	euro	35,00
119.3.6.5	16A IP44 senza custodia	cad	euro	13,90
119.3.6.6	32A IP44 senza custodia	cad	euro	27,70
119.3.6.7	16A IP55 senza custodia	cad	euro	18,10
119.3.6.8	32A IP55 senza custodia	cad	euro	24,10

119.3.7.0 SPINA 3P+T+N (415V) come al paragrafo 119.1.7.0:

119.3.7.1	16A 415V ca IP44	cad	euro	2,23
119.3.7.2	16A 415V ca IP67	cad	euro	4,20
119.3.7.3	32A 415V ca IP44	cad	euro	3,33
119.3.7.4	32A 415V ca IP67	cad	euro	5,67
119.3.7.5	63A 415V ca IP67	cad	euro	15,90

119.4.0.0 PRESE CEE17 CON TRASFORMATORE DI SICUREZZA (220/24V ca) come al 119.1.0.0

119.4.1.0 PRESA 2P CON TRASFORMATORE DI SICUREZZA (220/24V 16A), CEI 14-6/EN60742, dotate di fusibili a tappo per protezione primario e conformi alle CEI 23-12, 23-12/1, 23-12/2:

119.4.1.3	IP44 da quadro o parete	cad	euro	94,00
------------------	-------------------------	-----	------	-------

119.5.0.0 PRESE E SPINE CEE17 2P PER TENSIONI INFERIORI A 50V ca come al 119.1.0.0

119.5.1.0 PRESA 2P DA PARETE per tensione nominale fino a 50V ca, conformi CEI 23-12, 23-12/1, 23-12/2 II ed.:

119.5.1.1	2P 16A IP44	cad	euro	4,84
119.5.1.2	2P 32A IP44	cad	euro	4,96

119.5.2.0 PRESA MOBILE c.s.:

119.5.2.1	16A IP44	cad	euro	3,67
119.5.2.2	32A IP44	cad	euro	3,59

119.5.3.0 PRESA DA QUADRO INCLINATA O DIRITTA c.s.:

119.5.3.1	16A IP44	cad	euro	3,19
119.5.3.2	32A IP44	cad	euro	3,05

119.5.4.0 PRESA PER TENSIONE NOMINALE 24V c.a. come al paragrafo 119.5.1.0:

119.5.4.1	16A IP44	cad	euro	4,71
119.5.4.2	32A IP44	cad	euro	5,24

119.5.5.0 PRESA MOBILE c.s.:

119.5.5.1	16A IP44	cad	euro	3,53
119.5.5.2	32A IP44	cad	euro	3,59

119.5.6.0 PRESA DA QUADRO INCLINATA O DIRITTA c.s.:

119.5.6.1	16A IP44	cad	euro	2,93
119.5.6.2	32A IP44	cad	euro	3,23

119. 5. 7. 0	SPINA 2P MOBILE per tensione nominale fino a 50V c.a., conformi CEI: 23-12, 23-12/1, 23-12/2:		
119. 5. 7. 1	16A IP54	cad	euro _____ 2,85
119. 5. 7. 2	32A IP54	cad	euro _____ 2,82
119. 5. 8. 0	SPINE PER TENSIONE NOMINALE 24V ca, c.s.:		
119. 5. 8. 1	16A IP44	cad	euro _____ 2,72
119. 5. 8. 2	32A IP44	cad	euro _____ 2,96
119. 6. 0. 0	PRESE E SPINE CEE17 2P PER CORRENTE CONTINUA 24/50V cc come 119.1.0.0		
119. 6. 1. 0	PRESA PER TENSIONE CONTINUA 50V c.c. come al paragrafo 119.5.1.0:		
119. 6. 1. 1	16A IP44	cad	euro _____ 4,96
119. 6. 1. 2	32A IP44	cad	euro _____ 4,98
119. 6. 2. 0	PRESA DA QUADRO INCLINATA O DIRITTA c.s.:		
119. 6. 2. 1	16A IP44	cad	euro _____ 3,14
119. 6. 2. 2	32A IP44	cad	euro _____ 3,16
119. 6. 3. 0	SPINA MOBILE c.s.:		
119. 6. 3. 1	16A IP54	cad	euro _____ 2,93
119. 6. 3. 2	32A IP 54	cad	euro _____ 2,90

CAPITOLO 121

QUADRI PER APPARECCHIATURE MODULARI

L'applicazione dei prezzi posti in opera avviene moltiplicando il prezzo indicato a piè d'opera con il fattore 1,56.

Nel prezzo della sono comprese le morsettiera, le canaline di alloggio cavi, nonché tutti gli accessori necessari a dare il quadro assemblato e funzionante secondo le prescrizioni del Capitolato.

121. 0. 0	QUADRI PER APPARECCHIATURE MODULARI			
121. 1. 0	QUADRI IN MATERIALE ISOLANTE			
121. 1. 1. 0	QUADRO IN MATERIALE ISOLANTE IP55 secondo EN60439-1 , da parete, con sportello trasparente, apribile senza chiave , ma predisposto, in materiale termoplastico idoneo alla prova del filo incandescente a 650 gradi centigradi, resistente agli urti fino 6J, con guida EN50022 per fissaggio apparecchi modulari di sezionamento e protezione, predisposti per inserimento morsettiera per cablaggio (equipaggiamento non compreso nella fornitura) serie standard:			
121. 1. 1. 1	1x4 moduli	cad	euro	8,05
121. 1. 1. 2	1x8-9-10 moduli	cad	euro	16,50
121. 1. 1. 3	1x12 moduli	cad	euro	19,00
121. 1. 1. 4	2x10 moduli	cad	euro	33,20
121. 1. 1. 5	2x12 moduli	cad	euro	25,60
121. 1. 1. 6	2x18-3x12 moduli	cad	euro	40,10
121. 1. 1. 7	3x18 moduli	cad	euro	61,00
121. 1. 2. 0	C.S. IP 40:			
121. 1. 2. 1	1x8 moduli	cad	euro	8,64
121. 1. 2. 2	1x12 moduli	cad	euro	12,90
121. 1. 2. 3	2x12 moduli	cad	euro	19,50
121. 1. 2. 4	2x18-3x12 moduli	cad	euro	34,80
121. 1. 2. 5	3x18 - 4x12 moduli	cad	euro	48,20
121. 1. 3. 0	C.S. SENZA SPORTELLO:			
121. 1. 3. 1	1x4 moduli	cad	euro	2,53
121. 1. 3. 2	1x8 moduli	cad	euro	4,86
121. 1. 3. 3	1x12 moduli	cad	euro	8,13
121. 1. 3. 4	2x12 moduli	cad	euro	13,00
121. 1. 3. 5	2x18-3x12 moduli	cad	euro	17,30
121. 1. 4. 0	C.S. CON SPORTELLO OPACO:			
121. 1. 4. 1	1x8 moduli	cad	euro	8,58
121. 1. 4. 2	1x12 moduli	cad	euro	13,20
121. 1. 4. 3	2x12 moduli	cad	euro	20,10
121. 1. 4. 4	2x18-3x12 moduli	cad	euro	34,80
121. 1. 5. 0	COME 119.1.1.0, DA INCASSO IP40, sportello opaco:			
121. 1. 5. 1	1x8 moduli	cad	euro	5,96
121. 1. 5. 2	1x12 moduli	cad	euro	4,97
121. 1. 5. 3	2x12 moduli	cad	euro	14,70
121. 1. 5. 4	2x18-3x12 moduli	cad	euro	23,40
121. 1. 6. 0	C.S. CON SPORTELLO TRASPARENTE:			
121. 1. 6. 1	1x4 moduli	cad	euro	2,99
121. 1. 6. 2	1x8 moduli	cad	euro	6,41

121. 1. 6. 3	1x12 moduli	cad	euro _____ 9,03
121. 1. 6. 4	2x12 moduli	cad	euro _____ 15,30
121. 1. 6. 5	2x18-3x12 moduli	cad	euro _____ 23,70
121. 1. 6. 6	3x18-4x12 moduli	cad	euro _____ 38,60

121. 1. 7. 0 C.S. SERIE EXTRA IN COLORI VARI:

121. 1. 7. 1	1x8 moduli	cad	euro _____ 8,74
121. 1. 7. 2	1x12 moduli	cad	euro _____ 12,00
121. 1. 7. 3	2x12 moduli	cad	euro _____ 20,20

CAPITOLO 124

MATERIALI PER IMPIANTI DI TERRA

L'applicazione dei prezzi posti in opera avviene moltiplicando il prezzo indicato a piè d'opera con il fattore 1,30.

La posa in opera dovrà essere eseguita secondo le prescrizioni del Capitolato; non è compresa l'opera edile.

124. 0. 0. 0	MATERIALI PER IMPIANTI DI TERRA			
124. 1. 0. 0	DISPERSORI			
124. 1. 1. 0	DISPERSORE A CROCE in profilato di acciaio zincato 50x50x5 mm (con bandiera):			
124. 1. 1. 1	lunghezza 1 m	cad	euro	7,00
124. 1. 1. 2	lunghezza 1,5 m	cad	euro	10,06
124. 1. 1. 3	lunghezza 2 m	cad	euro	14,10
124. 1. 1. 4	lunghezza 2,5 m	cad	euro	16,70
124. 1. 2. 0	DISPERSORE A PIASTRA in acciaio:			
124. 1. 2. 1	dim. 500x500x3 mm	cad	euro	40,40
124. 1. 2. 2	dim. 500x1000x3 mm	cad	euro	77,00
124. 1. 2. 3	dim. 1000x1000x3 mm	cad	euro	148,00
124. 2. 0. 0	DISPERSORI COMPOSIZIONI			
124. 2. 1. 0	DISPERSORE AD INNESTO DIRETTO in acciaio zincato lunghezza 1,5 m:			
124. 2. 1. 1	d. 20 mm	cad	euro	11,50
124. 2. 1. 2	d. 25 mm	cad	euro	14,80
124. 2. 2. 0	DISPERSORE DI PROFONDITA' c.s.:			
124. 2. 2. 1	d. 20 mm	cad	euro	20,00
124. 2. 2. 2	d. 25 mm	cad	euro	23,80
124. 2. 2. 3	d. 30 mm	cad	euro	37,00
124. 2. 3. 0	DISPERSORE DI PROFONDITA' c.s., con rivestimento in lamina di rame sp. 0,5 mm:			
124. 2. 3. 1	d. 20 mm	cad	euro	56,00
124. 2. 4. 0	DISPERSORE A PIASTRA in acciaio zincato 500x750x500 mm, sp. 3 mm:			
124. 2. 4. 1	elemento base	cad	euro	85,00
124. 2. 4. 2	modulo complementare	cad	euro	74,00
124. 3. 0. 0	ELEMENTI PER INFILZIONE			
124. 3. 1. 0	PUNTA PER INFILZIONE dispersori componibili:			
124. 3. 1. 1	d. 20 mm	cad	euro	2,14
124. 3. 1. 2	d. 25 mm	cad	euro	2,06
124. 3. 2. 0	BATTIPALO in acciaio per infilzazione manuale dispersori componibili:			
124. 3. 2. 1	d. 20 mm	cad	euro	2,69
124. 3. 2. 2	d. 25 mm	cad	euro	8,41
124. 3. 4. 0	PUNTA PER INFILZIONE dispersori di profondita' componibili:			
124. 3. 4. 1	d. 20 mm	cad	euro	2,39
124. 3. 4. 2	d. 25 mm	cad	euro	2,57

124. 3. 4. 3	d. 30 mm	cad	euro	2,38
124. 3. 5. 0	BATTIPALO riutilizzabile in acciaio temperato per infissione manuale di dispersori di profondita':			
124. 3. 5. 1	d. 20 mm	cad	euro	80,00
124. 3. 5. 3	d. 30 mm	cad	euro	99,00
124. 4. 0. 0	CONDUTTORI			
124. 4. 1. 0	PIATTO in acciaio zincato (bandella):			
124. 4. 1. 1	sez. 105 mmq	m	euro	1,86
124. 4. 1. 2	sez. 120 mmq	m	euro	2,45
124. 4. 1. 3	sez. 150 mmq	m	euro	3,26
124. 4. 2. 0	TONDO PIENO in rame (tondino):			
124. 4. 2. 1	d. 8 mm	m	euro	2,86
124. 4. 3. 0	TONDO PIENO in acciaio zincato:			
124. 4. 3. 1	d. 8 mm	m	euro	1,05
124. 4. 3. 2	d. 10 mm	m	euro	1,40
124. 4. 4. 0	TRECCIA in rame rosso per ponticellamento:			
124. 4. 4. 1	lungh. 200 mm, sez. 16 mmq	cad	euro	1,73
124. 4. 4. 2	lungh. 200 mm, sez. 25 mmq	cad	euro	2,45
124. 4. 4. 3	lungh. 250 mm, sez. 35 mmq	cad	euro	3,43
124. 4. 5. 0	CORDA IN RAME nuda, diametro fili superiore a 1,8 mm:			
124. 4. 5. 4	sezione 35 mmq	m	euro	1,18
124. 4. 5. 5	sezione 50 mmq	m	euro	1,66
124. 4. 5. 6	sezione 70 mmq	m	euro	2,31
124. 5. 0. 0	MORSETTI E CAPICORDA			
124. 5. 1. 0	MORSETTO in acciaio con riscontro in zama per dispersore a croce:			
124. 5. 1. 1	ad 1 posto	cad	euro	0,59
124. 5. 1. 2	a 2 posti	cad	euro	1,26
124. 5. 2. 0	MORSETTO CAPOCORDA IN OTTONE nichelato con due bulloni:			
124. 5. 2. 1	sez. 12 mmq	cad	euro	0,43
124. 5. 2. 2	sez. 16 mmq	cad	euro	0,46
124. 5. 2. 3	sez. 25 mmq	cad	euro	0,53
124. 5. 2. 4	sez. 35 mmq	cad	euro	0,58
124. 5. 3. 0	MORSETTO CAPOCORDA IN OTTONE nichelato con quattro bulloni:			
124. 5. 3. 1	sez. 50 mmq	cad	euro	0,99
124. 5. 3. 2	sez. 75 mmq	cad	euro	1,28
124. 5. 3. 3	sez. 100 mmq	cad	euro	1,72

124. 5. 3. 4	sez. 120 mmq	cad	euro _____ 2,18
124. 5. 3. 5	sez. 150 mmq	cad	euro _____ 2,73
124. 5. 4. 0	MORSETTO A PETTINE in ottone per collegamento passante:		
124. 5. 4. 1	con 1 bullone	cad	euro _____ 0,81
124. 5. 4. 2	con 2 bulloni	cad	euro _____ 1,11
124. 5. 6. 0	MORSETTO PASSANTE in acciaio per collegamento tra dispersore a tubo e conduttore d. max 10 mm o bandella max 40 mm:		
124. 5. 6. 1	per palina d. 20 mm	cad	euro _____ 4,47
124. 5. 6. 2	per palina d. 25 mm	cad	euro _____ 4,71
124. 5. 7. 0	MORSETTO IN OTTONE per collegamento terminale:		
124. 5. 7. 1	per palo d. 20 mm	cad	euro _____ 1,00
124. 5. 7. 2	per palo d. 25 mm	cad	euro _____ 2,04
124. 5. 9. 0	MORSETTO A COLLARE in acciaio zincato:		
124. 5. 9. 1	per palo d. 20 mm	cad	euro _____ 6,10
124. 5. 9. 2	per palo d. 25 mm	cad	euro _____ 6,22
124. 5. 10. 0	MORSETTO PASSANTE in acciaio ramato:		
124. 5. 10. 1	per palo d. 20 mm	cad	euro _____ 3,47
124. 5. 10. 2	per palo d. 25 mm	cad	euro _____ 3,47
124. 5. 11. 0	CONNETTORE DI DERIVAZIONE a C in rame:		
124. 5. 11. 1	sez. passante 16 mmq, sez. derivato 16-1,5 mmq	cad	euro _____ 0,87
124. 5. 11. 2	sez. passante 35 mmq, sez. derivato 16-1,5 mmq	cad	euro _____ 1,33
124. 5. 11. 3	sez. passante 70-50 mmq, sez. derivato 70-35 mmq	cad	euro _____ 2,40
124. 5. 12. 0	PIASTRA FORATA in acciaio zincato per collegamenti equipotenziali:		
124. 5. 12. 1	con 12 fori d. 13 mm e squadrette ancoraggio	cad	euro _____ 12,60
124. 5. 13. 0	MORSETTERA in ottone nichelato senza supporto:		
124. 5. 13. 1	con 1 sez. 6-16 mmq + 6 sez. 1,5-10 mmq	cad	euro _____ 2,24
124. 5. 14. 0	BARRA acciaio inox:		
124. 5. 14. 1	con 1 40x4 mm + 1 d. 8-10 mm + 8 sez. 6-25 mmq	cad	euro _____ 16,30
124. 6. 0. 0	ACCESSORI PER IMPIANTI DI TERRA		
124. 6. 1. 0	POZZETTO IN PLASTICA per ispezione:		
124. 6. 1. 1	200x200x200 mm	cad	euro _____ 5,20
124. 6. 1. 2	300x300x300 mm	cad	euro _____ 7,64
124. 6. 1. 3	400x400x400 mm	cad	euro _____ 16,80
124. 6. 2. 0	COPERCHIO PER POZZETTI c.s.:		
124. 6. 2. 1	200x200 mm	cad	euro _____ 3,91
124. 6. 2. 2	300x300 mm	cad	euro _____ 7,89

CAPITOLO 5

MATERIALI PER CASA COSTRUTTRICE

			DESCRIZIONE PRINCIPALE	DESCRIZIONE AGGIUNTIVA	U.M.	PREZZO = PREZZO DI LISTINO + PREZZO DI LISTINO X QUOTAZIONE BASE %
5	0	0	Materiali per Casa Costruttrice			
5	1	1		quotazione base %		
5	1	1	articoli Weidmuller - riferimento listino ufficiale	base %	7.80	
5	2	1	articoli Legrand fusibili e portafusibili - riferimento listino ufficiale	base %	4.50	
5	3	1	articoli Klokner & Moeller riferimento listino ufficiale	base %	-28.50	
5	4	1	articoli Palazzoli riferimento listino ufficiale	base %	-6.50	
5	5	1	articoli Elmec riferimento listino ufficiale	base %	1.20	
5	6	1	articoli Siemens riferimento listino ufficiale	base %	-15.30	
5	7	1	articoli Nuova Magrini Galileo riferimento listino ufficiale	base %	-23.00	
5	8	1	articoli Gamma Pi riferimento listino ufficiale	base %	-6.50	
5	9	1	articoli materiali RTA riferimento listino ufficiale	base %	-6.50	
5	10	1	articoli Gewiss riferimento listino ufficiale	base %	-19.70	
5	11	1	articoli OBO riferimento listino ufficiale	base %	-25.20	
5	12	1	articoli Dehn riferimento listino ufficiale	base %	2.30	
5	13	1	articoli Omron riferimento listino ufficiale	base %	4.50	
5	14	1	articoli Carpaneto riferimento listino ufficiale	base %	-25.20	

			quotazione base %	
5 15 1		articoli Ticino per applicazioni impianti civili riferimento listino ufficiale	quotazione base %	-6.50
5 15 2		articoli Ticino per applicazioni impianti industriali riferimento listino ufficiale	quotazione base %	-2.10
5 16 1		articoli ABB riferimento listino ufficiale	quotazione base %	-6.50
5 17 1		articoli Telemecanique riferimento listino ufficiale	quotazione base %	-23.00
5 18 1		articoli CGE riferimento listino ufficiale	quotazione base %	-16.40
5 19 1		articoli Finder riferimento listino ufficiale	quotazione base %	-25.20
5 20 1		articoli Arno riferimento listino ufficiale	quotazione base %	-28.50
5 21 1		articoli Bocchiotti riferimento listino ufficiale	quotazione base %	-26.30
5 22 1		articoli Sarel riferimento listino ufficiale	quotazione base %	-23.00
5 23 1		articoli Beghelli per articoli di illuminazione d'emergenza riferimento listino ufficiale	quotazione base %	-23.00
5 23 2		articoli Beghelli per articoli di illuminazione riferimento listino ufficiale	quotazione base %	-19.70
5 24 1		articoli Disano riferimento listino ufficiale	quotazione base %	-17.50
5 25 1		articoli Ova riferimento listino ufficiale	quotazione base %	-14.20

CAPITOLO 504

IMPIANTI ELETTRICI PUNTI PRESA

PREZZI POSTI IN OPERA

504. 0. 0. 0 IMPIANTI ELETTRICI PUNTI PRESA

504. 1. 0. 0 PUNTI PRESA SINGOLI realizzati con apparecchiature componibili modulari montate in scatola da incasso o da esterno, sottotraccia su muratura ordinaria od in tubo rigido PVC o TAZ, completi di: scatole di contenimento apparecchiature, organi di comando, supporti e placche, cavi N07VK o N11VK della sezione 1,5 mmq, quota parte scatola di derivazione dalla dorsale di distribuzione principale, dorsale esclusa, morsetti di derivazione, materiale dotato di Marchio di Qualità

504. 1. 1. 0 PUNTO PRESA SOTTOTRACCIA realizzato con apparecchiature serie standard singolarmente e per singola apparecchiature (ciascun utilizzatore installato per proprio conto che non utilizzi tubazioni e/o scatole portafrutti destinate ad altre apparecchiature), completo di tubo PVC corrugato pesante d. 16 mm, organi di presa 10-16 A, scatole da incasso e accessori:

504. 1. 1. 1	2 x 10A + T cavo N07V-K	cad	euro	27,80
504. 1. 1. 2	2 x 10A + T, sezionatore e fusibile cavo N07V-K	cad	euro	37,10
504. 1. 1. 3	2 x 10A + T e interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	58,00
504. 1. 1. 4	2 x 10A + T e interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	94,00
504. 1. 1. 5	2 x 10A + T, fusibile cavo N07V-K	cad	euro	29,20
504. 1. 1. 11	2 x 16A + T cavo N07V-K	cad	euro	34,00
504. 1. 1. 13	2 x 16A + T e interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	63,00
504. 1. 1. 14	2 x 16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	97,00
504. 1. 1. 15	2 x 16A + T, fusibile cavo N07V-K	cad	euro	44,10
504. 1. 1. 21	UNEL 2 x 10/16A + T cavo N07V-K	cad	euro	36,10
504. 1. 1. 23	UNEL 2 x 10/16A + T e interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	65,00
504. 1. 1. 24	UNEL 2 x 10/16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	101,00
504. 1. 1. 25	UNEL 2 x 10/16A + T, fusibile cavo N07V-K	cad	euro	43,70
504. 1. 1. 31	bivalente 2 x 10/16A + T cavo N07V-K	cad	euro	34,30
504. 1. 1. 33	bivalente 2 x 10/16A + T e interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	63,00
504. 1. 1. 34	bivalente 2 x 10/16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	100,00
504. 1. 1. 35	bivalente 2 x 10/16A + T, fusibile cavo N07V-K	cad	euro	44,00

504. 1. 3. 0 PUNTI PRESA SOTTOTRACCIA IP44 realizzati c.s.:

504. 1. 3. 1	2 x 10A + T cavo N07V-K	cad	euro	48,20
504. 1. 3. 2	2 x 10A + T, sezionatore e fusibile cavo N07V-K	cad	euro	58,00
504. 1. 3. 3	2 x 10A + T e interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	76,00
504. 1. 3. 4	2 x 10A + T e interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	111,00
504. 1. 3. 5	2 x 10A + T, fusibile cavo N07V-K	cad	euro	54,00
504. 1. 3. 11	2 x 16A + T cavo N07V-K	cad	euro	47,70
504. 1. 3. 13	2 x 16A + T e interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	55,00
504. 1. 3. 14	2 x 16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	113,00
504. 1. 3. 15	2 x 16A + T, fusibile cavo N07V-K	cad	euro	54,00

504. 1. 3. 21	UNEL 2 x 10/16A + T cavo N07V-K	cad	euro	48,90
504. 1. 3. 23	UNEL 2 x 10/16A + T e interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	78,00
504. 1. 3. 24	UNEL 2 x 10/16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	114,00
504. 1. 3. 25	UNEL 2 x 10/16A + T, fusibile cavo N07V-K	cad	euro	55,00
504. 1. 3. 31	bivalente 2 x 10/16A + T cavo N07V-K	cad	euro	51,90
504. 1. 3. 33	bivalente 10/16A + T e interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	81,00
504. 1. 3. 34	bivalente 2 x 10/16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	117,00
504. 1. 3. 35	bivalente 2 x 10/16A + T, fusibile cavo N07V-K	cad	euro	62,00
504. 1. 3. 41	2 x 10A + T cavo N1VV-K	cad	euro	54,00
504. 1. 3. 42	2 x 10A + T, sezionatore e fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	64,00
504. 1. 3. 43	2 x 10A + T e interruttore automatico cavo N1VV-K	cad	euro	82,00
504. 1. 3. 44	2 x 10A + T e interruttore automatico differenziale cavo N1VV-K	cad	euro	117,00
504. 1. 3. 45	2 x 10A + T, fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	60,00
504. 1. 3. 51	2 x 16A + T cavo N1VV-K	cad	euro	51,80
504. 1. 3. 53	2 x 16A + T e interruttore automatico cavo N1VV-K	cad	euro	81,00
504. 1. 3. 54	2 x 16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N1VV-K	cad	euro	117,00
504. 1. 3. 55	2 x 16A + T, fusibile e cavo N1VV-K	cad	euro	60,00
504. 1. 3. 61	UNEL 2 x 10/16A + T cavo N1VV-K	cad	euro	60,00
504. 1. 3. 63	UNEL 2 x 10/16A + T e interruttore automatico cavo N1VV-K	cad	euro	89,00
504. 1. 3. 64	UNEL 2 x 10/16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N1VV-K	cad	euro	125,00
504. 1. 3. 65	UNEL 2 x 10/16A + T, fusibile e cavo N1VV-K	cad	euro	70,00
504. 1. 3. 71	bivalente 2 x 10/16A + T cavo N1VV-K	cad	euro	53,00
504. 1. 3. 73	bivalente 10/16A + T e interruttore automatico cavo N1VV-K	cad	euro	82,00
504. 1. 3. 74	bivalente 2 x 10/16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N1VV-K	cad	euro	118,00
504. 1. 3. 75	bivalente 2 x 10/16A + T, interruttore automatico cavo N1VV-K	cad	euro	61,00
504. 1. 7. 0	PUNTO PRESA ESTERNO IP44 realizzato in vista con apparecchiature IP44, con tubo P.V.C. rigido pesante d. 16/20 mm, organi di presa 10-16 A, scatole da esterno e accessori :			
504. 1. 7. 1	2 x 10A + T cavo N07V-K	cad	euro	33,60
504. 1. 7. 2	2 x 10A + T, sezionatore e fusibile cavo N07V-K	cad	euro	50,00
504. 1. 7. 3	2 x 10A + T e interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	63,00
504. 1. 7. 4	2 x 10A + T e interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	99,00
504. 1. 7. 5	2 x 10A + T, fusibile cavo N07V-K	cad	euro	45,00
504. 1. 7. 11	2 x 16A + T cavo N07V-K	cad	euro	40,80
504. 1. 7. 13	2 x 16A + T e interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	70,00
504. 1. 7. 14	2 x 16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	106,00

504. 1. 7. 15	2 x 16A + T, fusibile cavo N07V-K	cad	euro	50,00
504. 1. 7. 21	UNEL 2 x 10/16A + T cavo N07V-K	cad	euro	42,00
504. 1. 7. 23	UNEL 2 x 10/16A + T e interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	71,00
504. 1. 7. 24	UNEL 2 x 10/16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	107,00
504. 1. 7. 25	UNEL 2 x 10/16A + T, fusibile cavo N07V-K	cad	euro	50,00
504. 1. 7. 31	bivalente 2 x 10/16A + T cavo N07V-K	cad	euro	30,00
504. 1. 7. 33	bivalente 10/16A + T e interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	70,00
504. 1. 7. 34	bivalente 2 x 10/16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	106,00
504. 1. 7. 35	bivalente 2 x 10/16A + T, sezionatore e fusibile cavo N07V-K	cad	euro	49,00
504. 1. 7. 41	2 x 10A + T cavo N1VV-K	cad	euro	42,40
504. 1. 7. 42	2 x 10A + T, sezionatore e fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	57,00
504. 1. 7. 43	2 x 10A + T e interruttore automatico cavo N1VV-K	cad	euro	70,00
504. 1. 7. 44	2 x 10A + T e interruttore automatico differenziale cavo N1VV-K	cad	euro	106,00
504. 1. 7. 45	2 x 10A + T, fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	52,00
504. 1. 7. 51	2 x 16A + T cavo N1VV-K	cad	euro	48,00
504. 1. 7. 53	2 x 16A + T e interruttore automatico cavo N1VV-K	cad	euro	77,00
504. 1. 7. 54	2 x 16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N1VV-K	cad	euro	113,00
504. 1. 7. 55	2 x 16A + T, fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	57,00
504. 1. 7. 61	UNEL 2 x 10/16A + T cavo N1VV-K	cad	euro	49,00
504. 1. 7. 63	UNEL 2 x 10/16A + T e interruttore automatico cavo N1VV-K	cad	euro	78,00
504. 1. 7. 64	UNEL 2 x 10/16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N1VV-K	cad	euro	114,00
504. 1. 7. 65	UNEL 2 x 10/16A + T, fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	57,00
504. 1. 7. 71	bivalente 2 x 10/16A + T cavo N1VV-K	cad	euro	48,00
504. 1. 7. 73	bivalente 10/16A + T e interruttore automatico cavo N1VV-K	cad	euro	77,00
504. 1. 7. 74	bivalente 2 x 10/16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N1VV-K	cad	euro	113,00
504. 1. 7. 75	bivalente 2 x 10/16A + T, fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	56,00
504. 1. 9. 0	PUNTO PRESA DA ESTERNO IP55 realizzato c.s.:			
504. 1. 9. 1	2 x 10A + T cavo N07V-K	cad	euro	38,30
504. 1. 9. 2	2 x 10A + T, sezionatore e fusibile cavo N07V-K	cad	euro	50,90
504. 1. 9. 3	2 x 10A + T e interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	66,00
504. 1. 9. 4	2 x 10A + T e interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	102,00
504. 1. 9. 5	2 x 10A + T, fusibile cavo N07V-K	cad	euro	46,00
504. 1. 9. 11	2 x 16A + T cavo N07V-K	cad	euro	42,90
504. 1. 9. 13	2 x 16A + T e interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	72,00
504. 1. 9. 14	2 x 16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	108,00

504. 1. 9. 15	2 x 16A + T, fusibile cavo N07V-K	cad	euro	52,50
504. 1. 9. 21	UNEL 2 x 10/16A + T cavo N07V-K	cad	euro	44,10
504. 1. 9. 23	UNEL 2 x 10/16A + T e interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	73,00
504. 1. 9. 24	UNEL 2 x 10/16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	109,00
504. 1. 9. 25	UNEL 2 x 10/16A + T, fusibile cavo N07V-K	cad	euro	51,80
504. 1. 9. 31	bivalente 2 x 10/16A + T cavo N07V-K	cad	euro	43,30
504. 1. 9. 33	bivalente 10/16A + T e interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	72,00
504. 1. 9. 34	bivalente 2 x 10/16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	108,00
504. 1. 9. 35	bivalente 2 x 10/16A + T, sezionatore e fusibile cavo N07V-K	cad	euro	50,90
504. 1. 9. 41	2 x 10A + T cavo N1VV-K	cad	euro	43,70
504. 1. 9. 42	2 x 10A + T, sezionatore e fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	56,00
504. 1. 9. 43	2 x 10A + T e interruttore automatico cavo N1VV-K	cad	euro	71,00
504. 1. 9. 44	2 x 10A + T e interruttore automatico differenziale cavo N1VV-K	cad	euro	107,00
504. 1. 9. 45	2 x 10A + T, fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	51,30
504. 1. 9. 51	2 x 16A + T cavo N1VV-K	cad	euro	46,80
504. 1. 9. 53	2 x 16A + T e interruttore automatico cavo N1VV-K	cad	euro	76,00
504. 1. 9. 54	2 x 16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N1VV-K	cad	euro	112,00
504. 1. 9. 55	2 x 16A + T, fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	57,00
504. 1. 9. 61	UNEL 2 x 10/16A + T cavo N1VV-K	cad	euro	48,00
504. 1. 9. 63	UNEL 2 x 10/16A + T e interruttore automatico cavo N1VV-K	cad	euro	77,00
504. 1. 9. 64	UNEL 2 x 10/16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N1VV-K	cad	euro	113,00
504. 1. 9. 65	UNEL 2 x 10/16A + T, fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	56,00
504. 1. 9. 71	bivalente 2 x 10/16A + T cavo N1VV-K	cad	euro	47,20
504. 1. 9. 73	bivalente 10/16A + T e interruttore automatico cavo N1VV-K	cad	euro	76,00
504. 1. 9. 74	bivalente 2 x 10/16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N1VV-K	cad	euro	112,00
504. 1. 9. 75	bivalente 2 x 10/16A + T, fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	55,00
504. 1. 11. 0	PUNTO PRESA DA ESTERNO IP55 realizzato con tubo TAZ:			
504. 1. 11. 1	2 x 10A + T cavo N07V-K	cad	euro	71,00
504. 1. 11. 2	2 x 10A + T, sezionatore e fusibile cavo N07V-K	cad	euro	83,00
504. 1. 11. 3	2 x 10A + T e interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	100,00
504. 1. 11. 4	2 x 10A + T e interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	136,00
504. 1. 11. 5	2 x 10A + T, fusibile cavo N07V-K	cad	euro	106,00
504. 1. 11. 6	2 x 16A + T, cavo N07V-K	cad	euro	92,00
504. 1. 11. 7	2x16A + T sezionatore e fusibile cavo N07V-K	cad	euro	107,00
504. 1. 11. 8	2x16A + T interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	121,00

504. 1. 11. 9	2x16A + T interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	158,00
504. 1. 11. 10	2x16A + T fusibile cavo N07V-K	cad	euro	98,00
504. 1. 11. 11	UNEL 2 x 10/16A + T cavo N07V-K	cad	euro	93,00
504. 1. 11. 12	UNEL 2 x10/16A + T, sezionatore e fusibile cavo N07V-K	cad	euro	108,00
504. 1. 11. 13	UNEL 2 x 10/16A + T interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	123,00
504. 1. 11. 14	UNEL 2 x 10/16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	159,00
504. 1. 11. 15	UNEL 2 x 10/16A + T, fusibile cavo N07V-K	cad	euro	99,00
504. 1. 11. 16	bivalente 2 x 10/16A + T, cavo N07V-K	cad	euro	93,00
504. 1. 11. 17	bivalente 2x10/16A + T sezionatore e fusibile cavo N07V-K	cad	euro	107,00
504. 1. 11. 18	bivalente 2x10/16A + T interruttore automatico cavo N07V-K	cad	euro	122,00
504. 1. 11. 19	bivalente 2x10/16A + T interruttore automatico differenziale cavo N07V-K	cad	euro	129,00
504. 1. 11. 20	bivalente 2x10/16A + T fusibile cavo N07V-K	cad	euro	98,00
504. 1. 11. 31	2 x 10A + T cavo N1VV-K	cad	euro	94,00
504. 1. 11. 32	2x 10A + T, sezionatore e fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	109,00
504. 1. 11. 33	2x 10A + T interruttore automatico cavo N1VV-K	cad	euro	123,00
504. 1. 11. 34	2 x10A + T interruttore automatico differenziale cavo N1VV-K	cad	euro	160,00
504. 1. 11. 35	2 x 10A + T, fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	100,00
504. 1. 11. 36	2 x 16A + T, cavo N1VV-K	cad	euro	96,00
504. 1. 11. 37	2x16A + T sezionatore e fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	110,00
504. 1. 11. 38	2x16A + T interruttore automatico cavo N1VV-K	cad	euro	125,00
504. 1. 11. 39	2x16A + T interruttore automatico differenziale cavo N1VV-K	cad	euro	161,00
504. 1. 11. 40	2x16A + T fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	101,00
504. 1. 11. 41	UNEL 2 x 10/16A + T cavo N1VV-K	cad	euro	97,00
504. 1. 11. 42	UNEL 2 x 10/16A + T, sezionatore e fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	112,00
504. 1. 11. 43	UNEL 2 x 10/16A + T interruttore automatico cavo N1VV-K	cad	euro	126,00
504. 1. 11. 44	UNEL 2 x 10/16A + T e interruttore automatico differenziale cavo N1VV-K	cad	euro	162,00
504. 1. 11. 45	UNEL 2 x 10/16A + T, fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	103,00
504. 1. 11. 46	bivalente 2 x 10/16A + T, cavo N1VV-K	cad	euro	96,00
504. 1. 11. 47	bivalente 2x10/16A + T sezionatore e fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	111,00
504. 1. 11. 48	bivalente 2x10/16A + T interruttore automatico cavo N1VV-K	cad	euro	125,00
504. 1. 11. 49	bivalente 2x10/16A + T interruttore automatico differenziale cavo N1VV-K	cad	euro	162,00
504. 1. 11. 50	bivalente 2x10/16A + T fusibile cavo N1VV-K	cad	euro	102,00
504. 2. 0. 0	PUNTI PRESA COMBINATI con apparecchiature come alla 504.1.0.0:			
504. 2. 1. 0	PUNTO PRESA COMBINATO CON 2 APPARECCHIATURE, SOTTOTRACCIA utilizzante stessa linea, come alla 504.1.1.0:			
504. 2. 1. 1	2 x 10A + T piu' 2 x 10A + T	cad	euro	42,40

504. 2. 1. 2	2 x 16A + T piu' 2 x 16A + T	cad	euro	45,00
504. 2. 1. 3	2 x 10/16A + T bival. piu' 2 x 10/16A + T	cad	euro	45,60
504. 2. 1. 4	2 x 16A + T piu' 2 x 10A + T	cad	euro	44,40
504. 2. 1. 5	2 x 10A + T piu' bivalente	cad	euro	44,70
504. 2. 1. 6	2 x 16A + T piu' bivalente	cad	euro	45,30
504. 2. 1. 7	UNEL piu' 2 x 10A + T	cad	euro	46,30
504. 2. 1. 8	UNEL piu' 2 x 16A + T	cad	euro	46,90
504. 2. 1. 9	UNEL piu' bivalente	cad	euro	47,20
504. 2. 1. 10	UNEL piu' UNEL	cad	euro	48,90

504. 2. 3. 0 PUNTO PRESA IP44 c.s.:

504. 2. 3. 1	2 x 10A + T piu' 2 x 10A + T	cad	euro	59,00
504. 2. 3. 2	2 x 16A + T piu' 2 x 16A + T	cad	euro	62,00
504. 2. 3. 3	2 x 10/16A + T piu' 2 x 10/16A + T	cad	euro	63,00
504. 2. 3. 4	2 x 16A + T piu' 2 x 10A + T	cad	euro	62,00
504. 2. 3. 5	2 x 10A + T piu' bivalente	cad	euro	62,00
504. 2. 3. 6	2 x 16A + T piu' bivalente	cad	euro	62,00
504. 2. 3. 7	UNEL piu' 2 x 10A + T	cad	euro	62,00
504. 2. 3. 8	UNEL piu' 2 x 16A + T	cad	euro	63,00
504. 2. 3. 9	UNEL piu' bivalente	cad	Euro	75,00

504. 2. 7. 0 PUNTO PRESA COMBINATO DA ESTERNO con 2 apparecchiature IP40, come 504.1.7.0:

504. 2. 7. 1	2 x 10A + T piu' 2 x 10A + T	cad	euro	42,50
504. 2. 7. 2	2 x 16A + T piu' 2 x 16A + T	cad	euro	46,00
504. 2. 7. 3	2 x 10/16A + T piu' 2 x 10/16A + T	cad	euro	49,00
504. 2. 7. 4	2 x 16A + T piu' 2 x 10A + T	cad	euro	48,00
504. 2. 7. 5	2 x 10A + T piu' bivalente	cad	euro	49,00
504. 2. 7. 6	2 x 16A + T piu' bivalente	cad	euro	49,00
504. 2. 7. 7	UNEL piu' 2 x 10A + T	cad	euro	50,00
504. 2. 7. 8	UNEL piu' 2 x 16A + T	cad	euro	50,00
504. 2. 7. 9	UNEL piu' bivalente	cad	Euro	51,00

504. 2. 9. 0 PUNTO PRESA IP55, c.s.:

504. 2. 9. 1	2 x 10A + T piu' 2 x 10A + T	cad	euro	44,90
504. 2. 9. 2	2 x 16A + T piu' 2 x 16A + T	cad	euro	50,20
504. 2. 9. 3	2 x 10/16A + T piu' 2 x 10/16A + T	cad	euro	50,90
504. 2. 9. 4	2 x 16A + T piu' 2 x 10A + T	cad	euro	51,40
504. 2. 9. 5	2 x 10A + T piu' bivalente	cad	euro	51,80
504. 2. 9. 6	2 x 16A + T piu' bivalente	cad	euro	52,40
504. 2. 9. 7	UNEL piu' 2 x 10A + T	cad	euro	52,60
504. 2. 9. 8	UNEL piu' 2 x 16A + T	cad	euro	53,20
504. 2. 9. 9	UNEL piu' bivalente	cad	euro	53,60

504. 2. 11. 0 PUNTO PRESA COMBINATO CON 2 APPARECCHIATURE SOTTOTRACCIA utilizzanti linee diverse, come 504.1.1.0:

504. 2. 11. 1	2 x 10A + T piu' 2 x 10A + T	cad	euro	49,90
504. 2. 11. 2	2 x 16A + T piu' 2 x 16A + T	cad	euro	60,00
504. 2. 11. 3	2 x 10/16A + T piu' 2 x 10/16A + T	cad	euro	61,00
504. 2. 11. 4	2 x 16A + T piu' 2 x 10A + T	cad	euro	51,20
504. 2. 11. 5	2 x 10A + T piu' bivalente	cad	euro	58,00
504. 2. 11. 6	2 x 16A + T piu' bivalente	cad	euro	53,60
504. 2. 11. 7	UNEL piu' 2 x 10A + T	cad	euro	60,00
504. 2. 11. 8	UNEL piu' 2 x 16A + T	cad	euro	62,00
504. 2. 11. 9	UNEL piu' bivalente	cad	euro	62,00

504. 2. 13. 0 PUNTO PRESA IP44, c.s.:

504. 2. 13. 1	2 x 10A + T piu' 2 x 10A + T	cad	euro	67,00
504. 2. 13. 2	2 x 16A + T piu' 2 x 16A + T	cad	euro	78,00
504. 2. 13. 3	2 x 10/16A + T piu' bivalenti	cad	euro	79,00
504. 2. 13. 4	2 x 16A + T piu' 2 x 10A + T	cad	euro	75,00
504. 2. 13. 5	2 x 10A + T piu' bivalente	cad	euro	76,00
504. 2. 13. 6	2 x 16A + T piu' bivalente	cad	euro	78,00
504. 2. 13. 7	UNEL piu' 2 x 10A + T	cad	euro	77,00
504. 2. 13. 8	UNEL piu' 2 x 16A + T	cad	euro	78,00
504. 2. 13. 9	UNEL piu' bivalente	cad	euro	79,00

504. 2. 17. 0 PUNTO PRESA COMBINATO DA ESTERNO con 2 apparecchiature IP40, c.s.:

504. 2. 17. 1	2 x 10A + T piu' 2 x 10A + T	cad	euro	56,00
504. 2. 17. 2	2 x 16A + T piu' 2 x 16A + T	cad	euro	60,00
504. 2. 17. 3	2 x 10/16A + T piu' 2 x 10/16A + T	cad	euro	54,00
504. 2. 17. 4	2 x 16A + T piu' 2 x 10A + T	cad	euro	60,00
504. 2. 17. 5	2 x 10A + T piu' bivalente	cad	euro	60,00
504. 2. 17. 6	2 x 16A + T piu' bivalente	cad	euro	62,00
504. 2. 17. 7	UNEL piu' 2 x 10A + T	cad	euro	61,00
504. 2. 17. 8	UNEL piu' 2 x 16A + T	cad	euro	63,00
504. 2. 17. 9	UNEL piu' bivalente	cad	euro	63,00

504. 2. 19. 0 PUNTO PRESA IP55, c.s.:

504. 2. 19. 1	2 x 10A + T piu' 2 x 10A + T	cad	euro	58,00
504. 2. 19. 2	2 x 16A + T piu' 2 x 16A + T	cad	euro	69,00
504. 2. 19. 3	2 x 10/16A + T piu' 2 x 10/16A + T	cad	euro	48,30
504. 2. 19. 4	2 x 16A + T piu' 2 x 10A + T	cad	euro	63,00
504. 2. 19. 5	2 x 10A + T piu' bivalente	cad	euro	64,00
504. 2. 19. 6	2 x 16A + T piu' bivalente	cad	euro	66,00
504. 2. 19. 7	UNEL piu' 2 x 10A + T	cad	euro	65,00
504. 2. 19. 8	UNEL piu' 2 x 16A + T	cad	euro	67,00
504. 2. 19. 9	UNEL piu' bivalente	cad	euro	67,00

504. 3. 0. 0 PUNTI PRESA COMBINATI con 3 apparecchiature come alla 504.1.0.0

504. 3. 1. 0 PUNTO PRESA COMBINATO SOTTOTRACCIA CON 3 apparecchiature per scatola come alla 504.2.1.0:

504. 3. 1. 1	2x10A+T piu' 2x10A+T piu' 2x10A+T	cad	euro	48,00
504. 3. 1. 2	2 x 16A + T piu' 2x16A + T piu' 2x16A + T	cad	euro	51,20
504. 3. 1. 3	2x10/16A + T bivalente piu' 2x10/16A + T piu' bivalente	cad	euro	52,20
504. 3. 1. 4	2x16A + T piu' 2x10A + T piu' 2x10A+T	cad	euro	50,00
504. 3. 1. 5	bivalente piu' 2x10A + T piu' 2 x10A +T	cad	euro	50,30
504. 3. 1. 6	2x 16A + T piu' bivalente piu' 2x10 A+ T	cad	euro	50,90
504. 3. 1. 7	UNEL piu' UNEL piu'2x10A + T	cad	euro	52,80
504. 3. 1. 8	UNEL piu' UNEL piu' 2x16A T	cad	euro	53,40
504. 3. 1. 10	2x16A + T piu' 2x16A + T piu' bivalente	cad	euro	51,50
504. 3. 1. 11	2x16A + T piu' 2x16A + T piu' 2x16A + T	cad	euro	50,60
504. 3. 1. 12	bivalente piu' bivalente piu' 2x10A +T	cad	euro	51,30
504. 3. 1. 13	bivalente piu' bivalente piu' 2x16A + T	cad	euro	51,90
504. 3. 1. 14	UNEL piu' 2x16A + T piu' 2x10A + T	cad	euro	54,00
504. 3. 1. 15	UNEL piu' 2x16A + T piu' 2x16A + T	cad	euro	55,00
504. 3. 1. 16	UNEL piu' bivalente piu' 2x10A + T	cad	euro	53,40
504. 3. 1. 17	UNEL piu' 2x16A + T piu' bivalente	cad	euro	55,00
504. 3. 1. 18	UNEL piu' bivalente piu' bivalente	cad	euro	55,00

504. 3. 3. 0 PUNTO PRESA IP44 c.s.:

504. 3. 3. 1	2x10A + T piu' 2x10A + T piu' 2x10 A + T	cad	euro	65,00
504. 3. 3. 2	2 x 16A + T piu' 2 x 16A + T piu' 2x16A + T	cad	euro	68,00
504. 3. 3. 3	2x10/16A + T piu' 2x10/16A + T piu' bivalente	cad	euro	69,00
504. 3. 3. 4	2x16A + T piu' 2x10A + T piu' 2x10A + T	cad	euro	67,00
504. 3. 3. 5	bivalente piu' 2x10A + T piu' 2x10A + T	cad	euro	68,00
504. 3. 3. 6	2x16A + T piu' bivalente piu' 2x10A + T	cad	euro	68,00
504. 3. 3. 7	2x16A + T piu' 2x16A + T piu' bivalente	cad	euro	69,00
504. 3. 3. 8	2x16A + T piu' 2x16A + T piu' 2x10A + T	cad	euro	68,00
504. 3. 3. 9	2x10/16A + T piu' 2x 10/16A + T piu' 2x10A + T	cad	euro	71,00
504. 3. 3. 10	2x10/16 A + T piu' 2x10/16A + T piu' 2x16A + T	cad	euro	69,00

504. 3. 5. 0 PUNTO PRESA COMBINATO IN ESTERNO CON 3 APPARECCHIATURE IP40 per scatola come alla 504.1.7.0:

504. 3. 5. 1	2x10A + T piu' 2x10A + T piu' 2x10A+T	cad	euro	48,00
504. 3. 5. 2	2x16A + T piu' 2x16A + T piu' 2x16A + T	cad	euro	53,00
504. 3. 5. 3	2x10/16A + T piu' 2x10/16A piu' bivalente	cad	euro	55,00
504. 3. 5. 4	2x16A + T piu' 2x10A + T piu' 2x10A + T	cad	euro	54,00
504. 3. 5. 5	bivalente piu' 2x10A + T piu' 2 x10A +T	cad	euro	54,00
504. 3. 5. 6	2 x 16A + T piu' bivalente piu' 2x10A + T	cad	euro	55,00
504. 3. 5. 7	2x16A + T piu' 2x16A + T piu' 2x10A + T	cad	euro	52,00
504. 3. 5. 8	2x16A + T piu' 2x16A + T piu' bivalente	cad	euro	53,00

504.3.5.9	2x10/16A + T piu' 2x10/16A + T piu' 2x10A + T	cad	euro _____ 55,00
504.3.5.10	2x10/16A + T piu' 2x10/16A + T piu' 2x16A + T	cad	euro _____ 55,00
504.3.9.0	PUNTO PRESA IP55 c.s.:		
504.3.9.1	2x10A + T piu' 2x10A + T piu' 2x10A + T	cad	euro _____ 50,50
504.3.9.2	2x16A + T piu' 2x16A + T piu' 2x16A + T	cad	euro _____ 56,00
504.3.9.3	2x10/16A + piu' 2x10/16A + T piu' bivalente	cad	euro _____ 57,00
504.3.9.4	2x16A + T piu' 2x10A + T piu' 2x10A + T	cad	euro _____ 57,00
504.3.9.5	bivalente piu' 2x10A + T piu' 2x10A + T	cad	euro _____ 57,00
504.3.9.6	2x16A + T piu' bivalente piu' 2x10A + T	cad	euro _____ 58,00
504.3.9.7	2x16A + T piu' 2x16A + T piu' bivalente	cad	euro _____ 57,00
504.3.9.8	2x16A + T piu' 2x16A + T piu' 2x10A + T	cad	euro _____ 56,00
504.3.9.9	2x10/16A + T piu' 2x10/16A + T piu' 2x10A + T	cad	euro _____ 56,00
504.3.9.10	2x10/16A + T piu' 2x10/16A + T piu' 2x16A + T	cad	euro _____ 57,00

CAPITOLO 503

**IMPIANTI ELETTRICI
PUNTI LUCE**

PREZZI POSTI IN OPERA

503. 0. 0. 0 IMPIANTI ELETTRICI PUNTI LUCE

503. 1. 0. 0 UTILIZZATORI: PUNTI LUCE realizzati con apparecchiature componibili modulari montate in scatola da incasso o da esterno, sottotraccia su muratura ordinaria od in tubo rigido PVC o TAZ, completi di: scatole di contenimento apparecchiature, organi di comando, supporti e placche, cavi N07VK o N1VVK della sezione 1,5 mmq, quota parte scatola di derivazione dalla dorsale di distribuzione principale, dorsale esclusa, morsetti di derivazione, materiale dotato di Marchio di Qualità'

503. 1. 1. 0 PUNTI LUCE sottotraccia, realizzati con apparecchiatura serie standard, singolarmente e per singola apparecchiatura (ciascun utilizzatore installato per proprio conto che non utilizzi tubazioni e/o scatole portafrutti destinate ad altre apparecchiature), completi di tubo PVC corrugato pesante diam. 16 mm, organi di comando 16A, scatole da incasso e accessori:

503. 1. 1. 1	interrotto, cavo NO7V-K	cad	euro	26,10
503. 1. 1. 2	deviato, cavo NO7V-K	cad	euro	48,60
503. 1. 1. 3	invertito, cavo NO7V-K	cad	euro	76,00
503. 1. 1. 4	aggiunto, cavo NO7V-K	cad	euro	9,57
503. 1. 1. 5	interrotto 2P, cavo NO7V-K	cad	euro	29,60

503. 1. 3. 0 PUNTO LUCE sottotraccia apparecchiature IP44 completi di tubo PVC corrugato pesante diam. 16/20mm, c.s.:

503. 1. 3. 1	interrotto, cavo NO7V-K	cad	euro	35,50
503. 1. 3. 2	deviato, cavo NO7V-K	cad	euro	73,00
503. 1. 3. 3	invertito, cavo NO7V-K	cad	euro	117,00
503. 1. 3. 4	aggiunto, cavo NO7V-K	cad	euro	5,67
503. 1. 3. 5	interrotto 2P, cavo NO7V-K	cad	euro	38,30
503. 1. 3. 11	interrotto, cavo N1VV-K	cad	euro	40,30
503. 1. 3. 12	deviato, cavo N1VV-K	cad	euro	81,00
503. 1. 3. 13	invertito, cavo N1VV-K	cad	euro	131,00
503. 1. 3. 14	aggiunto, cavo N1VV-K	cad	euro	14,00
503. 1. 3. 15	interrotto 2P, cavo N1VV-K	cad	euro	45,70

503. 1. 5. 0 PUNTI LUCE sottotraccia apparecchiature IP55, c.s.:

503. 1. 5. 1	interrotto, cavo NO7V-K	cad	euro	36,60
503. 1. 5. 2	deviato, cavo NO7V-K	cad	euro	75,00
503. 1. 5. 3	invertito, cavo NO7V-K	cad	euro	120,00
503. 1. 5. 4	aggiunto, cavo NO7V-K	cad	euro	7,87
503. 1. 5. 5	interrotto 2P, cavo NO7V-K	cad	euro	39,40
503. 1. 5. 11	interrotto, cavo N1VV-K	cad	euro	41,40
503. 1. 5. 12	deviato, cavo N1VV-K	cad	euro	84,00
503. 1. 5. 13	invertito, cavo N1VV-K	cad	euro	134,00
503. 1. 5. 14	aggiunto, cavo N1VV-K	cad	euro	14,00
503. 1. 5. 15	interrotto 2P, cavo N1VV-K	cad	euro	46,80

503. 1. 7. 0 PUNTI LUCE realizzati in vista con apparecchiature IP40, con tubo PVC rigido pesante diam. 16/20mm, organi di comando 16A, scatole da esterno e accessori (come 503.1.0.0):

503. 1. 7. 1	interrotto, cavo NO7V-K	cad	euro	31,10
503. 1. 7. 2	deviato, cavo NO7V-K	cad	euro	64,00

503. 1. 7. 3	invertito cavo NO7V-K	cad	euro	97,00
503. 1. 7. 4	aggiunto, cavo NO7V-K	cad	euro	15,60
503. 1. 7. 5	interrotto 2P cavo NO7V-K	cad	euro	36,40
503. 1. 7. 11	interrotto cavo N1VV-K	cad	euro	31,30
503. 1. 7. 12	deviato cavo N1VV-K	cad	euro	74,00
503. 1. 7. 13	invertito cavo N1VV-K	cad	euro	121,00
503. 1. 7. 14	aggiunto cavo N1VV-K	cad	euro	28,40
503. 1. 7. 15	interrotto 2P cavo N1VV-K	cad	euro	51,00
503. 1. 9. 0	PUNTI LUCE apparecchiature IP55 realizzati c.s:			
503. 1. 9. 1	interrotto, cavo NO7V-K	cad	euro	35,00
503. 1. 9. 2	deviato, cavo NO7V-K	cad	euro	70,00
503. 1. 9. 3	invertito, cavo NO7V-K	cad	euro	108,00
503. 1. 9. 4	aggiunto, cavo NO7V-K	cad	euro	17,80
503. 1. 9. 5	interrotto 2P, cavo NO7V-K	cad	euro	40,90
503. 1. 9. 11	interrotto, cavo N1VV-K	cad	euro	41,90
503. 1. 9. 12	deviato, cavo N1VV-K	cad	euro	83,00
503. 1. 9. 13	invertito, cavo N1VV-K	cad	euro	132,00
503. 1. 9. 14	aggiunto, cavo N1VV-K	cad	euro	19,50
503. 1. 9. 15	interrotto 2P, cavo N1VV-K	cad	euro	46,80
503. 1. 13. 0	PUNTO LUCE realizzato in vista con apparecchiature IP55 con tubo TAZ diam. 16/20 mm, organi di comando 16A, scatole da esterno in lega e accessori (come 503.1.0.0):			
503. 1. 13. 1	interrotto cavo NO7V-K	cad	euro	64,00
503. 1. 13. 2	deviato cavo NO7V-K	cad	euro	124,00
503. 1. 13. 3	invertito cavo NO7V-K	cad	euro	167,00
503. 1. 13. 4	aggiunto cavo NO7V-K	cad	euro	46,00
503. 1. 13. 5	interrotto 2P cavo NO7V-K	cad	euro	65,00
503. 1. 13. 11	interrotto cavo N1VV-K	cad	euro	78,00
503. 1. 13. 12	deviato cavo N1VV-K	cad	euro	152,00
503. 1. 13. 13	invertito cavo N1VV-K	cad	euro	231,00
503. 1. 13. 14	aggiunto, cavo N1VV-K	cad	euro	39,10
503. 1. 13. 15	interrotto 2P, cavo N1VV-K	cad	euro	81,00
503.10. 0. 0	UTILIZZATORI: PUNTI LUCE COMBINATI con piu' apparecchiature componibili di comando serie standard, come alla 503.1.0.0			
503.10. 1. 0	PUNTI LUCE sottotraccia con due apparecchi per ogni scatola, come alla 503.1.1.0:			
503.10. 1. 1	interrotto + interrotto	cad	euro	37,90
503.10. 1. 2	deviato + deviato	cad	euro	77,00
503.10. 1. 3	deviato + interrotto	cad	euro	63,00
503.10. 1. 4	deviato + 2 interrotti	cad	euro	74,00
503.10. 1. 5	invertito + invertito	cad	euro	120,00
503.10. 1. 6	invertito + deviato	cad	euro	109,00
503.10. 1. 7	invertito + deviato + interrotto	cad	euro	118,00

503.10. 1. 8	invertito + interrotto	cad	euro	92,00
503.10. 1. 9	invertito + 2 interrotti	cad	euro	107,00
503.10. 1. 10	invertito + 3 interrotti	cad	euro	120,00
503.10. 1. 11	interrotto 2P + interrotto 2P	cad	euro	59,00
503.10. 1. 12	interrotto 2P + interrotto	cad	euro	41,20
503.10. 3. 0	PUNTI LUCE apparecchiature IP44 sottotraccia, c.s.:			
503.10. 3. 1	interrotto + interrotto	cad	euro	49,00
503.10. 3. 2	deviato + deviato	cad	euro	99,00
503.10. 3. 3	deviato + interrotto	cad	euro	86,00
503.10. 3. 4	deviato + 2 interrotti	cad	euro	97,00
503.10. 3. 5	invertito + invertito	cad	euro	153,00
503.10. 3. 6	invertito + deviato	cad	euro	144,00
503.10. 3. 7	invertito + deviato + interrotto	cad	euro	151,00
503.10. 3. 8	invertito + interrotto	cad	euro	122,00
503.10. 3. 9	invertito + 2 interrotti	cad	euro	142,00
503.10. 3. 10	invertito + 3 interrotti	cad	euro	154,00
503.10. 3. 11	interrotto 2P + interrotto 2P	cad	euro	57,00
503.10. 3. 12	interrotto 2P + interrotto	cad	euro	52,30
503.10. 5. 0	PUNTI LUCE apparecchiature IP55 sottotraccia, c.s.:			
503.10. 5. 1	interrotto + interrotto	cad	euro	50,20
503.10. 5. 2	deviato + deviato	cad	euro	101,00
503.10. 5. 3	deviato + interrotto	cad	euro	88,00
503.10. 5. 4	deviato + 2 interrotti	cad	euro	99,00
503.10. 5. 5	invertito + invertito	cad	euro	132,00
503.10. 5. 6	invertito + deviato	cad	euro	147,00
503.10. 5. 7	invertito + deviato + interrotto	cad	euro	154,00
503.10. 5. 8	invertito + interrotto	cad	euro	128,00
503.10. 5. 9	invertito + 2 interrotti	cad	euro	145,00
503.10. 5. 10	invertito + 3 interrotti	cad	euro	157,00
503.10. 5. 11	interrotto 2P + interrotto 2P	cad	euro	59,00
503.10. 5. 12	interrotto 2P + interrotto	cad	euro	54,00
503.10. 7. 0	PUNTI LUCE realizzati in vista con due apparecchiature IP40 ogni scatola, come alla 503.1.1.0:			
503.10. 7. 1	interrotto + interrotto	cad	euro	48,00
503.10. 7. 2	deviato + deviato	cad	euro	96,00
503.10. 7. 3	deviato + interrotto	cad	euro	82,00
503.10. 7. 4	deviato + 2 interrotti	cad	euro	103,00
503.10. 7. 5	invertito + invertito	cad	euro	146,00
503.10. 7. 6	invertito + deviato	cad	euro	138,00
503.10. 7. 7	invertito + deviato + interrotto	cad	euro	154,00
503.10. 7. 8	invertito + interrotto	cad	euro	117,00
503.10. 7. 9	invertito + 2 interrotti	cad	euro	137,00

503.10. 7. 10	invertito + 3 interrotti	cad	euro	156,00
503.10. 7. 11	interrotto 2P + interrotto 2P	cad	euro	61,00
503.10. 7. 12	interrotto 2P + interrotto	cad	euro	55,00
503.10. 9. 0	PUNTI LUCE realizzati in vista con due apparecchiature IP55 ogni scatola, come alla 503.1.1.0:			
503.10. 9. 1	interrotto + interrotto	cad	euro	55,00
503.10. 9. 2	deviato + deviato	cad	euro	107,00
503.10. 9. 3	invertito + interrotto	cad	euro	131,00
503.10. 9. 4	invertito + 2 interrotti	cad	euro	153,00
503.10. 9. 5	invertito + 3 interrotti	cad	euro	174,00
503.10. 9. 6	interrotto 2P + interrotto 2P	cad	euro	68,00
503.10. 9. 7	invertito + deviato + interrotto	cad	euro	169,00
503.10. 9. 8	invertito + deviato	cad	euro	147,00
503.10. 9. 9	invertito + invertito	cad	euro	160,00
503.10. 9. 10	deviato + 2 interrotto	cad	euro	123,00
503.10. 9. 11	deviato + interrotto	cad	euro	94,00
503.10. 9. 12	interrotto 2P + interrotto	cad	euro	62,00

CAPITOLO 3

CARPENTERIE METALLICHE PER QUADRI ELETTRICI

PREZZI POSTI IN OPERA

Nel prezzo sono comprese le morsettiera, le canaline di alloggio cavi, nonché tutti gli accessori necessari a dare il quadro assemblato e funzionante secondo le prescrizioni del Capitolato.

		DESCRIZIONE PRINCIPALE	DESCRIZIONE AGGIUNTIVA	U.M.	PREZZO €
3	0	Carpenterie metalliche per quadri elettrici poste in opera			
3	1	Carpenteria metallica modulare in esecuzione da incasso, completa di portella frontale in cristallo temperato con chiusura a chiave, pannelli interni, eventuali sbarre di distribuzione, morsettiera componibili, accessori vari di cablaggio, montaggio, fissaggio e compreso certificazioni come previsto da CEI 17-13 o 23-51, quota parte manodopera per cablaggio (in parte prevista nei singoli interruttori), trasporto ed installazione in opera funzionante:			
3	1	1	dimensioni 600x400x200 mm IP4X sbarre max 100A - 10kA	cad	316.04
3	1	2	dimensioni 800x600x200 mm IP4X sbarre max 100A - 10kA	cad	444.74
3	1	3	dimensioni 1200x600x200 mm IP4X sbarre max 100A - 10kA	cad	583.27
3	2	0	Carpenteria metallica modulare in esecuzione da parete, completa di portella frontale in cristallo temperato con chiusura a chiave, pannelli interni, eventuali sbarre di distribuzione, morsettiera componibili, accessori vari di cablaggio, montaggio, fissaggio e compreso certificazioni come previsto da CEI 17-13 o 23-51, quota parte manodopera per cablaggio (in parte prevista nei singoli interruttori), trasporto ed installazione in opera funzionante:		
3	2	1	dimensioni 600x400x200 mm IP4X sbarre max 100A - 10kA	cad	316.19
3	2	2	dimensioni 800x600x200 mm IP4X sbarre max 100A - 10kA	cad	430.80
3	2	3	dimensioni 1200x600x200 mm IP4X sbarre max 100A - 10kA	cad	565.17
3	2	4	dimensioni 600x400x200 mm IP55 sbarre max 100A - 10kA	cad	351.97

3	2	5		dimensioni 800x600x200 mm IP55 sbarre max 100A - 10kA		489.17
3	2	6		dimensioni 1200x600x200 mm IP55 sbarre max 100A - 10kA		644.65
3	3	0	Carpenteria metallica modulare in esecuzione a pavimento, completa di portella frontale in cristallo temperato con chiusura a chiave, pannelli interni in lamiera d'acciaio, sbarre di distribuzione in rame, morsettiere componibili, accessori vari di cablaggio, montaggio, fissaggio e compreso certificazioni come previsto da CEI 17-13 o 23-51, quota parte manodopera per cablaggio (in parte prevista nei singoli interruttori), trasporto ed installazione in opera funzionante:			
3	3	1		dimensioni 900 (600+300) x 400x2100 IP4X con sbarre max 250A - 10kA		1885.07
3	3	2		dimensioni 1100 (800+300) x 400 x 2100 IP4X con sbarre max 250A - 10kA		22228.69
3	3	3		dimensioni 900 (600+300) x 400x2100 IP55 con sbarre max 250A - 10kA		2171.29
3	3	4		dimensioni 1100 (800+300) x 400 x 2100 IP55 con sbarre max 250A - 10kA		2679.22

CAPITOLO 2

PLAFONIERE

PREZZI POSTI IN OPERA

			DESCRIZIONE PRINCIPALE	DESCRIZIONE AGGIUNTIVA	U.M.	PREZZO €
Plafoniere poste in opera						
2	0	0	Plafoniere per lampade fluorescenti, classe di osillamento I (o II), CEI 34-21, IEC 598-1 (quelli considerati nei successivi articoli sono di uso più comune) accessoriati dei dispositivi ausiliari (reattore, morsettiera, etc.) preclabati dal costruttore e completi di lampada			
2	1	0	Plafoniera stagna con corpo in resina termoresistente, schermo in metacrilato IP 55			
2	1	1		per 1 lampada da 18W	cad	42.20
2	1	2		per 1 lampada da 36W	cad	43.30
2	1	3		per 1 lampada da 58W	cad	47.70
2	1	4		per 2 lampade da 18W	cad	49.80
2	1	5		per 2 lampade da 36W	cad	58.00
2	1	6		per 2 lampade da 58W	cad	63.40
2	2	0	Plafoniera stagna con corpo in acciaio stampato e verniciato per anaforesi acrilica, schermo in policarbonato autoestinguente V2	per 1 lampada da 36W	cad	76.10
2	2	1		per 1 lampada da 58W	cad	81.00
2	2	2		per 2 lampade da 36W	cad	87.00
2	2	3		per 2 lampade da 58W	cad	99.00
2	3	0	Plafoniera stagna con corpo e schermo in policarbonato, grado di autoestinguenza V2, riflettore in acciaio, IP65-G66, installabili su superfici infiammabili, con MQ	per 1 lampada da 18W	cad	47.70
2	3	1		per 1 lampada da 36W	cad	52.70
2	3	2		per 1 lampada da 58W	cad	57.20
2	3	3		per 2 lampade da 18W	cad	58.20
2	3	4		per 2 lampade da 36W	cad	67.10
2	3	5		per 2 lampade da 58W	cad	72.70
2	3	6				

2	7	3	1x24W IP40 autonomia 1 ora - 550 lm- 12H	cad	148.96
2	7	4	1x8W IP55 autonomia 1 ora - 120 lm - 12H	cad	84.36
2	7	5	1x18W IP55 autonomia 1 ora - 400 lm- 12H	cad	119.50
2	7	6	1x24W IP55 autonomia 1 ora - 600 lm- 12H	cad	140.07
2	7	7	1x8W IP40 autonomia 3 ore - 100 lm - 12H	cad	114.04
2	7	8	1x18W IP40 autonomia 3 ore - 400 lm- 12H	cad	157.82
2	7	9	1x8W IP55 autonomia 3 ore - 100 lm - 12H	cad	140.88
2	7	10	1x18W IP55 autonomia 3 ore - 400 lm- 12H	cad	175.72

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 1 di 87

Allegato 2

Oggetto: Impianti di Depurazione gestiti da Publiacqua S.p.A
 Servizio per la realizzazione di opere di carpenteria meccanica ed idraulica ed opere elettriche
 Decreto L.vo 626/94. Salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.
 Art. 3 Legge 123 del 3/8/2007

DOCUMENTO UNICO DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Integrante la NOTA INFORMATIVA sui rischi specifici e sulle misure di prevenzione, riduzione o eliminazione delle interferenze adottate nell'impianto.

Con la presente la società Publiacqua S.p.A., che gestisce l'impianto oggetto del servizio, si rivolge alle Imprese o lavoratori autonomi cui sono affidati i lavori, o comunque prestatori di servizi, nell'area di pertinenza dell'impianto stesso.

Con riferimento all'art.7 del D.L.vo di cui all'oggetto, si forniscono le seguenti informazioni sui rischi presenti all'interno dell'area dell'impianto e gli opportuni provvedimenti da adottare, fermo restando che l'analisi dei rischi specifici propri delle attività delle imprese appaltatrici o dei singoli lavoratori autonomi sono di competenza e a carico della ditta medesima.

1. Rischio chimico – per la possibile presenza di aerosol e/o gas aerodispersi, non sono ammesse soste in prossimità dello stoccaggio dei prodotti chimici; a tal proposito si evidenziano i prodotti presenti:

- ipoclorito di sodio, polielettrolita, acido solforico, soda e cloruro ferrino.

Tutte queste sostanze, sono irritanti e corrosive e se mescolate tra loro possono provocare gli sviluppi di gas tossici ed esplosivi.

In ogni zona dell'impianto è comunque vietato fumare e consumare pasti. Al termine delle lavorazione/servizi svolti è necessario lavarsi le mani.

2. Rischio incendio/esplosione – È vietato fumare o avvicinarsi con fiamme libere accese, nelle zone dove si trovano i digestori, gasometri e condotte del biogas, per la possibile presenza di gas e/o liquidi infiammabili. Le aree in questione sono provviste di apposita segnaletica.

3. Rischio elettrico – È vietato aprire il quadro elettrico generale o comunque effettuare manovre e/o manutenzione in presenza di tensione su quadri locali e su apparecchiature elettromeccaniche.

4. Rischio chimico e biologico – In caso di interventi su attrezzature, componenti ed impianti a diretto contatto con i liquami e i fanghi biologici (trattamenti preliminari, vasche di ossidazione, sedimentatori, digestori, ecc.), occorre indossare opportuni dispositivi di protezione individuale (tute monouso, guanti, ecc.) al fine di evitare il contatto diretto con essi.

5. Rischio cadute/scivolamenti – Per la presenza di numerose scale di servizio, passerelle e camminamenti articolati, come pure per la possibile presenza nella stagione invernale di gelo e tratti ghiacciati, è necessario accedere all'area dell'impianto con scarpe antinfortunistiche (suola antiscivolo).

6. Rischio presenza di biogas o vapori pericolosi nei pozzetti – In caso di necessità di accesso ai pozzetti, si dovrà accertare preventivamente la pericolosità e la respirabilità dell'aria ambiente ed adottare durante la lavorazione le adeguate cautele (aerazione, mezzi di protezione dei lavoratori, cintura di sicurezza, fune di salvataggio, assistenza di personale esterno, ecc.).

7. Rischio di schiacciamento – Per la presenza di automezzi all'interno dell'impianto (per lavorazioni concomitanti), occorre attenersi scrupolosamente alle regole impartite da il capo impianto e/o dagli addetti sia per l'accesso sia per le percorrenze necessarie all'arrivo ai vari impianti.

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 2 di 87

8. Rischio infettivo da aerosol in particolare nelle zone dei trattamenti preliminari (arrivo liquame grezzo).

9. Rischio per esposizione ad macchinari rumorosi (soffianti, centrifughe) – obbligo di uso degli otoprotettori nelle zone segnalate.

PRESCRIZIONI PER IL COORDINAMENTO E LA RIDUZIONE O L'ELIMINAZIONE DELLE INTERFERENZE

❖ **a carico dell'appaltatore**

1. La ditta appaltatrice ha l'onere di acquisire il permesso di lavoro dal responsabile del Committente, che sarà nominato in sede di stipula di contratto (vedi all. 6)

2. La ditta appaltatrice è tenuta a rispettare i percorsi obbligatori eventualmente assegnati.

3. La ditta appaltatrice è tenuta a segnalare la sua presenza operativa all'interno degli impianti, esponendo un cartello di indicazione posto all'ingresso dell'impianto.

4. La ditta dovrà delimitare e segnalare la sua area di lavoro e gli spazi di manovra accorrenti, con nastri o cartelli.

5. La ditta è tenuta a sospendere o ritardare il suo intervento nel caso siano in corso altre operazioni eseguite dal personale del committente o di altra ditta, anche se ciò costituisce un maggior onere.

6. Il personale della ditta deve avere a disposizione un telefono mobile per eventuali comunicazioni di sicurezza.

7. La ditta è tenuta a impiegare attrezzature elettriche idonee all'uso in ambienti umidi, attrezzature con adeguata protezione e isolamento; min. IP55, cavi doppio isolamento e doppio isolamento per gli utensili con preferenza a quelli alimentati ad aria compressa.

8. La ditta è tenuta a impiegare mezzi e attrezzature specifiche per il servizio prestato e comunque attrezzate per facilitare le operazioni e ridurne i rischi.

❖ **A carico del committente.**

1. Al committente competono i costi in ore/uomo durante l'assegnazione e lo svolgimento del servizio, competenti alle prescrizioni particolari, al controllo; compete inoltre la redazione e la consegna all'appaltatore del permesso di lavoro (all. 6).

Il committente valuta in € 4.500 l'incidenza dei costi della sicurezza sui prezzi del servizio dell'appaltatore.

In caso di eventuali rischi per il personale addetto alla gestione dell'impianto, derivanti dalle lavorazioni che le ditte appaltatrici sono chiamate ad effettuare all'interno dell'area dei depuratori, si invitano i responsabili della sicurezza delle ditte appaltatrici medesime a provvedere ad informare ed a prendere contatti con il Coordinatore della Sicurezza per azioni di coordinamento delle attività.

Timbro e firma per presa visione ed accettazione

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 3 di 87

Allegato 3

Carta intestata dell'Impresa

Spett.le: Publiacqua S.p.A.
Via Villamagna, 90/C
50126-Firenze
c.a. Responsabile del Contratto

Oggetto: Documento di definizione attività ambiente e sicurezza per il servizio per la realizzazione di opere di carpenteria meccanica ed idraulica ed opere elettriche

Contratto n° _____ del _____ V/s Rif. int. _____ Fornitore _____

Il sottoscritto: (nome) _____ (cognome) _____

nato a: _____ il _____

e residente a _____, in via _____ N° _____

in qualità di _____ della ditta _____

con sede in via _____ N° _____ in _____

dovendo recarsi presso gli impianti di Depurazione per svolgere attività di: **SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE**
DICHIARA:

1. Di aver preso visione dell'allegato 3 DOCUMENTO UNICO DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO del Capitolato speciale per il Servizio di realizzazione di opere di carpenteria meccanica ed idraulica ed opere elettriche
2. Di aver preso visione dell'allegato 5 VALUTAZIONE DEI RISCHI per sezioni per gli impianti di depurazione

Descrivere le modalità di gestione di eventuali rifiuti prodotti dal cantiere:

Descrivere le modalità di gestione di eventuali effluenti liquidi derivanti dalle attività di cantiere:

Descrivere le modalità di utilizzo e deposito di sostanze pericolose:

Descrivere le modalità di accesso alle utenze (acqua ed elettricità):

Descrivere le modalità di gestione di eventuali emergenze ambientali:

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR - ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 4 di 87

Dichiarazione ai sensi dell'art. 7, D. Lgs 626/94, sui rischi specifici e sulle misure di prevenzione, protezione ed emergenza, relative ai luoghi di lavoro.

Dichiara:

- Di essere a conoscenza delle norme di legge riguardanti la prevenzione degli infortuni e di essere inoltre edotto, attraverso appositi sopralluoghi, dei rischi specifici esistenti negli ambiti dei quali dovranno essere esplicati i lavori dei dipendenti e si impegna fin d'ora a renderli edotti a loro volta, a norma dell'art. 5 del D.P.R. 547 e successive integrazioni, sulla prevenzione degli infortuni esonerando la Stazione Appaltante e la Direzione del Servizio da ogni responsabilità al riguardo;
- Di fornire ai dipendenti tutti i mezzi di protezione individuale ed i necessari dispositivi di sicurezza, in relazione ai rischi specifici della propria attività ed a quelli esistenti nell'ambito dei luoghi di lavoro nei quali tali lavori vengono eseguiti;
- Di vigilare affinché siano realmente attuate le misure di prevenzione, sulla base dei rischi accertati, attraverso la nomina di un proprio Preposto così come definito dal DPR 547/55.

Si impegna e si obbliga inoltre a mettere a conoscenza di ciascun dipendente le sotto elencate norme di sicurezza:

1. I lavoratori che esplicano la loro attività in luoghi elevati e senza regolare ponteggio dovranno indossare le cinture di sicurezza e assicurarla stabilmente.
2. I lavoratori che, per la loro attività o per l'ambiente in cui operano, sono sottoposti a rischio di infortunio agli occhi devono far uso di appositi occhiali protettivi, schermi protettivi o visiere panoramiche.
3. Prima di eseguire lavori su impianti in servizio, dovranno prendere preventivi accordi con gli operatori della Zona Impianti.
4. Non dovranno essere rimossi o comunque modificati, i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi di protezione, senza aver ottenuto l'autorizzazione. Qualora gli stessi debbano essere necessariamente rimossi, si dovrà subito avvertire il responsabile dell'impianto, in modo che vengano adottate le misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al minimo il pericolo che ne deriva. Il ripristino della protezione e del dispositivo di sicurezza, deve avvenire non appena siano cessate le ragioni che hanno reso necessaria la temporanea rimozione.
5. Non è consentito eseguire qualsiasi lavoro in presenza di tensione se non espressamente autorizzati.
6. Non dovranno essere eseguiti lavori in cunicoli o pozzetti senza aver preso preventivi accordi con il responsabile dell'impianto.
7. Nessun operatore dovrà recarsi o sostare nelle zone che sono segnalate o recintate; dovendo eseguire lavori nelle suddette zone, dovranno essere presi precisi accordi con il personale addetto a tali impianti.
8. Dovendo far togliere tensione a particolari impianti per eseguire dei lavori, occorre accertarsi visibilmente che l'incaricato abbia eseguito l'operazione ed abbia apposto il proprio lucchetto o il cartello monitore.
9. Dovranno essere rispettate le norme e i cartelli segnalatori, apposti all'interno dell'impianto.
10. Usare con cura i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi di protezione predisposti e forniti.
11. Segnalare immediatamente le defezioni dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le condizioni di cui si venga a conoscenza, adoperandosi direttamente in

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 5 di 87

caso di urgenza nell'ambito delle proprie competenze e possibilità per eliminare o ridurre dette defezioni e pericoli.

12. Non attuare modifiche di qualsiasi genere a macchine o impianti senza preventiva autorizzazione.
13. Non compiere di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di propria competenza e che possono compromettere la sicurezza propria e di altre persone.
14. Verificare l'efficienza degli apparecchi di controllo e di misura e gli attrezzi prima di iniziare un lavoro.
15. E' vietato ingombrare passaggi con materiali di qualsiasi natura senza avere ricevuto l'autorizzazione del personale responsabile.
16. E' vietato lavorare su parti di macchina o su macchine in movimento; qualsiasi operazione deve esser eseguita a macchine ed impianti fermi, di conseguenza l'interruttore principale di comando della linea elettrica deve essere aperto e bloccato in tale posizione assicurando con ciò la posizione di fermo della macchina.
17. Non sostare sotto i carichi sospesi.
18. Non si devono usare nei luoghi di lavoro indumenti o abbigliamenti impropri che in relazione alla natura delle operazioni e delle caratteristiche dell'impianto costituiscono pericolo per l'incolumità del personale.
19. Usare solo gli attrezzi predisposti per la tipologia di lavoro che si sta realizzando ricordandosi di mantenerli in buone condizioni.
20. Usare mezzi d'opera idonei
21. E' fatto obbligo di segnalare sempre l'infortunio anche di piccola entità e di recarsi al pronto soccorso perché vengano praticate le cure del caso.
22. Usare sempre i mezzi personali di protezione e gli indumenti di lavoro personali prescritti.
23. Accertarsi che siano state eseguite le vaccinazioni mediche dopo avere consultato il Medico Competente.
24. E' vietato, all'interno degli impianti, fumare e consumare cibi.

Timbro e firma per presa visione ed accettazione senza riserva alcuna.



**DIREZIONE ESERCIZIO
ATAR – ZONA EST**

CSS
CMIE

Data
29/04/2008

SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI
CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE
ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE
IMPIANTISTICHE DI PUBLÌACQUA S.P.A. – ATAR-ZONA EST

REV 1

Pagina 6
di 87

ALLEGATO 4 – VALUTAZIONE DEI RISCHI per sezione d'impianto (depurazione)

LUOGHI DI LAVORO

TABELLA 1

N°	LUOGHI OMOGENEI (LUOGHI DI LAVORO)	ATTREZZATURE, MACCHINE ED IMPIANTI PRESENTI	SOSTANZE E PREPARATI PRESENTI ED IN USO (CONTENENTI AGENTI CHIMICI PERICOLOSI)	MISURE DI SICUREZZA SPECIFICHE
				COLLETTIVE e INDIVIDUALI
1	Uffici	Attrezzature da ufficio: postazioni VDT, fotocopiatrice, ...	Toner ed inchiotri in cartucce	Piano Emergenza
2	Laboratorio Chimico	Attrezzature da Laboratorio, cfr. elenco	Cfr. elenco	Rivelatori presenza gas Accesso controllato Piano Emergenza Procedure di comportamento e lavoro in laboratorio
3	Laboratorio Biologico	Attrezzature da Laboratorio, cfr. elenco	Cfr. elenco	Rivelatori presenza gas Accesso controllato Piano Emergenza Procedure di comportamento e lavoro in laboratorio
4	Magazzino	Transpalled, Muletto, Carrello manuale	Cfr. elenco (magazzino dedicato)	Piano Emergenza
5	Officina	Attrezzature da Officina: Mola, Trapano, Troncatrice, Morsa, ...	Cfr. elenco	Piano Emergenza

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 7 di 87

13bis	Deposito e dosaggio Ipoclorito di sodio	Impiantistica	Ipoclorito di sodio	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
17	Impianto di disadrratazione e smaltimento fanghi residui (filtropresse)	Impiantistica	Polielettrolita	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
18	Piazzale di scarico (con punti di attacco e con eventuali zone di stoccaggio di sostanze chimiche)	Impiantistica	Acido cloridrico Clorito di sodio Ipoclorito di sodio Carbone attivo in polvere Carbone attivo granulare Policloruro di alluminio	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
21	Aree all'aperto esterne alla Sede / Impianto: sedi stradali	N.A.	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 8 di 87

21bis	Aree all'aperto esterne alla Sede / Impianto: aree scoperte	N.A.	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
21ter	Aree all'aperto esterne alla Sede / Impianto (strade, depositi, parcheggi, aree scoperte): cantiere	N.A.	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
22	Aree all'aperto di pertinenza della Sede / Impianto (strade, depositi, parcheggi, aree scoperte, silos,...)	N.A.	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
23	Luoghi confinati ad accesso limitato con parti meccaniche (sala motori, pompe, sgrigliatore, ...)	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 9 di 87

24	Luoghi confinati ad accesso limitato con parti in tensione (cabina di trasformazione, cavedi, ...)	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
25	Stazione di dissabbiatura / disoliatura	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
26	Impianto di defosfatazione / ossidazione	Impiantistica	Policloruro di alluminio	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
27	Area di sedimentazione secondaria	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 10 di 87

29	Gasometro	Impiantistica	Biogas	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
31	Stazione di sollevamento finale (bypass in caso di piena - scolmatore)	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
33	Sala Quadri elettrici e controllo	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
34	Grigliatura	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 11 di 87

35	Pozzetto ripartitore e di pressatura mondiglia	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
36	Vasche di stoccaggio e trattamento	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
37	Locale centrifughe	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
41	Locali Tecnici (locale caldaia, locale impianto climatizzazione, locale impianto antincendio, locale server)	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
44	Trattamento fanghi Attivi	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
45	Stabilizzazione aerobica fanghi, ispessimento fanghi	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 12 di 87

46	Letti essiccamiento	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
47	Clorazione e Vasca Clorazione	Impiantistica	Cloro	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
48	Area di sedimentazione primaria	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
49	Sollevamento/Elevatoria	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
50	Processo di Denitrificazione	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
51	Ossidazione fanghi	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 13 di 87

52	Digestore	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
53	Centrale Termica - Biogas	Impiantistica	Biogas	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
54	Sala Motori	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
55	Arrivo Liquami	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
56	Vasca di Equalizzazione	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta

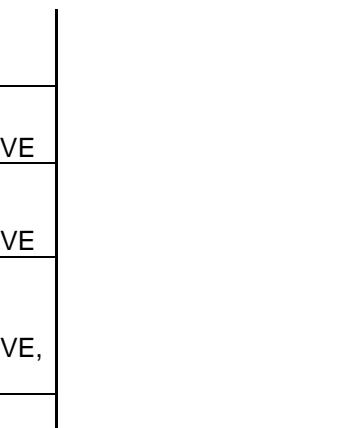
 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 14 di 87

57	Ricircolo Fanghi e Ripartitore	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
60	Misuratore di Portata	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta
61	Trattamento Liquami e fosse settiche	Impiantistica	N.A.	Piano di emergenza Indumenti di lavoro: abbigliamento completo e giubbotto termico DPI in dotazione per la mansione, da utilizzare in relazione all'attività svolta

LUOGHI DI LAVORO

TABELLA 2		LUOGHI OMOGENEI CORRISPONDENTI	AREA
	SEDI DI LAVORO		
U	Sede Impianto Depurazione Acque reflue San Giovanni Valdarno	1, 4, 55, 49, 34, 60, 25, 48, 26, 33, 37, 27, 57, 45, 17, 61, 41, 29, 23, 24	VALDARNO
W	Sede Impianto Depurazione Acque reflue Lagaccioni - Figline Valdarno	1, 4, 21, 22, 23, 24, 27, 33, 34, 41, 45, 50, 51	VALDARNO
X	Sede Impianto Depurazione Acque reflue Pian delle Macchie - Figline Valdarno	1, 4, 21, 22, 23, 24, 27, 33, 34, 41, 51	VALDARNO

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 15 di 87

Y	Sede Impianto Depurazione Acque reflue Incisa Valdarno - Capoluogo	1, 4, 21, 22, 23, 24, 27, 33, 34, 41, 46, 51	VALDARNO	
SS	Sede Reti / Impianti Mugello - Rabatta - Borgo S. Lorenzo 6	1, 2, 4, 5, 13, 14, 22, 23, 24, 26, 27, 33, 34, 36, 41, 47, 31, 54, 52	MUGELLO / VALDISIEVE	
TT	Depuratore Aschieto	1, 2, 3, 4, 17, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 34, 36, 37, 41, 44, 45, 46, 47, 61	MUGELLO / VALDISIEVE	
YY	Impianti di Depurazione non presidiati	4, 5, 17, 21bis, 22, 23, 24, 25, 27, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 41, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 55, 57, 60, 61	MUGELLO / VALDISIEVE, VALDARNO	
ZZ	Impianti di Sollevamento Fognario non presidiati	21 bis, 22, 23, 24, 33, 34	MUGELLO / VALDISIEVE, VALDARNO	

RISCHI LUOGHI

LUOGHI 1: Uffici			RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO			
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito	2	I	D	
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte	NA			
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)	NA			
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA			
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture	NA			

**DIREZIONE ESERCIZIO
ATAR – ZONA EST**

CSS
CMIE

Data
29/04/2008

**SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED
IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE
IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST**

REV 1 Pagina 16 di 87

7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto	NA			
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA			
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio	B / Rischio Basso, C / Rischio Basso	2	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiaamento	NA			
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)	NA			
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA			

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 17 di 87

	Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni
	PROBABILITÀ: 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequent GRAVITÀ: I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA' : A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine
	Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza

N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito	NA			
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte	NA			
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)	NA			
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA			
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture	NA			
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto	NA			
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione		2	I	D
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili		2	I	D
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 18 di 87

11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici, attrezzature riscaldanti, attrezzature con parti in temperatura, ...	Incendio		1	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoioamento		NA		
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		NA		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)		2	I	D
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio		2	I	D
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (corrosive, tossiche, ...)	B / Rischio minimizzato dai sistemi tecnici e dalle pratiche di laboratorio	cfr. valutazione specifica		
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano e/o altri gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio		2	I	D
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)		2	I	D
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio		1	I	D
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia		1	I	D
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni		NA		

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
22	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
23	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
28	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 19 di 87

PROBABILITA': 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequenti

GRAVITA': I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante

PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine –

C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine

Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza

LUOGHI 3: Laboratorio Biologico			RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO		
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	VAL.		
			P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA		
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito	NA		
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte	NA		
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)	NA		
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA		
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture	NA		
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto	NA		
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA		
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili		1	I D
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA		
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoialamento	NA		

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 20 di 87

13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)	NA		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA		
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA		
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)		cfr. valutazione specifica	
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di agenti biologici	Esposizione ad agenti biologici		B / Agenti biologici utilizzati in laboratorio secondo le norme tecniche	cfr. valutazione specifica
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA		
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA		
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA		
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA		
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA		

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
22	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
23	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
28	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni

PROBABILITA': 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequente

GRAVITA': I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante

PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine –

C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine

Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza

**DIREZIONE ESERCIZIO
ATAR – ZONA EST**

CSS
CMIE

Data
29/04/2008

**SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED
IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE
IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST**

REV 1

Pagina 21 di 87

LUOGHI 4: Magazzino		RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO					
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.			
				P	G	PRIOR	
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA				
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito	B / Nel caso di posizionamento di materiale a terra	1	I	D	
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte	NA				
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)	NA				
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA				
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture	NA				
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto	NA				
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA				
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA				
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA				
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I	D	
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoioamento	NA				
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)	NA				
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA				
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA				
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...) o combustibili (carta, cartone, ...)	Esplosione / incendio	B / Per la parte relativa al deposito di materiale cartaceo e di plastiche. Rischio Medio	3	II	C	
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA				

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 22 di 87

18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni		2	I	D

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni PROBABILITA': 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequent GRAVITA': I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine
Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza

LUOGHI 5: Officina		RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO				
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	VAL.			
			PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	P	G	PRIOR

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 23 di 87

1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito	B / Nel caso di posizionamento di materiale a terra e nel caso di accesso alle aree soppalcate	3	I	C
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte	NA			
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)	NA			
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA			
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture	NA			
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	B / Impianto aria compressa	1	II	D
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	B / Nel caso di lavori elettrici	1	IV	C
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoialmento	NA			
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		cfr. valutazione specifica		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio		2	I	D
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni		2	I	D

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
----	----------------------------	---------	----------------------	---

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 24 di 87

23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	NA
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	NA
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	NA
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	NA
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	NA
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	NA
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

	<p>Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni</p> <p>PROBABILITÀ: 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequenti</p> <p>GRAVITA': I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante</p> <p>PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine</p> <p>Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza</p>
--	--

N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte	NA			

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 25 di 87

4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA			
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		1	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto	NA			
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA			
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoialamento	NA			
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)	NA			
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili	Esplosione / incendio	B / Rischio Medio, C / Rischio Medio	2	II	C
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (corrosive, tossiche) principalemente in caso di malfunzionamenti con conseguenti perdite e sversamenti da flange, tubazioni, silos, ...			cfr. valutazione specifica	
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 26 di 87

20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni		1	II	D

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO ₂ , ClO ₂ , ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

<p>Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni</p> <p>PROBABILITÀ: 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequente</p> <p>GRAVITÀ: I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante</p> <p>PRIORITA: A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine</p>
<p>Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza</p>

LUOGHI 17: Impianto di disidratazione e smaltimento fanghi residui (filtropresse)			RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO			
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			

**DIREZIONE ESERCIZIO
ATAR – ZONA EST**

CSS
CMIE
Data
29/04/2008

SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST

REV 1 Pagina 27 di 87

2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito	B/presso il filtro nel caso di passaggio nella parte sottostante; per caduta di residui nella parte scarico fanghi	2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte	NA			
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA			
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture	NA			
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto	NA			
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione		2	I	D
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione		1	II	D
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiaamento	B/apertura filtri	2	I	D
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)				cfr. valutazione specifica
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	B/zona scarico fanghi	2	I	D
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni		2	I	D

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 28 di 87

24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	
	Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni PROBABILITÀ: 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequent GRAVITÀ: I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA' : A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine			
	Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza			

LUOGHI 18: Piazzale di scarico e stoccaggio di sostanze chimiche			RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO			
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti		1	II	D
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto	NA			
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione		2	I	D

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 29 di 87

9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA		
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Eletrocuzione	NA		
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio	NA		
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiamiento	NA		
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)	NA		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA		
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA		
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili	Esplosione / incendio		1	II D
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...): flocculante (policloruro di alluminio o simili) ; ipoclorito di sodio ; acido cloridrico + clorito = biossido di cloro ; anidride carbonica ; carbone in polvere.	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (corrosive, tossiche) principalmente in caso di malfunzionamenti con conseguenti perdite e sversamenti da flange, tubazioni, silos, ...	B/in caso di malfunzionamenti con sversamenti da flange, tubi, silos, ... ,	cfr. valutazione specifica	
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA		
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA		
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA		
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA		
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA		

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 30 di 87

PROBABILITA': 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequent

GRAVITA': I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante

PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine

Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza

LUOGHI 21: Aree all'aperto esterne alla Sede / Impianto: sedi stradali			RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO		
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	VAL.		
			P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	Accesso a camere presso le sedi stradali		
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti		2	I D

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 31 di 87

6		Punture		2	I	D
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti					
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		NA		
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione		NA		
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili		NA		
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione		NA		
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		NA		
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiamento		NA		
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		NA		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)		NA		
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio		NA		
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio		NA		
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)		NA		
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio				
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)				
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio		NA		
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia		NA		

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 32 di 87

22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni			
ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI					
N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO	
23	Presenza di ossidi (CO ₂ , ClO ₂ , ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali		
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali		
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali		
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali		
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali		
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali		
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali		
Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni PROBABILITA': 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequente GRAVITA': I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine					
Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza					

LUOGHI 21bis: Aree all'aperto esterne alla Sede / Impianto: aree scoperte	RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO			
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.
			P G	PRIOR

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 33 di 87

1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura		2	I	D
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti		2	I	D
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto	NA			
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA			
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio	NA			



**DIREZIONE ESERCIZIO
ATAR – ZONA EST**

CSS
CMIE

Data
29/04/2008

**SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED
IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE
IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST**

REV 1 Pagina 34 di 87

12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiamiento	NA		
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)	NA		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA		
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA		
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA		
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA		
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA		
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA		
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA		
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA		
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA		

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni PROBABILITA' : 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequent GRAVITA' : I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA' : A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine	Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza		
	LUOGHI 21ter: Aree all'aperto esterne alla Sede / Impianto: cantieri mobili	RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO	VAL.

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 35 di 87

N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito	NOTA PER TUTTI I RISCHI: PRESENZA DI DITE ESTERNE E CRITICITA' CORRELATE	2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti		2	I	D
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto				
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione				
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili				
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione				

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 36 di 87

11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio			
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiamento			
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)			
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)			
15		Esplosione / incendio			
	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili				
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)			
18		Esplosione / incendio			
	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano				
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA		
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA		
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA		

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 37 di 87

PROBABILITA': 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequent
 GRAVITA': I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante
 PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine

Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza

RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO						
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura		1	III	C
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti		1	I	D
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto	NA			
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA			
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio	NA			
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cessoimento	NA			
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)	NA			
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 38 di 87

16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA		
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...) o combustibili (carta, cartone, ...)	Esplosione / incendio	NA		
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA		
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA		
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA		
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA		
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA		

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d<90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni PROBABILITA' : 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequent GRAVITA' : I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA' : A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine
Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza

LUOGHI 23: Luoghi confinati ad accesso limitato con parti meccaniche (sala motori, pompe, sgrigliatore, ...)	RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO	
		VAL.



**DIREZIONE ESERCIZIO
ATAR – ZONA EST**

CSS
CMIE

Data
29/04/2008

**SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED
IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE
IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST**

REV 1 Pagina 39 di 87

N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESenza DEL RISCHIO / OSServazioni	P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura		1	III	C
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte	NA			
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA			
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto	NA			
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione		2	I	D
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiaimento	NA			
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		cfr. valutazione specifica		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio				
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA			

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESenza DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO
----	----------------------------	---------	----------------------	---------------------------------------

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 40 di 87

			SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO ₂ , ClO ₂ , ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni PROBABILITA' : 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequent GRAVITA' : I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA' : A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine
Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza

LUOGHI 24: Luoghi confinati ad accesso limitato con parti in tensione (cabina di trasformazione, cavedi, ...)			RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO			
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura		1	III	C
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito	NA			
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte	NA			
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA			

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 41 di 87

6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture	NA			
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto	NA			
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA			
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione		1	III	C
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	III	C
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiaamento	NA			
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)	NA			
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA			

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 42 di 87

	Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni PROBABILITA': 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequente GRAVITA': I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine
	Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza

LUOGHI 25: Stazione di dissabbiatura / disoliatura			RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO			
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti		2	I	D
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA			
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio	NA			
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiamiento	NA			
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)			cfr. valutazione specifica	
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 43 di 87

15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio		2	I	D
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA			

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni PROBABILITA': 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequent GRAVITA': I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine
Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza

LUOGHI 26: Impianto di defosfatazione / ossidazione

RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO

**DIREZIONE ESERCIZIO
ATAR – ZONA EST**

CSS
CMIE

Data
29/04/2008

**SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED
IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE
IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST**

REV 1 Pagina 44 di 87

N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti		2	I	D
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA			
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio	NA			
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoioamento	NA			
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		cfr. valutazione specifica		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA			
ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI						

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 45 di 87

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO ₂ , ClO ₂ , ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità dei lavoratori. PROBABILITA' : 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequente GRAVITA' : I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA' : A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine
Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e di controllo.

LUOGHI 27: Area di sedimentazione secondaria				RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO			
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.			PRIOR
				P	G	PRIOR	
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA				
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D	
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D	
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D	
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti		2	I	D	

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 46 di 87

6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA			
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiaamento		2	I	D
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)				cfr. valutazione specifica
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA			

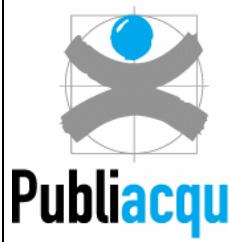
ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 47 di 87

	Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità dei mezzi, presenza di attrezzature e macchine.
	PROBABILITÀ: 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequent GRAVITA' : I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA' : A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine
	Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e documenti di controllo.

LUOGHI 29: Gasometro		RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO				
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti		2	I	D
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA			
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione		2	I	D
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoioamento		2	I	D
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		cfr. valutazione specifica		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			



DIREZIONE ESERCIZIO ATAR - ZONA EST

CMIE
CSS

29/04/2008

**SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED
IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE
IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST**

REV 1

Pagina 48 di 87

15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio		2	II	C
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio		2	II	C
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)		2	II	C
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA			

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO ₂ , ClO ₂ , ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità.

PROBABILITA': 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequente

PROBABILITÀ: 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Casi Comuni
GRAVITÀ: I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante

PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine

Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e di controllo.

LUOGHI 31: Stazione di sollevamento finale (bypass in caso di piena)

RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO

**DIREZIONE ESERCIZIO
ATAR – ZONA EST**

CSS
CMIE

Data
29/04/2008

SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST

REV 1

Pagina 49 di 87

N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura		1	III	C
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti		2	I	D
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA			
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione		2	I	D
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoioamento		2	I	D
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		cfr. valutazione specifica		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA			
ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI						

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 50 di 87

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO ₂ , ClO ₂ , ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	
Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità dei lavoratori, probabilità di accadimento, gravità degli effetti e priorità dei pericoli. PROBABILITA' : 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequente GRAVITA' : I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA' : A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine				
Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e di controllo.				

LUOGHI 33: Sala Quadri elettrici e controllo			RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO			
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		1	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte	NA			
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)	NA			
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA			

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 51 di 87

6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture	NA			
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto	NA			
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA			
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione		1	I	D
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiaamento	NA			
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)	NA			
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA			

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 52 di 87

	Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni PROBABILITA': 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequente GRAVITA': I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine
	Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza

LUOGHI 34: Grigliatura			RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO			
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura		1	III	C
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti		2	I	D
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA			
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione		2	I	D
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoioamento		2	I	D
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		Cfr. valutazione specifica		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 53 di 87

15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA		
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA		
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA		
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA		
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA		
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA		
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA		
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA		

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità dei mezzi di protezione individuale. PROBABILITA' : 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequent GRAVITA' : I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA' : A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine			

LUOGHI 35: Pozzetto ripartitore e di pressatura mondiglia	RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO	
		VAL.

**DIREZIONE ESERCIZIO
ATAR – ZONA EST**

CSS
CMIE

Data
29/04/2008

**SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED
IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE
IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST**

REV 1 Pagina 54 di 87

N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura		1	III	C
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urte e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti		2	I	D
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	III	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA			
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiamento	NA			
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)	NA			
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO ₂ o CO	Esposizione per inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA			

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO ₂ , ClO ₂ , ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 55 di 87

	<p>Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità.</p> <p>PROBABILITÀ: 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequente</p> <p>GRAVITÀ: I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante</p> <p>PRIORITA: A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine</p>		
	Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e documenti di controllo.		

LUOGHI 36: Vasche di stoccaggio e trattamento			RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO			
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura		1	III	C
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti		2	I	D
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	I	D
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione		2	I	D
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili		2	I	D
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio	NA			
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiamiento		2	I	D

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 56 di 87

13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		Cfr. valutazione specifica
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA	
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA	
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA	
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA	
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA	
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA	
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA	
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA	
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA	

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità dei dipendenti. PROBABILITA': 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequent GRAVITA': I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine
Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e dispositivi di protezione individuale.

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 57 di 87

LUOGHI 37: Locale centrifughe				RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO		
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte	NA			
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti		2	I	D
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	I	D
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA			
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		2	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoimento		2	I	D
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		2	I	D
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 58 di 87

22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA		
ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI					
N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO	
23	Presenza di ossidi (CO ₂ , ClO ₂ , ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali		
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali		
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali		
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali		
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali		
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali		
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali		
<p>Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità degli operatori, probabilità di accadimento, gravità dell'effetto, priorità di rischio.</p> <p>PROBABILITÀ: 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequente</p> <p>GRAVITÀ: I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante</p> <p>PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine</p>					
	Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e di controllo.				

LUOGHI 41: Locali Tecnici (locale caldaia, locale impianto climatizzazione, locale impianto antincendio, locale server, locale soffianti)					
RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO					
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.	
				P	G
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	EV NA	1	III C
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte	NA		

**DIREZIONE ESERCIZIO
ATAR – ZONA EST**

CSS
CMIE
Data
29/04/2008

SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST

REV 1 Pagina 59 di 87

4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA			
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		1	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione		2	I	D
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili		2	I	D
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		2	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiaamento	E:Durante controllo e manutenzione delle soffianti	2	I	D
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		Cfr. valutazione specifica		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)		2	I	D
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio		2	I	D
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio		2	I	D
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio		2	I	D
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per inalazione (intossicazione ed asfissia)		2	I	D
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni		2	I	D

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/T/LV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 60 di 87

28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	
Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità dei lavoratori, probabilità di accadimento, gravità degli effetti, priorità di gestione.				
PROBABILITA': 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequente GRAVITA': I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine				
Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza				

LUOGHI 44: Trattamento fanghi Attivi			RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO		
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	VAL.		
			P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA		
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA		
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA		
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA		
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA		
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I D

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 61 di 87

12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoioamento		2	I	D
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		Cfr. valutazione specifica		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA			

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità dei dipendenti, probabilità di accadimento, gravità dell'accadimento, priorità del pericolo.
PROBABILITÀ: 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequenti GRAVITÀ: I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITÀ: A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine
Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e documenti di controllo.



**DIREZIONE ESERCIZIO
ATAR – ZONA EST**

CSS
CMIE

Data
29/04/2008

SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST

REV 1 Pagina 62 di 87

LUOGHI 45: Stabilizzazione aerobica fanghi, ispessimento fanghi			RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO			
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urte e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA			
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA			
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoialamento		2	I	D
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		Cfr. valutazione specifica		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA			
ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI						
N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI		

**DIREZIONE ESERCIZIO
ATAR – ZONA EST**

CSS
CMIE

Data
29/04/2008

**SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED
IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE
IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST**

REV 1

Pagina 63 di 87

			(C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO ₂ , ClO ₂ , ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità, probabilità di accadimento, gravità dell'effetto, priorità di intervento.
PROBABILITÀ: 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequente
GRAVITÀ: I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante

PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine

Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e di controllo.

LUOGHI 46: Letti essiccamiento

RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO

N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA			
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto	NA			
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA			
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			



**DIREZIONE ESERCIZIO
ATAR – ZONA EST**

CSS
CMIE

Data
29/04/2008

SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST

REV 1 Pagina 64 di 87

11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio	NA		
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoialamento	NA		
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)	NA		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA		
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA		
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA		
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA		
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA		
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA		
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA		
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA		
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA		

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mo-

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 65 di 87

PROBABILITA': 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequent

GRAVITA': I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante

PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine

Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e d

LUOGHI 47: Clorazione			RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO			
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA			
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione		2	I	D
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 66 di 87

11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoialmento		2	I	D
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		Cfr. valutazione specifica		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)		Cfr. valutazione specifica		
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA			

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 67 di 87

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO ₂ , ClO ₂ , ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità dei lavoratori, probabilità di accadimento, gravità degli effetti, priorità di rischio. PROBABILITÀ: 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequente GRAVITA': I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine
Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e di controllo.

LUOGHI 48: Area di sedimentazione primaria				RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO			
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.			PRIOR.
				P	G	PRIOR.	
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA				
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D	
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D	
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D	
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA				
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D	

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 68 di 87

7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione		NA		
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili		NA		
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione		NA		
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiaamento		2	I	D
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)				Cfr. valutazione specifica
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)		NA		
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio		NA		
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio		NA		
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)		NA		
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio		NA		
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO ₂ o CO	Esposizione per inalazione (intossicazione ed asfissia)		NA		
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio		NA		
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia		NA		
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni		NA		

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO ₂ , ClO ₂ , ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 69 di 87

	Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità.
	PROBABILITA' : 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequente GRAVITA' : I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA' : A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine
	Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e di controllo.

LUOGHI 49: Sollevamento/Elevatoria		RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO					
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.			
				P	G	PRIOR	
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	B/ Per l'accesso ai piani interrati C / Per l'accesso ai piani interrati	1	III	C	
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito	B/ Per l'accesso ai piani interrati C / Per l'accesso ai piani interrati	3	I	C	
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte	NA				
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D	
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA				
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		1	I	D	
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto	NA				
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione		1	I	D	
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili		1	I	D	
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Eletrocuzione	B/ Sala controllo centrale elevatoria ad accesso controllato	1	IV	C	
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		2	I	D	
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoioamento		2	I	D	

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 70 di 87

13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		Cfr. valutazione specifica
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA	
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA	
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA	
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA	
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA	
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA	
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA	
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA	
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA	

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni PROBABILITA' : 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequent GRAVITA' : I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA' : A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine	
Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza	

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 71 di 87

LUOGHI 50: Processo di Denitrificazione				RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO		
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA			
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA			
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoimento		2	I	D
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		Cfr. valutazione specifica		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 72 di 87

22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA		
ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI					
N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO	
23	Presenza di ossidi (CO ₂ , ClO ₂ , ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali		
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali		
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali		
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali		
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali		
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali		
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali		
Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità degli operatori. PROBABILITA' : 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequente GRAVITA' : I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA' : A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine					
Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e di controllo della sicurezza.					

LUOGHI 51: Ossidazione fanghi				RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO			
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.			
				P	G	PRIOR	
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA				
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D	
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D	

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 73 di 87

4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA			
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA			
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiaamento		2	I	D
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		Cfr. valutazione specifica		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA			

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 74 di 87

29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	
Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità dei lavoratori, esposti ai rischi. I criteri di valutazione sono i seguenti: PROBABILITA' : 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequente GRAVITA' : I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA' : A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine				
Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e di controllo.				

N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA			
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA			
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoioamento		2	I	D

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 75 di 87

13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		Cfr. valutazione specifica
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA	
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA	
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA	
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA	
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA	
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA	
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA	
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA	
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA	

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità dei lavoratori, probabilità di accadimento, gravità degli effetti, priorità di gestione. PROBABILITÀ: 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequent GRAVITÀ: I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA: A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine
Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e di controllo.

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 76 di 87

LUOGHI 53: Centrale Termica - Biogas				RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO		
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura		1	III	C
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte	NA			
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA			
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione		2	II	C
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili		2	II	C
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		2	II	C
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoimento		2	I	D
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		Cfr. valutazione specifica		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)		2	II	C
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio		2	II	C
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio		2	II	C
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio		2	II	C
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)		2	II	C
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 77 di 87

22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA		
----	---	---------------------------	----	--	--

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO ₂ , ClO ₂ , ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità dei lavoratori, probabilità di accadimento, gravità degli effetti e priorità di gestione.
 PROBABILITÀ: 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequente
 GRAVITÀ: I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante
 PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine

Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e di controllo.

--	--	--	--	--	--

LUOGHI 54: Sala Motori

RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO						
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte	NA			
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 78 di 87

5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA			
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione		2	I	D
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili		2	II	C
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Eletrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiaamento		2	II	C
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)				Cfr. valutazione specifica
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)		2	I	D
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio		2	I	D
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio		2	I	D
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio		2	I	D
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)		2	I	D
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA			

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità dei lavoratori, probabilità di accadere, gravità dell'accaduto, priorità del pericolo. PROBABILITÀ: I Improbabile; II Remoto; III Possibile; IV Probabile; V Frequente GRAVITÀ: I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITÀ: A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine	



**DIREZIONE ESERCIZIO
ATAR – ZONA EST**

CSS
CMIE

Data
29/04/2008

SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST

REV 1

Pagina 79 di 87

Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e d

LUOGHI 55: Arrivo Liquami					
RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO					
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.	
			P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA		
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Micicroclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti		2	I D
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA		
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA		
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA		
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio	NA		
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiaimento	NA		
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)			Cfr. valutazione specifica
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA		
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA		
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA		
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA		
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA		
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA		
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA		
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA		
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA		

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini	

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 80 di 87

29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	ambientali	
----	--------	---	------------	--

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni PROBABILITÀ: 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequent GRAVITÀ: I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro
--

N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte	NA			
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA			
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione		2	I	D
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Eletrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio	NA			
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoialamento		2	I	D
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)		Cfr. valutazione specifica		
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			

**DIREZIONE ESERCIZIO
ATAR – ZONA EST**

CSS
CMIE

Data
29/04/2008

**SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED
IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE
IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST**

REV 1

Pagina 81 di 87

19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inhalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inhalazione ed irritazioni				

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inhalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inhalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inhalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inhalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inhalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità, probabilità di accadimento, gravità dell'effetto, priorità di intervento.
PROBABILITÀ: 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequente
GRAVITÀ: I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante

PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine

Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e di controllo.

LUOGHI 57: Ricircolo Fanghi		RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO				
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	VAL.			
			P	G	PRIOR	
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	NA			
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D



**DIREZIONE ESERCIZIO
ATAR – ZONA EST**

CSS
CMIE

Data
29/04/2008

**SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED
IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE
IMPIANTISTICHE DI PUBLÌACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST**

REV 1

Pagina 82 di 87

7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione		2	I	D
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio		1	I	D
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiaamento		2	I	D
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)			Cfr. valutazione specifica	
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inhalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA			

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inhalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inhalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inhalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inhalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inhalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 83 di 87

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità. PROBABILITÀ: 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequente GRAVITA': I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine			
Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e di controllo.			
LUOGHI 60: Misuratore di Portata			
RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO			
N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI
			VAL.
			P G PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito	2 I D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte	2 I D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)	2 I D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti	2 I D
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture	2 I D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto	2 II C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplorazione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione	NA
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 84 di 87

10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio				
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoialmento	NA			
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)	NA			
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA			

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO2, ClO2, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 85 di 87

29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni, dotazione e mobilità dei lavoratori, probabilità di accadimento, gravità degli effetti e priorità di intervento.
PROBABILITÀ: I Improbabile; II Remoto; III Possibile; IV Probabile; V Frequente
GRAVITÀ: I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante
PRIORITÀ: A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine

Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro e di controllo.

LUOGHI 61: Trattamento Liquami e fosse settiche

RISCHI CORRELATI AI LUOGHI ED AMBIENTI DI LAVORO

N°	ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO / OSSERVAZIONI	VAL.		
				P	G	PRIOR
1	LUOGHI ED AMBIENTI: Aree isolate	Accesso ad aree impiantistiche isolate (lavori isolati), con difficoltà di intervento immediato ed assistenza in caso di malori o di infortuni di varia natura	NA			
2	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree con grigliati, dislivelli, scale, ostacoli a terra, parti sporgenti, ...	Scivolamenti e cadute / Urti e colpi (al capo ed in modo minore ad altre parti del corpo) durante il transito		2	I	D
3	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte	Cadute e scivolamenti durante gli accessi ad aree scoperte		2	I	D
4	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di aree scoperte o non climatizzate	Microclima caldo / freddo e sbalzi termici (con conseguenti malanni o malori)		2	I	D
5	LUOGHI ED AMBIENTI: Traffico veicolare	Investimenti / Incidenti		2	I	D
6	LUOGHI ED AMBIENTI: Presenza di insetti	Punture		2	I	D
7	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Scale portatili altri mezzi per l'accesso in quota / Scale e postazioni fisse in quota	Caduta dall'alto		2	II	C
8	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di tubazioni in pressione	Esplosione con investimento di frammenti o di fluidi caldi ed in pressione		2	I	D
9	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di parti in temperatura	Contatto con condotti o altre parti calde di impianto accessibili	NA			
10	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di cavi ed apparecchiature in tensione e di quadri elettrici anche ad alta tensione	Elettrocuzione	NA			
11	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di quadri elettrici, dispositivi elettrici	Incendio	NA			
12	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine ed organi ad avviamento automatico	Contatto con parti in movimento, afferramento, schiacciamento, cesoiaamento		2	I	D
13	ATTREZZATURE/MACCHINE/IMPIANTI: Presenza di macchine con organi in movimento (e in generale fonti di rumore)	Rumore (cfr. valutazione rumore con l'individuazione delle zone con livelli > 85 dB e > 90 dB)				Cfr. valutazione specifica
14	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di fluidi caldi in pressione	Esposizione a fluidi caldi in pressione (ustioni)	NA			
15	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas naturale e di gas facilmente infiammabili	Esplosione / incendio	NA			
16	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze e materiali infiammabili (oli lubrificanti e dielettrici, gasolio, polveri, ...)	Esplosione / incendio	NA			
17	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di sostanze chimiche stoccate o utilizzate nel processo (acidi, basi forti, ...)	Esposizione ad inalazione e contatto con sostanze pericolose (acide, basiche, corrosive, tossiche o irritanti)	NA			
18	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano	Esplosione / incendio	NA			
19	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di gas metano, CO2 o CO	Esposizione per Inalazione (intossicazione ed asfissia)	NA			
20	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno	Esplosione / incendio	NA			
21	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di idrogeno in luogo chiuso	Asfissia	NA			
22	SOSTANZE E PREPARATI: Presenza di polveri	Inalazione ed irritazioni	NA			

ELEMENTI RILEVABILI CON INDAGINI AMBIENTALI

N°	FONTE/ELEMENTO DI PERICOLO	RISCHIO	PRESENZA DEL RISCHIO	RISULTATO INDAGINI (C/TLV) O GIUDIZIO
----	----------------------------	---------	----------------------	---------------------------------------

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR – ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR – ZONA EST	REV 1	Pagina 86 di 87

				SINTETICO
23	Presenza di ossidi (CO ₂ , ClO ₂ , ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
24	Presenza di altre sostanze volatili, vapori, aerosol (NaCl, ...)	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
25	Presenza di polveri	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
26	Presenza di amianto aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
27	Presenza di piombo aerodisperso	Esposizione per inalazione	Indagini ambientali	
28	Presenza di campi elettromagnetici	Esposizione a C.E.M.	Indagini ambientali	
29	Rumore	Esposizione a rumore: Leq,d>85 dB(A); Esposizione a rumore: Leq,d>90 dB(A)	Indagini ambientali	

Per l'identificazione dei pericoli e rischi e per la valutazione del livello di Rischio sono stati considerati principalmente i seguenti aspetti: risultati analisi ambientali, osservazione ed analisi delle modalità operative delle mansioni PROBABILITA': 1 Improbabile; 2 Remoto; 3 Possibile; 4 Probabile; 5 Frequent GRAVITA': I Minima; II Critica; III Notevole; IV Rilevante PRIORITA': A Pericolo grave e immediato/Intervento urgente – B Rischio specifico/Intervento a breve termine – C Intervento da valutare a medio termine – D Livello di sicurezza accettabile, eventuale intervento a lungo termine
Le misure di prevenzione/protezione specifiche riportate nell'ultima colonna sono da intendersi integrative di: misure collettive tecniche predisposte nel luogo specifico, procedure di lavoro in sicurezza, segnaletica di sicurezza, procedure di lavoro

 Publiacqua	DIREZIONE ESERCIZIO ATAR - ZONA EST	CSS CMIE	Data 29/04/2008
	SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. – ATAR-ZONA EST	REV 1	Pagina 87 di 87

ALLEGATO 5

PERMESSO DI LAVORO

Con la presente si autorizza l'erogazione del servizio per la "**REALIZZAZIONE OPERE DI CARPENTERIA MECCANICA ED IDRAULICA ED OPERE ELETTRICHE PRESSO LE VARIE STRUTTURE IMPIANTISTICHE DI PUBLIACQUA S.P.A. ATAR – ZONA EST**" di cui al Capitolato Speciale Servizi del _____ e relativi allegati, presso l'impianto denominato _____ ed ubicato in _____, l'impresa aggiudicataria _____.

L'erogazione del servizio è prevista dal giorno _____ alle ore _____ al giorno _____ alle ore _____; per eventuali modifiche sarà necessario redigere un nuovo Permesso di Lavoro.

L'erogazione del servizio sarà realizzata dagli operatori dipendenti dell'impresa aggiudicataria:

Sig. _____,

Sig. _____,

Sig. _____,

Sig. _____,

Sig. _____,

sotto la supervisione del Sig. _____ per il committente.

Si richiama il rispetto di tutte le prescrizioni previste nel Capitolato Speciale Servizi del _____ e relativi allegati, delle quali gli operatori dell'impresa aggiudicataria sono stati adeguatamente informati e formati.

Per Publiacqua S.p.a.
Nome e cognome in stampatello
Firma

Per l'impresa aggiudicataria
Nome e cognome in stampatello
Firma