

Prefazione

Il Prezzario di riferimento per opere e lavori pubblici nella Regione Piemonte, nato nell'anno 2000 da un ambizioso progetto che prefigurava la collaborazione dei diversi soggetti di rilevanza pubblica e privata operanti nel settore, si è tradotto, nel corso degli anni, nel riferimento univoco per una organica programmazione degli interventi infrastrutturali della Pubblica Amministrazione, in armonia con la riforma costituzionale introdotta dalla L. n. 3/2001.

La prosecuzione delle attività, grazie alle regole di collaborazione derivanti da protocolli d'intesa stipulati tra i soggetti coinvolti, ha consentito, con le successive edizioni, di migliorare sensibilmente l'iniziale impostazione.

In virtù delle peculiari esperienze degli operatori interessati, delle loro capacità di sintesi, della tenacia profusa nel ricercare le opportune e reciproche convergenze di interessi, a volte anche sensibilmente contrastanti, si sono pertanto affinati e migliorati i contenuti, anche mediante la predisposizione di nuove sezioni e nuovi capitoli.

A tale riguardo, il "tavolo tecnico" a suo tempo appositamente costituito, quale elemento di sintesi per una proficua armonizzazione degli impulsi propulsivi provenienti dagli organismi di cui al protocollo d'intesa, ha continuato ad assicurare, efficacemente, l'indispensabile coordinamento. Esso, mediando positivamente tutti gli interessi rappresentati, ha originato un modello operativo flessibile, dinamico, estremamente incisivo e costruttivamente ancorato alla naturale e sistematica evoluzione del comparto delle opere pubbliche. Sono state introdotte semplificazioni nei contenuti e nella loro articolazione. L'interazione e la armonizzazione dei diversi originari sistemi infrastrutturali di gestione, hanno reso sempre più intuitiva la consultazione, incrementandone le potenzialità e la diffusione sul territorio e tra gli operatori. Mediante l'impiego di strumenti evoluti, resi disponibili dalla moderna tecnologia, sono stati attivati modelli innovativi di divulgazione in ambito informatico, senza peraltro discriminare gli operatori minori, ancora privi di infrastrutture e per i quali è stata reintrodotta una apposita edizione cartacea.

Il presente aggiornamento annuale, denominato "dicembre 2005", fornisce, come di consueto, il necessario allineamento tecnico ed economico alla dinamica evolutiva del mercato anche alla luce della modificazioni introdotte all'art. 26 della L. n. 109 dell'11.02.1994 e s.m.i., dall'art. 1 comma 550, della L. n. 311/2005 (Legge finanziaria 2005).

Per l'intensa attività svolta, ritengo doveroso rinnovare il sentito ringraziamento della Regione Piemonte, quale capofila di questo composito gruppo di lavoro costituente oramai un patrimonio collettivo, a tutti gli enti, organismi e associazioni che, pur con strutture e interessi diversi, continuano ad assicurare la propria preziosa collaborazione e contribuiscono a mantenere in vita un progetto ambizioso e significativo.

A tutti assicuro, infine, la disponibilità dell'Amministrazione regionale a fornire il necessario supporto per tutte le future esigenze.

L'Assessore Regionale ai Lavori Pubblici
Bruna SIBILLE

Premessa

Edizione dicembre 2005

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

Tale prezzario doveva contemplare tutti i lavori afferenti ai settori delle opere pubbliche nelle loro varie fasi, comprese le relative attrezzature impiantistiche; inoltre, si sottolinea, le singole voci ed articoli dovevano rappresentare i requisiti e le caratteristiche minimi richiesti dalla pubblica amministrazione per l'esecuzione degli stessi.

Per la predisposizione del progetto la Giunta Regionale si è avvalsa delle collaborazioni:

- degli Enti locali con acquisita esperienza in materia e che abbiano dotazioni strumentali per la rilevazione dei dati;
- del C.S.I. Piemonte e degli Enti strumentali che statutariamente hanno competenza in materia.

Con D.G.R. n. 154-25338 del 05/08/1998 era stata individuata la Direzione regionale Opere Pubbliche, come struttura competente a svolgere le funzioni di coordinamento di tutte le azioni in corso e programmate, al fine di omogeneizzare le stesse, tenendo conto delle peculiarità di ogni tipologia di opera.

In relazione a tutte le attività connesse è stato sottoscritto e formalizzato in data 12/03/1999, un PROTOCOLLO DI INTESA tra la Regione Piemonte, il Provveditorato regionale alle opere pubbliche per il Piemonte e la Valle d'Aosta, la Confederazione italiana dei servizi pubblici degli enti locali (CISPEL), il Ministero delle Finanze - Ufficio del territorio di Torino -, il Politecnico di Torino - Dipartimento di ingegneria dei sistemi edilizi e territoriali -, l'Unione nazionale comuni e comunità ed enti montane (UNICEM), l'Unione edilizia del Piemonte e delle Valle d'Aosta ora Associazione nazionale costruttori edili (ANCE) e l'Unione regionale delle province piemontesi (URPP).

Successivamente aveva aderito all'iniziativa anche il Comune di Torino, la Camera di Commercio, Industria, Artigianato, Agricoltura di Torino e l'Associazione Nazionale Costruttori di Impianti (ASSISTAL-Piemonte e Valle d'Aosta).

Per la gestione delle fasi istruttorie inerenti la formulazione del prezzario è stata costituita, all'interno dell'organizzazione dei servizi regionali, un'apposita struttura tecnico amministrativa e, tra i soggetti firmatari il protocollo d'intesa, un tavolo permanente di lavori, con il compito di:

- vagliare e coordinare i contributi diversi già esistenti e in funzione presso i vari enti ed organismi, estraendo dalle singole esperienze quegli elementi metodologici e puntuali da assumere a riferimento per tutto il territorio regionale;
- definire lo schema tipo di prezzario (con relative metodologie di analisi e di valutazione) e gli aggiornamenti con cadenza annuale attraverso un gruppo ristretto di lavoro composto da alcuni rappresentanti delle parti firmatarie dal protocollo, coordinato dal Settore regionale Opere Pubbliche;
- sollecitare per gli ambiti di specifica competenza tutti gli enti appaltanti operanti sul territorio della Regione Piemonte al recepimento del prezzario regionale, ferme restando l'autonoma responsabilità dei funzionari degli Enti e dei progettisti incaricati ai sensi della normativa vigente;
- favorire la circolazione e pubblicizzazione del prezzario, così come definito, fra gli operatori del settore, approntando appositi supporti informatici anche attraverso la messa in rete dello stesso.

Nell'ambito delle attività del tavolo di lavoro permanente era stato individuato inoltre un gruppo di lavoro ristretto e che continua ad operare con la seguente composizione:

- Boris Cerovac Direzione Regionale Opere Pubbliche (Coordinatore);
- Carmela Lo Buono Direzione regionale Opere pubbliche (Segreteria);
- Natale Comito Direzione regionale Opere Pubbliche;
- Cristiana Nonnis Direzione regionale Opere pubbliche;
- Marianna Matta Direzione regionale Opere pubbliche;
- Attilio Aimò A.E.S. di Torino - Azienda Energia e Servizi Torino;
- Vincenzo M. Molinari Settore Regionale Politiche di Prevenzione, Tutela e Ris.to Ambientale;

~	Teresio Rainero	Associazione Nazionale Costruttori Edili-Piemonte (A.N.C.E. Piemonte);
~	Massimo Ghelfi	ASSISTAL- Piemonte e Valle d'Aosta;
~	Gian Piero Gerio	Città di Torino-Settore Ispettorato Tecnico;
~	Michele Nivriera	A.R.E.S. Piemonte;

L'adozione della prima edizione (gennaio 2000) del Prezzario in argomento, quale riferimento per tutte le opere e i lavori pubblici nella Regione Piemonte veniva approvata con D.G.R. n. 12-29049 del 23.12.1999. Successivamente, a cadenza annuale, venivano adottate le edizioni di aggiornamento 2001, 2002, 2003 e 2004, approvate rispettivamente con le DD.G.R. n. 67-4437 del 12.11.2001, n. 43-8161 del 30.12.2002, n. 44-11649 del 02.02.2004 e n. 54-14770 del 14.02.2005.

Stante la necessità di procedere all'aggiornamento attinente l'anno 2005, in funzione delle variazioni tecnico-economiche nel frattempo intervenute, considerate le modificazioni introdotte all'art. 26 della L. n. 109 dell'11.02.1994 e s.m.i dall'art. 1 comma 550, della L. n. 311/2005 (Legge finanziaria 2005) ed al fine di assicurare una sempre maggiore completezza dell'insieme, è stata predisposta una nuova edizione denominata "Dicembre 2005".

Per quanto sopra, l'elenco prezzi nell'attuale rivista edizione, risulta mantenere sostanzialmente la precedente articolazione e, più precisamente, si compone di:

Sezione 1	Opere edili	Città di Torino
Sezione 2	Opere di restauro	CCIAA di Torino
Sezione 3	Bioedilizia	Environment Park (E.C.J.)
Sezione 4	Segnaletica	Città di Torino
Sezione 5	Impianti termici	Città di Torino
Sezione 6	Impianti elettrici speciali	Città di Torino
Sezione 7	Acquedotti	S.M.A.T. (Soc. Metropolitana Acque Torino)
Sezione 8	Fognature	S.M.A.T. (Soc. Metropolitana Acque Torino)
Sezione 9	Depurazione	S.M.A.T. (Soc. Metropolitana Acque Torino)
Sezione 10	Impianti a interram. controllato	A.M.I.A.T. di Torino
Sezione 11	Gas	CISI di Alessandria
Sezione 12	Teleriscaldamento	A.E.M. di Torino
Sezione 13	Illuminazione pubblica	A.E.M. di Torino
Sezione 14	Reti elettriche	A.E.M. di Torino
Sezione 15	Impianti semaforici	A.E.M. di Torino
Sezione 16	Impianti Tranviari	G.T.T. di Torino
Sezione 17	Sondaggi, rilievi, indagini geognostiche	A.N.I.S.I.G.
Sezione 18	Pronto intervento	Regione Piemonte
Sezione 19	Impianti sportivi	Politecnico di Torino
Sezione 20	Opere da giardiniere-verde pubblico urbano	Città di Torino
Sezione 21	Recupero ambientale-Ingegneria Naturalistica	Regione Piemonte
Sezione 22	Bonifica di siti contaminati	Regione Piemonte
Sezione 23	Economia montana e foreste	Regione Piemonte
Sezione 24	Agricoltura	Regione Piemonte
Sezione 25	Grande viabilità	A.R.E.S.Piemonte

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

L'Elenco prezzi 2005 sarà pertanto disponibile, per la consultazione, direttamente sul sito web ufficiale della Regione Piemonte-Direzione Opere Pubbliche all'indirizzo <http://www.regione.piemonte.it/oopp>. Dal citato sito sarà possibile, inoltre, registrare le richieste di "downloading" da parte di tutti i contatti.

La sua diffusione comporterà, inoltre, la predisposizione di un ragionevole numero di supporti informatici e di volumi cartacei, da distribuire gratuitamente agli Enti pubblici Territoriali e agli altri soggetti che rivestono la

funzione di stazione appaltante in ambito regionale, ai sensi della L. n. 109/94 e s.m.i. e, sino ad esaurimento, a tutti gli altri soggetti interessati.

I supporti informatici possono essere acquisiti gratuitamente presso il Settore Opere Pubbliche (referente Ufficio di Segreteria-Sig.ra C. Lo Buono – Tel. 011.432.3647 – e mail: settore.25-1@regione.piemonte.it - C.so Bolzano, 44-3° piano-10121 Torino), previa compilazione, da parte del soggetto richiedente, di un modello riportante i dati anagrafici e alcune altre informazioni di rilievo statistico.

Quesiti, chiarimenti, suggerimenti ed informazioni di natura tecnica potranno essere formulati direttamente in linea, mediante l'utilizzo della funzione "**Osservazioni**" contenuta all'interno dell'interfaccia grafico dell'edizione Internet, all'indirizzo di posta elettronica:

<http://www.regione.piemonte.it/oopp/prezzario/modulo.htm>

In quanto supplemento straordinario del Bollettino Ufficiale Regionale, la duplicazione delle copie sarà gestita dal Settore regionale "Protocollo e archivio generale".

Il C.S.I. Piemonte ha curato l'allestimento informatico e grafico.

Considerato che la Regione Piemonte si è impegnata a promuovere l'adozione, per le opere e i lavori pubblici da eseguirsi nel territorio regionale, del prezzario su citato anche mediante specifici atti normativi, la presente deliberazione è rivolta a tutti gli operatori economici pubblici e privati che operano nell'ambito del territorio della regione, affinché applichino i prezzi di riferimento in modo da uniformare i relativi comportamenti anche in riferimento alle modificazioni introdotte all'art. 26 della L. n. 109 dell'11.02.1994, dall'art. 1 comma 550, dalla L. n. 311/2005 (Legge finanziaria 2005;

Il tutto in armonia del disposto normativo conseguente alla riforma costituzionale di cui alla Legge n. 3/2001.

Tenuto conto che le singole voci rappresentano i requisiti e le caratteristiche minimi richiesti dalla pubblica amministrazione per l'esecuzione dei lavori, nel caso vengano adottati prezzi e voci diversi, gli stessi dovranno essere giustificati dal progettista incaricato, con uno specifico documento di analisi prezzi nel quale, per quanto concerne i prezzi desunti dal Prezzario Regionale, si riportino i relativi articoli di riferimento, mentre, per quelli non perfettamente corrispondenti sia in termini descrittivi che economici, si dovrà puntualmente riportare la specifica e dettagliata analisi. In particolare le voci elementari che costituiscono le analisi dovranno essere desunte dal Prezzario Regionale; nel caso in cui le stesse non siano corrispondenti, si dovrà procedere ad apposita analisi acquisendo, ove del caso, almeno 3 listini o preventivi, previa indagine di mercato.

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

I computi metrico-estimativi facenti parte integrante dei progetti esecutivi, vengono redatti applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi adottati per il progetto definitivo, integrati, ove necessario, da nuovi prezzi redatti con le medesime modalità.

Si ricorda infine che nella elaborazione del progetto, il professionista deve effettuare le scelte delle lavorazioni, delle metodologie di esecuzione dei lavori e disporre le opportune analisi dei costi, in base allo specifico cantiere che si dovrà realizzare. Le responsabilità del progetto, delle scelte per la realizzazione delle opere e dei prezzi utilizzati, resta quindi di esclusiva competenza ed a totale carico del progettista. Il prezzario regionale, costituendo pertanto guida e riferimento all'attività progettuale, fornisce un opportuno supporto all'attività del tecnico progettista. Esso contempla infatti, come già precisato, esclusivamente i requisiti e le caratteristiche minime attinenti alle singole forniture o lavorazioni; fornisce cioè, in generale, voci e prezzi applicabili a situazioni con caratteristiche medie che non sempre sono riscontrabili e

direttamente applicabili ad ogni realtà. Conseguentemente a quanto sopra precisato anche le offerte prodotte dalle Imprese in occasione di pubblici appalti devono intendersi riferite ed attinenti ai prezzi di mercato alla data dell'offerta, così come formulati nel progetto.

Utilizzo - Edizione 2005

(D.G.R. n. 36-2315 del 06.03.2006 - B.U.R. n. n. 11 del 16.03.2006)

I prezzi di riferimento per opere e lavori pubblici nella Regione Piemonte, edizione 2005, approvati con Deliberazione della Giunta Regionale n. 36-2315 del 06.03.2006, sono in vigore dal 16 marzo 2006, data di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte. In particolare si ricorda che l'impiego di tali prezzi riguarda tutti i nuovi progetti affidati dalla citata data. Per i progetti già affidati valgono i prezzi adottati con la precedente DD.G.R. n. 44-29049 del 23.12.1999 (edizione dicembre 2000), n. 67-4437 del 12.11.2001 (edizione dicembre 2001), n. 43-8161 del 30.12.2002 (edizione dicembre 2002), n. 44-11649 del 02.02.2004 (edizione dicembre 2003) e n. 54-14770 del 14.02.2005 (edizione dicembre 2005), salvo casi particolari valutati dai rispettivi Responsabili del Procedimento.

Ove necessario, in merito alle sezioni, vengono aggiunte specifiche adeguate, riguardanti gli argomenti in esame, per completare il quadro della sezione stessa con le voci più strettamente pertinenti. In generale ogni sezione riporta una propria introduzione: questo per consentire agli estensori di esprimersi in base alle modalità specifiche e proprie di ogni ente nell'individuazione delle voci di prezzo. A tale riguardo, in armonia e rispondenza con il quadro complessivo disposto con la deliberazione di G.R. in argomento, per ogni singola sezione la struttura di riferimento potrà disporre ulteriori indicazioni operative ed interpretative.

Può presentarsi il problema di alcune voci ripetute, con prezzi differenti o con unità di misura diverse. In tali casi si tratta di una scelta volontaria, poiché esistono alcune voci di prezzo che differiscono a seconda del tipo di opera sviluppata o di lavorazione. Il progettista deve scegliere e utilizzare la descrizione e il relativo prezzo che risponda alle esigenze progettuali specifiche delle sezioni corrispondenti. I prezzi relativi alla manodopera, a cui fare riferimento per ciò che concerne le opere edili, sono quelli determinati dalla Commissione Unica per il rilevamento dei costi mensili del Ministero dei Lavori Pubblici - Provveditorato Regionale alle Opere Pubbliche per il Piemonte e la Valle d'Aosta che valuta, in maniera analitica, i valori relativi alla manodopera specializzata, qualificata, comune, con rilevamento per realtà provinciali.

Per ciò che concerne altre opere e lavori pubblici, non rientranti nel comparto contrattuale edile, va fatto riferimento ai valori espressi dagli specifici contratti di lavoro. Si ribadisce che noli, trasporti, attrezzature e forniture di materiali, da intendersi sempre franco cantiere, sono contenuti esclusivamente in apertura al primo volume, e sono individuati dal Comune di Torino con l'eccezione di prezzi che nelle sezioni sono stati mantenuti perché originariamente non compresi nel prezzario in argomento. Tutti i prezzi annoverati nelle varie sezioni (voci elementari e opere compiute) sono comprensivi del 24,30%, percentuale stabilita per spese generali e utili di impresa, con l'esclusione delle sezioni 24 (Agricoltura) ove, per la particolare natura della sua costituzione, non sono previsti oneri aggiuntivi e sezione 2 (Opere di restauro) che comprende una percentuale corrispondente al 26,5.

Per le forniture e le opere di particolare difficoltà e/o in zone disagiate si potranno eventualmente adeguare i singoli prezzi sulla base di analisi prezzi riferite alle intrinseche specificità. Si sottolinea ancora che le voci comprese nel prezzario definiscono caratteristiche, metodologie e prestazioni, ovvero la qualità dell'intervento da eseguire e le caratteristiche minime richieste dalla pubblica amministrazione. L'articolato descrittivo di ogni singolo prezzo, quale espressioni analitica delle componenti intrinseche e delle caratteristiche specifiche del prodotto considerato, deve intendersi estendibile anche a tutti i prodotti esistenti sul mercato, aventi valenza e caratteristiche equivalenti, così come peraltro previsto dall'art. 16 del regolamento di attuazione della L. n. 109/94 e s.m.i., pubblicato sulla G.U. n. 98 del 28/04/2000. Si raccomanda di dare un'attenta lettura alle voci inserite nell'elaborato in quanto i materiali e le modalità esecutive sono determinanti per la definizione del prezzo. In alcune voci sono contenuti metodi di misurazione e riferimenti a normative in vigore.

Raccomandazioni

Tenuto conto che le singole voci rappresentano i requisiti e le caratteristiche minimi richiesti dalla pubblica amministrazione per l'esecuzione dei lavori, nel caso vengano adottati prezzi e voci diversi, gli stessi dovranno essere giustificati dal progettista incaricato, con uno specifico documento di analisi prezzi nel quale, per quanto concerne i prezzi desunti dal Prezzario Regionale, si riportino i relativi articoli di riferimento, mentre, per quelli non perfettamente corrispondenti sia in termini descrittivi che economici, si dovrà puntualmente riportare la specifica e dettagliata analisi. In particolare le voci elementari che costituiscono le analisi dovranno essere desunte dal Prezzario Regionale; nel caso in cui le stesse non siano corrispondenti, si si dovrà procedere ad opposta analisi acquisendo, ove del caso, almeno 3 listini o preventivi, previa indagine di mercato;

I computi metrico-estimativi facenti parte integrante dei progetti esecutivi, vengono redatti applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi adottati per il progetto definitivo, integrati, ove necessario, da nuovi prezzi redatti con le medesime modalità.

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

Aggiornamento

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

Novità sostanziali dell'edizione 2005

Si evidenzia che, all'interno della sezione 1 "Opere Edili", nell'ambito di una avviata generale azione di rivisitazione e svecchiamento degli articoli di elenco, in esito sia alle tecniche operative che alle normative di riferimento, si è proceduto ad una revisione della parte riguardante il capitolo "Conglomerati-Casserature ed opere in C.A.", provvedendo ad aggiornare le lavorazioni secondo le modalità esecutive correnti e le normative vigenti.

Quesiti, chiarimenti, suggerimenti ed informazioni tecniche

Quesiti, chiarimenti, suggerimenti ed informazioni di natura tecnica potranno essere formulati direttamente in linea mediante l'utilizzo della funzione "Osservazioni" contenuta all'interno dell'interfaccia grafico dell'edizione Internet, all'indirizzo di posta elettronica:

<http://www.regione.piemonte.it/oopp/prezzario/modulo.htm>

Notizie utili per la consultazione su supporti CD

Il prezzario 2005 è inoltre disponibile su compact disk utilizzabile tramite programma di visualizzazione in ambiente Microsoft Windows.

Il programma per la consultazione del Prezzario regionale (su CD) ed il relativo aggiornamento funzionano solo sui computer in cui è stata installata una delle seguenti versioni di Windows:
Windows 95 4.00.950 B - non aggiornato attraverso dei SP da versioni precedenti
Windows 98 o superiore - non aggiornato attraverso dei SP da versioni precedenti

Windows NT 4.04.72.31108 con SP3 o successivo (raccomandato SP5)
Su altre versioni diverse da quelle indicate, o da versioni ricavate attraverso degli aggiornamenti, potrebbero verificarsi dei malfunzionamenti.
Nel caso in cui una volta installato Prezzario 1.0 e l'aggiornamento alla versione 1.1, il programma per la consultazione non funzionasse risulterà necessario seguire i passi indicati nel documento: Patch per Prezzario.

[Manuale](#)
(222 kb)



[Manuale](#)
(705 Kb)



Per l'utilizzo della versione 1.2 che rende più agevole la navigazione sui dati, risulta necessario procedere all'aggiornamento, da eseguirsi scaricando e seguendo le istruzioni contenute nel manuale (formato Word o PDF) e nel file "Aggiorna Elenco Prezzi.exe" sottoriportati. Si precisa che, operando l'aggiornamento, vengono inoltre semplificate tutte le funzioni di estrazione dei dati e di export, in formato CSV, anche di parti di Sezioni (capitolo, paragrafi o singole voci).

[Patch per prezzario](#)
(36 Kb)



[Patch per prezzario](#)
(29 Kb)



[dcom98.exe](#)
(1.194 Kb)



[mdac typ.exe](#)
(6388 Kb)



SEZIONE 15: IMPIANTI SEMAFORICI

Premessa	9
LANTERNE SEMAFORICHE	10
SOSTEGNI.....	17
LINEE AEREE	21
CAVI - GIUNZIONI - TUBAZIONI	22
OPERE DA TERRAZZIERE.....	27
VARIE:.....	31
PRESTAZIONI DI MANO D'OPERA PER I LAVORI COMPENSATI IN ECONOMIA.....	39

Impianti semaforici
Sezione: 15

Premessa

LA PRESENTE SEZIONE È IL FRUTTO DELL'ANALISI E DELL'ESPERIENZA MATURATA NEL SETTORE DA PARTE DEL AZIENDA ENERGETICA METROPOLITANA TORINO SPA.
PER QUANTO NON CONTENUTO NELLA SEZIONE IN OGGETTO SI FA RIFERIMENTO ALLE SEZIONI FACENTI PARTE INTEGRANTE DEL PRESENTE ELENCO PREZZI, IN PARTICOLARE A QUELLE RIFERITE AI "SONDAGGI, RILIEVI, INDAGINI GEOGNOSTICHE" E "OPERE EDILI"

LANTERNE SEMAFORICHE				
15.P01.A00	Lanterna semaforica completa di braccetti di sostegno, sportelli, lenti, parte elettrica e cablaggio, band - it e o accessori di fissaggio. Il recupero e la posa si intendono comprensivi di: - braccetti sia a palo che a band-it, visiere, calotte, parabole - collegamento elettrico esterno, ed eventualmente interno, mediante puntalini di terminazione preisolati, ai supporti e cassette di derivazione - numerazione alfanumerica - corretto orientamento - eventuale fornitura di morsetti di giunzione e conduttori - lampade occorrenti. Esclusa la fornitura delle lampade.			
15.P01.A00.005	Lanterna Semaforica a 3 luci diam 200 mm (FORNITURA)	cad	€ 116,69	
15.P01.A00.010	Lanterna Semaforica a 2 luci diam 200 mm + 1 luce diam 300 mm (FORNITURA)	cad	€ 146,39	
15.P01.A00.015	Lanterna Semaforica a 3 luci diam 300 mm (FORNITURA)	cad	€ 200,49	
15.P01.A00.020	Lanterna Semaforica a 4 luci diam 200 mm (FORNITURA)	cad	€ 159,12	
15.P01.A00.025	Lanterna Semaforica a 2 luci diam 200 mm (FORNITURA)	cad	€ 88,05	
15.P01.A00.030	Lanterna Semaforica a 1 luce diam 200 mm (FORNITURA)	cad	€ 47,74	
15.P01.A00.035	Lanterna Semaforica a 1 luce diam 300 mm (FORNITURA)	cad	€ 67,89	
15.P01.A00.040	Lanterna Semaforica a 3 luci diam 200 mm completa di mascherine nelle varie tipologie previste dal Codice della Strada oppure con lente serigrafata (solo per simboli "bicicletta" o "velocità"). Rientrano in queste tipologie anche le lanterne semaforiche per veicoli di trasporto pubblico. (FORNITURA)	cad	€ 131,54	
15.P01.A00.045	Supplemento per fornitura di ottica a Led all'interno di corpo lanterna standard comprensivo di tutti i necessari collegamenti elettrici ed accorgimenti per renderla funzionante. Si devono intendere comprensive tutte le operazioni di recupero del portalampade e della parabola esistente e dell'eventuale sportello. Di colore rosso o giallo (FORNITURA)	cad	€ 114,57	
15.P01.A00.050	Supplemento per fornitura di ottica a Led all'interno di corpo lanterna standard comprensivo di tutti i necessari collegamenti elettrici ed accorgimenti per renderla funzionante. Si devono intendere comprensive tutte le operazioni di recupero del portalampade e della parabola esistente e dell'eventuale sportello. Di colore verde (FORNITURA)	cad	€ 161,24	
15.P01.A00.055	Lanterna semaforica di qualsiasi tipologia e composizione ad altezza < di 4 m da terra (POSA)	cad	€ 24,12	
15.P01.A00.060	Lanterna semaforica di qualsiasi tipologia e composizione da altezza < di 4 m da terra (RECUPERO)	cad	€ 6,31	
15.P01.A00.065	Lanterna semaforica di qualsiasi tipologia e composizione ad altezza > di 4 m da terra (POSA)	cad	€ 44,52	
15.P01.A00.070	Lanterna semaforica di qualsiasi tipologia e composizione da altezza > di 4 m da terra (RECUPERO)	cad	€ 11,48	
15.P01.A00.075	Assemblaggio di lanterna semaforica di qualsiasi tipologia mediante l'unione di moduli singoli, comprensiva dei sistemi di fissaggio, del cablaggio (con fornitura del conduttore e dei morsetti) della posa dei braccetti in policarbonato eventualmente necessari. L'assemblaggio comprende inoltre tutte le operazioni di posa e recupero di parti di lanterne quali parabole, portalampade, sportelli, dischi di unione ecc.. per ogni modulo aggiunto o recuperato (POSA)	cad	€ 8,32	

15.P01.A00.080	Oscuramento o disoscuramento provvisorio di lanterna semaforica mediante l'ausilio di sacchi in polietilene di colore nero (tipo Raccolta Rifiuti) o altro metodo simile atto a mascherare le luci delle lanterne i cui segnali potrebbero ingenerare confusione all'utenza durante le varie fasi di un cantiere o in attesa della realizzazione di manufatti stradali. Compresa la fornitura del materiale occorrente. Ad altezza < 4m da terra (POSA)	cad	€ 5,74	
15.P01.A00.085	Oscuramento o disoscuramento provvisorio di lanterna semaforica mediante l'ausilio di sacchi in polietilene di colore nero (tipo Raccolta Rifiuti) o altro metodo simile atto a mascherare le luci delle lanterne i cui segnali potrebbero ingenerare confusione all'utenza durante le varie fasi di un cantiere o in attesa della realizzazione di manufatti stradali. Compresa la fornitura del materiale occorrente. Ad altezza > 4m da terra (POSA)	cad	€ 19,24	
15.P01.A01	Pannello di contrasto per lanterne semaforiche costruito secondo le prescrizioni del Nuovo Codice della Strada (fondo nero con bordo bianco), comprensivo dei materiali di fissaggio. La posa e il recupero sono da intendersi a e da qualsiasi altezza.			
15.P01.A01.005	Pannello di contrasto avente dimensioni di mm 900 x 600 (FORNITURA)	cad	€ 142,33	
15.P01.A01.010	Pannello di contrasto avente dimensioni di mm 700 x 1000 (FORNITURA)	cad	€ 156,56	
15.P01.A01.015	Pannello di contrasto avente dimensioni di mm 900 x 1350 (FORNITURA)	cad	€ 200,60	
15.P01.A01.020	Pannello di contrasto di qualsiasi dimensione e a qualsiasi altezza (POSA)	cad	€ 6,61	
15.P01.A01.025	Pannello di contrasto di qualsiasi dimensione e da qualsiasi altezza (RECUPERO)	cad	€ 6,61	
15.P01.A01.030	Supporto multiplo superiore completo di morsettiera, cappellotto, bulloni di fissaggio, tappi per la chiusura dei fori per il fissaggio delle lanterne (min. n. 3). La posa comprende il collegamento dei conduttori del cavo in arrivo dal regolatore, cassetta giunzione o da altro sostegno, alla morsettiera. Ad ogni singolo conduttore in arrivo deve essere applicato un puntalino preisolato di dimensione adeguata. Qualora richiestogli l'Appaltatore dovrà provvedere alla fornitura del capocorda e del conduttore per il "filo pilota" effettuandone il relativo collegamento fra la palina e la morsettiera del supporto. L'operazione di recupero comprende il distacco dei conduttori (FORNITURA)	cad	€ 20,47	
15.P01.A01.035	Supporto superiore per lanterne (FORNITURA E POSA)	cad	€ 35,41	
15.P01.A01.040	Supporto superiore per lanterne (POSA)	cad	€ 14,93	
15.P01.A01.045	Supporto superiore per lanterne (RECUPERO)	cad	€ 2,59	
15.P01.A01.050	Supporto inferiore per lanterne (FORNITURA)	cad	€ 9,39	
15.P01.A01.055	Supporto inferiore per lanterne (FORNITURA E POSA)	cad	€ 11,41	
15.P01.A01.060	Supporto inferiore per lanterne (POSA)	cad	€ 2,02	
15.P01.A01.065	Supporto inferiore per lanterne (RECUPERO)	cad	€ 1,44	
15.P01.A02	Braccetto di sostegno superiore od inferiore in policarbonato, con attacco a palina o del tipo a Band - it o con bulloni per lanterne semaforiche			
15.P01.A02.005	Braccetto sup/inf per lanterne semaforiche (FORNITURA)	cad	€ 7,35	
15.P01.A02.010	Braccetto sup/inf per lanterne semaforiche (FORNITURA E POSA)	cad	€ 11,09	
15.P01.A02.015	Braccetto sup/inf per lanterne semaforiche (POSA)	cad	€ 3,74	
15.P01.A02.020	Braccetto sup/inf per lanterne semaforiche (RECUPERO)	cad	€ 3,74	

15.P01.A02.025	Braccetto di sostegno superiore o inferiore in policarbonato sostituito su lanterna in opera compreso lo stacco e il riattacco dei conduttori, l'apertura e chiusura dello sportello, la posa e il recupero della lampada e della parabola. sostituito su lanterna in opera ad altezza < 4 m da terra (POSA E RECUPERO)	cad	€ 8,32	
15.P01.A02.030	Braccetto di sostegno superiore o inferiore in policarbonato sostituito su lanterna in opera compreso lo stacco e il riattacco dei conduttori, l'apertura e chiusura dello sportello, la posa e il recupero della lampada e della parabola. sostituito su lanterna in opera ad altezza > 4 m da terra (POSA E RECUPERO)	cad	€ 24,99	
15.P01.A03	Elemento di raccordo, di qualsiasi tipologia, tra lanterna semaforica e modulo/i laterale/i, comprensivo degli anelli di fissaggio, del cablaggio elettrico, dell'eventuale recupero del braccetto della lanterna e della staffa e del tappo di chiusura, superiore al modulo, quando previsti. La posa è da intendersi effettuata a qualsiasi altezza da terra			
15.P01.A03.005	Elemento di raccordo per un modulo laterale con tappo di chiusura e staffa di fissaggio (FORNITURA)	cad	€ 41,89	
15.P01.A03.010	Elemento di raccordo per due moduli laterali con tappo di chiusura e staffa di fissaggio (FORNITURA)	cad	€ 71,30	
15.P01.A03.015	Elemento di raccordo per moduli laterali (POSA)	cad	€ 3,26	
15.P01.A03.020	Elemento di raccordo per moduli laterali (RECUPERO)	cad	€ 5,16	
15.P01.A04	Ricambi per lanterne semaforiche quali lenti, mascherine, sportelli, visiere ecc. Trattandosi di ricambi tutti gli elementi forniti dovranno essere completamente compatibili con le lanterne su cui saranno installati			
15.P01.A04.005	Cappellotto di protezione per supporto superiore (FORNITURA)	cad	€ 6,00	
15.P01.A04.010	Lente colorata in pasta per lanterne semaforiche avente diam. 200 mm, di qualsiasi colore (FORNITURA)	cad	€ 5,42	
15.P01.A04.015	Lente colorata in pasta per lanterne semaforiche avente diam. 300 mm, di qualsiasi colore, di qualsiasi tipologia. (FORNITURA)	cad	€ 9,49	
15.P01.A04.020	Lente colorata in pasta per lanterne semaforiche, serigrafata con simbolo "Bicicletta" o "Velocità consigliata" avente diam. 200 mm, di qualsiasi colore. (FORNITURA)	cad	€ 12,54	
15.P01.A04.025	Lente colorata in pasta per lanterne semaforiche, serigrafata con simbolo "Bicicletta" o "Velocità consigliata" avente diam. 300 mm. (FORNITURA)	cad	€ 14,17	
15.P01.A04.030	Mascherine in materiale plastico diam. 200 mm, di colorazione nera, con scanalature per impedirne la rotazione, riportanti qualunque tipo di simbologia prevista dal nuovo codice della strada (omino, barra tram, freccia, ecc.) (FORNITURA)	cad	€ 4,88	
15.P01.A04.035	Mascherine in materiale plastico diam. 300 mm, di colorazione nera, con scanalature per impedirne la rotazione, riportanti qualunque tipo di simbologia prevista dal nuovo codice della strada (omino, barra tram, freccia, ecc.) (FORNITURA)	cad	€ 12,25	
15.P01.A04.040	Visiera paraluce per lanterne semaforiche diam. 200 mm (FORNITURA)	cad	€ 5,88	
15.P01.A04.045	Visiera paraluce per lanterne semaforiche diam. 300 mm (FORNITURA)	cad	€ 11,76	
15.P01.A04.050	Parabola in alluminio per modulo con diam 200 mm (FORNITURA)	cad	€ 8,48	
15.P01.A04.055	Parabola in alluminio per modulo con diam 300 mm (FORNITURA)	cad	€ 14,33	
15.P01.A04.060	Tappo di chiusura per lanterne semaforiche (FORNITURA)	cad	€ 2,72	
15.P01.A04.065	Sportello per lanterna semaforica con lente di diam. 200 mm e guarnizione (FORNITURA)	cad	€ 19,94	
15.P01.A04.070	Sportello per lanterna semaforica con lente di diam. 300 mm e guarnizione (FORNITURA)	cad	€ 32,88	

15.P01.A04.075	Sportello per lanterna semaforica con lente di diam. 200 mm termosaldada (FORNITURA)	cad	€ 11,86	
15.P01.A04.080	Sportello per lanterna semaforica con lente di diam. 300 mm termosaldada (FORNITURA)	cad	€ 22,42	
15.P01.A04.085	Sportello per lanterna semaforica con lente di diam. 200 mm, guarnizione, e mascherina in policarbonato con qualsiasi simbolo (FORNITURA)	cad	€ 24,83	
15.P01.A04.090	Sportello per lanterna semaforica con lente di diam. 300 mm, guarnizione, e mascherina in policarbonato con qualsiasi simbolo (FORNITURA)	cad	€ 45,14	
15.P01.A04.095	Sportello per lanterna semaforica con lente di diam. 200 mm termosaldada e mascherina in policarbonato con qualsiasi simbolo (FORNITURA)	cad	€ 16,74	
15.P01.A04.100	Sportello per lanterna semaforica con lente di diam. 300 mm termosaldada e mascherina in policarbonato con qualsiasi simbolo (FORNITURA)	cad	€ 27,30	
15.P01.A04.105	Sportello per lanterna semaforica con lente serigrafata di diam. 200 mm e guarnizione (FORNITURA)	cad	€ 24,54	
15.P01.A04.110	Sportello per lanterna semaforica con lente serigrafata di diam. 300 mm e guarnizione (FORNITURA)	cad	€ 36,54	
15.P01.A04.115	Sportello per lanterna semaforica con lente serigrafata di diam. 200 mm termosaldada (FORNITURA)	cad	€ 21,81	
15.P01.A04.120	Sportello per lanterna semaforica con lente serigrafata di diam. 300 mm termosaldada (FORNITURA)	cad	€ 32,71	
15.P01.A05	Installazione degli elementi quali cappellotto, lenti, pannelli, sportelli, visiere, tappi, mascherine, in contemporanea ad altre operazioni sul medesimo sostegno o lanterna (con fissaggio secondo le disposizioni della stazione appaltante).			
15.P01.A05.005	Elementi quali cappellotto, lenti, pannelli, sportelli, visiere, tappi, mascherine ecc. ad altezza < di 4 m da terra (POSA)	cad	€ 1,55	
15.P01.A05.010	Elementi quali cappellotto, lenti, pannelli, sportelli, visiere, tappi, mascherine ecc. ad altezza < di 4 m da terra (RECUPERO)	cad	€ 1,26	
15.P01.A05.015	Elementi quali cappellotto, lenti, pannelli, sportelli, visiere, tappi, mascherine ecc. ad altezza > di 4 m da terra (POSA)	cad	€ 6,31	
15.P01.A05.020	Elementi quali cappellotto, lenti, pannelli, sportelli, visiere, tappi, mascherine ecc. ad altezza > di 4 m da terra (RECUPERO)	cad	€ 5,46	
15.P01.A05.025	Elementi quali cappellotto, lenti, pannelli, sportelli, visiere, tappi, mascherine ecc. ad altezza < di 4 m da terra (POSA e RECUPERO)	cad	€ 2,82	
15.P01.A05.030	Elementi quali cappellotto, lenti, pannelli, sportelli, visiere, tappi, mascherine ecc. ad altezza > di 4 m da terra (POSA e RECUPERO)	cad	€ 11,76	
15.P01.A06	Installazione degli elementi quali cappellotto, lenti, pannelli, sportelli, visiere, tappi, mascherine, non in contemporanea ad altre operazioni sul medesimo sostegno o lanterna (con fissaggio secondo le disposizioni della stazione appaltante).			
15.P01.A06.005	Elementi quali cappellotto, lenti, pannelli, sportelli, visiere, tappi, mascherine ecc. ad altezza < di 4 m da terra (POSA e/o RECUPERO)	cad	€ 6,31	
15.P01.A06.010	Elementi quali cappellotto, lenti, pannelli, sportelli, visiere, tappi, mascherine ecc. ad altezza > di 4 m da terra (POSA e/o RECUPERO)	cad	€ 16,62	
15.P01.A07	Interventi su segnalazione e richiesta della stazione appaltante eseguiti per il ripristino di anomalie			
15.P01.A07.005	Chiusura di sportello di lanterna semaforica ad altezza < di 4 m da terra (POSA)	cad	€ 5,16	
15.P01.A07.010	Chiusura di sportello di lanterna semaforica ad altezza > di 4 m da terra (POSA)	cad	€ 14,65	
15.P01.A07.015	Orientamento di lanterna semaforica di qualsiasi tipologia comprendente l'apertura e la chiusura dello sportello, rimozione di lampada e parabola e serraggio dei bulloni di fissaggio ad altezza < di 4 m da terra (POSA)	cad	€ 6,31	

15.P01.A07.020	Orientamento di lanterna semaforica di qualsiasi tipologia comprendente l'apertura e la chiusura dello sportello, rimozione di lampada e parabola e serraggio dei bulloni di fissaggio ad altezza > di 4 m da terra (POSA)	cad	€ 20,11	
15.P01.A07.025	Riparazione definitiva di sportello o visiera su lanterna semaforica in opera mediante l'utilizzo di viti autofilettanti, o altro metodo atto a garantire la tenuta nel tempo, comprensiva della fornitura dei materiali. Ad altezza < 4 m da terra. (POSA)	cad	€ 3,16	
15.P01.A07.030	Riparazione definitiva di sportello o visiera su lanterna semaforica in opera mediante l'utilizzo di viti autofilettanti, o altro metodo atto a garantire la tenuta nel tempo, comprensiva della fornitura dei materiali. Ad altezza > 4 m da terra. (POSA)	cad	€ 8,61	
15.P01.A08	Segnale stradale luminoso tipo "radians" avente diam 600 mm, completo di lampade accessori, cablaggio elettrico, attacchi per posa a sbraccio o su tesata, riportante sul pannello qualsiasi tipo di simbologia prevista dal nuovo codice della strada			
15.P01.A08.005	Segnale stradale luminoso tipo "radians" con diam 600 mm, (FORNITURA)	cad	€ 161,02	
15.P01.A08.010	Segnale "radians" di qualsiasi tipologia ed a qualsiasi altezza da terra (POSA)	cad	€ 44,24	
15.P01.A08.015	Segnale "radians" di qualsiasi tipologia ed a qualsiasi altezza da terra (RECUPERO)	cad	€ 9,48	
15.P01.A08.020	Pannello per segnale stradale tipo "radians" di qualunque simbologia prevista dal nuovo codice della strada con diam. 600 mm (FORNITURA)	cad	€ 53,21	
15.P01.A08.025	installazione di pannelli per segnali stradali tipo "radians" a qualsiasi altezza da terra (POSA)	cad	€ 15,80	
15.P01.A08.030	installazione di pannelli per segnali stradali tipo "radians" a qualsiasi altezza da terra (RECUPERO)	cad	€ 5,16	
15.P01.A09	'Segnale stradale "attraversamento pedonale luminoso" - APL -, Dimensioni pannello (parte visibile) mm 900 x 900, corpo contenitore in alluminio con tenuta alla penetrazione di polveri e acqua IP66, pannelli in lastra di polycarbonato rivestiti con pellicola retroriflettente e semitrasparente di Classe 2 [^] speciale. Illuminazione interna mediante lampade al neon e diffusori. Lampada esterna per l'illuminazione del passaggio pedonale sottostante di tipo SAP da 150W. Il tutto realizzato in classe di isolamento 1 ed omologato presso il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti.			
15.P01.A09.005	Segnale A.P.L. a qualsiasi altezza (FORNITURA)	cad	€ 3.182,40	
15.P01.A09.010	Segnale A.P.L. a qualsiasi altezza (FORNITURA E POSA)	cad	€ 3.257,08	
15.P01.A09.015	Segnale A.P.L. a qualsiasi altezza (POSA)	cad	€ 74,68	
15.P01.A09.020	Segnale A.P.L. a qualsiasi altezza (RECUPERO)	cad	€ 28,75	
15.P01.A09.025	Pannello per segnale stradale APL con dimensioni 935 x 935 mm (FORNITURA)	cad	€ 175,00	
15.P01.A09.030	Interruttore crepuscolare per accensione/spegnimento di segnale stradale tipo - APL - o similari, dotato di fotocellula incorporata con sensibilità regolabile. Con portata sino a 3000W (FORNITURA)	cad	€ 28,00	
15.P01.A09.035	Interruttore crepuscolare con relativi collegamenti elettrici (FORNITURA E POSA)	cad	€ 40,63	
15.P01.A09.040	Interruttore crepuscolare con relativi collegamenti elettrici (POSA)	cad	€ 12,64	
15.P01.A09.045	Interruttore crepuscolare (RECUPERO)	cad	€ 3,16	

15.P01.A09.050	Complesso lampeggiatore con caratteristiche tali da alimentare n. 4 gruppi di 2 lampade ciascuno con accensione delle stesse in alternanza fra loro ad una frequenza di 1 Hz. , posato su basetta in poliestere e contenuto all'interno di una cassetta in poliestere dotata degli attacchi per il fissaggio a palo o a muro. Il cablaggio interno dovrà essere eseguito secondo lo schema fornito dalla stazione appaltante con attestazione dei cavi su morsetti per conduttori tipo EDM da 6 a 16 mmq montati su basetta in poliestere GP03 di colore rosso, La cassetta dovrà essere dotata di pressacavi. Lo stesso complesso dovrà permettere l'accensione di un impianto APL e dovrà essere fornito completo di interruttore magnetotermico da 20A e blocco differenziale con valore di (In) secondo richiesta. . (FORNITURA)	cad	€ 308,19	
15.P01.A09.055	Complesso lampeggiatore e comando accensione APL con fornitura dei relativi accessori di fissaggio, sia a palo che a muro (Tasselli, staffe, viti, Band-it, ecc.) (FORNITURA E POSA)	cad	€ 326,00	
15.P01.A09.060	Complesso lampeggiatore e comando accensione APL con fornitura dei relativi accessori di fissaggio, sia a palo che a muro (Tasselli, staffe, viti, Band-it, ecc.) (POSA)	cad	€ 17,81	
15.P01.A09.065	Complesso lampeggiatore e comando accensione APL (RECUPERO)	cad	€ 4,30	
15.P01.A10	Impianto segnaletico di preavviso semaforico, composto da n.1 triangolo lato 90 cm in alluminio 25/10 rivestito in pellicola Classe 2° speciale Fig. II 31/a art.99, avente il disco semaforico centrale realizzato con un lampeggiatore a 30 led gialli ad alta intensità protetti da una lente focale in policarbonato ed installato nel triangolo procurando un foro per il solo passaggio dei cavi elettrici senza alterare la consistenza del supporto stesso; il tutto posato su di un palo in acciaio zincato antirotazione diam. 60 avente altezza fuori terra di mt 310.			
15.P01.A10.005	Cartello SEMAFORO con relativi accessori (FORNITURA)	cad	€ 243,98	
15.P01.A10.010	Cartello SEMAFORO con relativi accessori (POSA)	cad	€ 34,48	
15.P01.A10.015	Cartello SEMAFORO con relativi accessori (RECUPERO)	cad	€ 12,64	
15.P01.A11	Portalampane e Lampade - Le lampade fornite dovranno essere fabbricate da primaria ditta, avere una durata media di almeno 8000h ed avere una percentuale di mortalità infantile contenuta nel 2% nelle prime 3000 h di funzionamento.			
15.P01.A11.005	Portalampana di qualsiasi tipologia con attacco tipo "Edison E 27", per lampade ad incandescenza o a scarica di gas. La sostituzione comprende: - apertura e chiusura dello sportello della lanterna - recupero e posa della lampada - recupero e posa della parabola - collegamento elettrico (FORNITURA)	cad	€ 6,10	
15.P01.A11.010	Portalampana con altre operazioni < 4 metri da terra (POSA e RECUPERO)	cad	€ 2,59	
15.P01.A11.015	Portalampana con altre operazioni > 4 metri da terra (POSA e RECUPERO)	cad	€ 5,16	
15.P01.A11.020	Portalampana intervento singolo < 4 metri da terra (POSA e RECUPERO)	cad	€ 7,75	
15.P01.A11.025	Portalampana intervento singolo > 4 metri da terra (POSA e RECUPERO)	cad	€ 18,95	
15.P01.A11.030	Lampada semaforica con filamento rinforzato da 40 w /235v con flusso luminoso di 500 lumen, attacco E27 (FORNITURA)	cad	€ 1,20	
15.P01.A11.035	Lampada semaforica con filamento rinforzato da 67 w /240v con flusso luminoso di 700 lumen, attacco E27 (FORNITURA)	cad	€ 1,33	
15.P01.A11.040	Lampada semaforica con filamento rinforzato da 100 w /235v con flusso luminoso di 1350 lumen, attacco E27 (FORNITURA)	cad	€ 1,33	

15.P01.A11.045	Lampada tubolare al neon 30 w/32 (FORNITURA)	cad	€ 2,27	
15.P01.A11.050	Lampada circolare al neon 32 w/32 (FORNITURA)	cad	€ 2,42	
15.P01.A11.055	Lampada al sodio 90 w Bassa Pressione (FORNITURA)	cad	€ 51,15	
15.P01.A11.060	Lampada a bassa tensione 24v / 60 w (FORNITURA)	cad	€ 1,97	
15.P01.A11.065	Starter per lampade fluorescenti (FORNITURA)	cad	€ 0,21	
15.P01.A11.070	Sostituzione di lampada in aleatoria ad altezza < 4 m da terra (POSA e RECUPERO)	cad	€ 6,19	
15.P01.A11.075	Sostituzione di lampada in aleatoria ad altezza > 4 m da terra (POSA e RECUPERO)	cad	€ 14,92	
15.P01.A11.080	Sostituzione di lampada a programma ad altezza < 4 m da terra (POSA e RECUPERO)	cad	€ 1,43	
15.P01.A11.085	Sostituzione di lampada a programma ad altezza > 4 m da terra (POSA e RECUPERO)	cad	€ 5,74	
15.P01.A11.090	Sostituzione di lampada a programma ad altezza < 4 m da terra in contemporanea alla pulizia del punto luce. (POSA e RECUPERO)	cad	€ 1,14	
15.P01.A11.095	Sostituzione di lampada a programma ad altezza > 4 m da terra in contemporanea alla pulizia del punto luce. (POSA e RECUPERO)	cad	€ 1,26	
15.P01.A12	Pulizia e lavaggio di lanterna semaforica eseguita a programma, o durante l'installazione di lanterne semaforiche, comprendente il totale lavaggio esterno del corpo lanterna ed il lavaggio interno della lente, la spolveratura della parabola riflettente compresa la eventuale rimozione e posa di mascherina e l'apertura e chiusura degli sportelli; l'operazione di lavaggio deve essere seguita dall'asciugatura della lanterna con mezzi idonei			
15.P01.A12.005	Pulizia e lavaggio di punto luce semaforico di qualsiasi dimensione ad una altezza < di 4 m da terra (POSA)	cad	€ 2,65	
15.P01.A12.010	Pulizia e lavaggio di punto luce semaforico di qualsiasi dimensione ad una altezza > di 4 m da terra (POSA)	cad	€ 6,03	
15.P01.A12.015	Pulizia e lavaggio di lanterna semaforica pedonale a cassonetto o segnale stradale luminoso o pannello di contrasto ad una altezza < di 4 m da terra (POSA)	cad	€ 4,14	
15.P01.A12.020	Pulizia e lavaggio di segnale stradale luminoso o pannello di contrasto ad una altezza > di 4 m da terra (POSA)	cad	€ 7,75	
15.P01.A12.025	Pulizia e lavaggio di segnale di attraversamento pedonale luminoso - tipo APL posato a qualsiasi altezza da terra (POSA)	cad	€ 22,11	
15.P01.A13	Staffe di supporto per la posa di lanterne sospese su pali a sbraccio o su tesate completi di tutti gli accessori necessari al corretto orientamento e fissaggio.			
15.P01.A13.005	Staffa di supporto in acciaio verniciato per fissaggio al sospeso, su pali a sbraccio, predisposto per il montaggio dei pannelli di contrasto come prescritto dal nuovo codice della strada, completo di collare per fissaggio allo sbraccio con snodo per regolare la verticalità della lanterna. (FORNITURA E POSA)	cad	€ 120,37	
15.P01.A13.010	Supporto in acciaio verniciato per fissaggio al sospeso, su tesate, completo di attacco a fune, sbarra o tubo di prolunga per il corretto posizionamento delle lanterne alle altezze prescritte dal Nuovo Codice della Strada, attacchi per controvento. Predisposto per posa sino a 4 lanterne. (FORNITURA E POSA)	cad	€ 204,77	
15.P01.A13.015	Staffa di supporto in acciaio verniciato per fissaggio al sospeso, su tesate, predisposto per il montaggio dei pannelli di contrasto e completo di attacco a fune, sbarra o tubo di prolunga per il corretto posizionamento delle lanterne alle altezze prescritte dal Nuovo Codice della Strada, attacchi per controvento. Per posa sino a 4 lanterne. (FORNITURA E POSA)	cad	€ 501,93	
15.P01.A13.020	Staffa di supporto per lanterne sospese di qualsiasi tipologia (POSA)	cad	€ 11,20	

15.P01.A13.025	Staffa di supporto per lanterne sospese di qualsiasi tipologia (RECUPERO)	cad	€ 11,20	
	SOSTEGNI			
15.P02.A00	SOSTEGNI IN GENERE - La posa si deve intendere comprensiva di:verniciatura con fornitura delle vernici occorrenti;messa a piombo del sostegno;eventuale sabbiatura, o fissaggio all'interno di bussola;sigillatura alla base mediante collarino in cls;collegamento di messa a terra;			
15.P02.A00.005	Palina semaforica in acciaio zincato a caldo lunghezza mm 3.600 completa di piastrina per la messa a terra, camicia di rinforzo e asola per ingresso cavi costruita secondo quanto indicato nella relativa scheda tecnica (FORNITURA E POSA)	cad	€ 120,73	
	Scheda Tecnica Allegato 1A e 1B			
15.P02.A00.010	Palina semaforica in acciaio zincato a caldo lunghezza mm 4.500 completa di piastrina per la messa a terra, camicia di rinforzo e asola per ingresso cavi costruita secondo quanto indicato nella relativa scheda tecnica (FORNITURA E POSA)	cad	€ 171,66	
	Scheda Tecnica Allegato 2A e 2B			
15.P02.A00.015	Palina semaforica in acciaio zincato a caldo lunghezza mm 3.600 dotata di piastra di fissaggio completa di piastrina per la messa a terra, camicia di rinforzo e asola per ingresso cavi costruita secondo quanto indicato nella relativa scheda tecnica. Completa di tirafondi o tasselli. (FORNITURA E POSA)	cad	€ 189,45	
	Scheda Tecnica Allegato 3A e 3B			
15.P02.A00.020	Palina semaforica L = 3.600 mm (POSA)	cad	€ 35,33	
15.P02.A00.025	Palina semaforica L = 4.500 mm (POSA)	cad	€ 44,25	
15.P02.A00.030	Palina semaforica L = 3.600 mm con piastra di fissaggio (POSA)	cad	€ 62,05	
15.P02.A00.035	Palina semaforica di qualsiasi tipologia (RECUPERO)	cad	€ 9,48	
15.P02.A00.040	Bussola per il fissaggio di paline semaforiche costruita come indicato nella relativa scheda tecnica (FORNITURA)	cad	€ 66,42	
	Scheda Tecnica Allegato 4A e 4B			
15.P02.A00.045	Bussola per palina. Compresa la demolizione del blocco di cls. (RECUPERO)	cad	€ 26,23	
15.P02.A00.050	Ripristino della primitiva verticalità di palina semaforica di qualsiasi tipologia, comprensivo della demolizione del collare in cls e dei materiali per il ripristino del blocco di fondazione, del collarino e l'eventuale posa e recupero delle lanterne installate (POSA)	cad	€ 22,98	
15.P02.A00.055	Palo a sbraccio semplice in acciaio zincato a caldo, con oggetto di m 3, costruito come indicato nella relativa scheda tecnica compreso l'eventuale foro per il collegamento del filo pilota di terra con relativo capocorda (FORNITURA E POSA)	cad	€ 433,84	
	Scheda Tecnica Allegato 5A e 5B			
15.P02.A00.060	Palo a sbraccio semplice in acciaio zincato a caldo, con oggetto di m 5, costruito come indicato nella relativa scheda tecnica compreso l'eventuale foro per il collegamento del filo pilota di terra con relativo capocorda (FORNITURA E POSA)	cad	€ 737,38	
	Scheda Tecnica Allegato 6A e 6B			
15.P02.A00.065	Palo a sbraccio semplice in acciaio zincato a caldo, con oggetto di m 7, costruito come indicato nella relativa scheda tecnica compreso l'eventuale foro per il collegamento del filo pilota di terra con relativo capocorda (FORNITURA E POSA)	cad	€ 1.012,55	
	Scheda Tecnica Allegato 7A e 7B			

15.P02.A00.070	Palo a sbraccio in acciaio zincato a caldo con oggetto di m 3 costruito per la posa con pannelli di contrasto, come indicato nella relativa scheda tecnica, compreso l'eventuale foro per il collegamento del filo pilota di terra con relativo capocorda (FORNITURA E POSA)	cad	€ 745,98	
	Scheda Tecnica Allegato 8A e 8B			
15.P02.A00.075	Palo a sbraccio in acciaio zincato a caldo con oggetto di m 5,5 costruito per la posa con pannelli di contrasto, come indicato nella relativa scheda tecnica, compreso l'eventuale foro per il collegamento del filo pilota di terra con relativo capocorda (FORNITURA E POSA)	cad	€ 1.074,01	
	Scheda Tecnica Allegato 9A e 9B			
15.P02.A00.080	Palo a sbraccio in acciaio zincato a caldo con oggetto di m 7 costruito per la posa con pannelli di contrasto, come indicato nella relativa scheda tecnica, compreso l'eventuale foro per il collegamento del filo pilota di terra con relativo capocorda (FORNITURA E POSA)	cad	€ 1.225,82	
	Scheda Tecnica Allegato 10A e 10B			
15.P02.A00.085	Palo a sbraccio semplice con qualsiasi oggetto (POSA)	cad	€ 120,65	
15.P02.A00.090	Palo a sbraccio semplice con qualsiasi oggetto (RECUPERO)	cad	€ 25,84	
15.P02.A00.095	Palo a sbraccio per pannelli con qualsiasi oggetto (POSA)	cad	€ 201,06	
15.P02.A00.100	Palo a sbraccio per pannelli con qualsiasi oggetto (RECUPERO)	cad	€ 47,69	
15.P02.A00.105	Ripristino della primitiva verticalità di palo a sbraccio di qualsiasi tipologia, comprensivo della demolizione del collare in cls e dei materiali per il ripristino del blocco di fondazione, del collarino e dell'eventuale posa e recupero delle lanterne installate (POSA)	cad	€ 57,46	
15.P02.A00.110	Palo da tesata da tesata di tipo "A" costruito come indicato nella relativa scheda tecnica, con tiro di lavoro in punta = 1.120 kg, compreso l'eventuale foro per il collegamento del filo pilota (FORNITURA E POSA)	cad	€ 2.607,65	
	Scheda Tecnica Allegato 11			
15.P02.A00.115	Palo da tesata da tesata di tipo "B" costruito come indicato nella relativa scheda tecnica, con tiro di lavoro in punta = 1.310 kg, compreso l'eventuale foro per il collegamento del filo pilota (FORNITURA E POSA)	cad	€ 2.919,41	
	Scheda Tecnica Allegato 12			
15.P02.A00.116	Palo da tesata in acciaio per campate sino a 60 metri, costruito come indicato nella relativa scheda tecnica, con altezza di mm 12.000 (10.500 f.t.), diametro di base mm 355,6 e diametro di testa mm 273. Completo di n° 2 collari per l'ancoraggio della tesata e della losanga di sicurezza. (FORNITURA E POSA)	cad	€ 3.774,00	
	Scheda Tecnica Allegato 12 bis			
15.P02.A00.120	Palo da tesata di qualsiasi tipologia (POSA)	cad	€ 235,54	
15.P02.A00.125	Palo da tesata di qualsiasi tipologia (RECUPERO)	cad	€ 130,86	
15.P02.A00.130	Taglio di palo da tesata o a sbraccio per demolizione o per riduzione della lunghezza, eseguito a qualsiasi altezza da terra. L'operazione, se richiesto, comprende anche la rifinitura della parte soggetta a taglio mediante verniciatura. Per ogni taglio (POSA)	cad	€ 8,18	
15.P02.A00.135	Orientamento di palo a sbraccio comprensivo del riallineamento delle lanterne installate e degli eventuali pannelli di contrasto (POSA)	cad	€ 21,81	
15.P02.A01	LAVORAZIONI ESEGUITE SU SOSTEGNI			

15.P02.A01.005	Formazione su palo in acciaio in opera o a terra, di asola mm 80 x 40 praticata secondo le indicazioni della stazione appaltante e comprensiva del ripristino della zincatura e verniciatura mediante l'apporto di una mano di vernice di zinco a freddo, di aggrappante e di vernice colore verde ral 6009 (POSA)	cad	€ 15,80	
15.P02.A01.010	Formazione su palo in acciaio in opera o a terra, di foro fino a 30 mm di diametro, (POSA)	cad	€ 5,16	
15.P02.A01.015	Dado saldato con relativo bullone su sostegni in opera o a terra, comprensivo delle necessarie forniture e del successivo ripristino della parte interessata dalla saldatura mediante l'apporto di una mano di vernice di zinco a freddo, di aggrappante e di vernice colore verde ral 6009 (FORNITURA e POSA)	cad	€ 9,77	
15.P02.A01.020	Sostituzione di bullone per bussola . L'operazione comprende il recupero del vecchio bullone, l'eventuale riparazione della slabbratura della bussola, la ripassatura del filetto del dado e la fornitura e posa di un bullone in acciaio inox M12 x 45 o M12 x 50 (FORNITURA E POSA)	cad	€ 2,95	
15.P02.A02	Blocchi di fondazione e collegamenti con pozzetti adiacenti. I blocchi di fondazione vengono eseguiti mediante getto di cls all'interno di uno scavo predisposto senza l'utilizzo di ferri per armatura. In casi particolari la Stazione Appaltante potrà richiedere l'armatura del blocco con quantità e tipologia di ferri definita di volta in volta.			
15.P02.A02.005	Blocco di fondazione , eseguito su qualsiasi tipo di terreno, comprendente lo scavo, l'esecuzione del foro di incastro del palo, o la posa di bussola, la fornitura e posa di tubi in pvc sino a diam. 110 mm per l'ingresso cavi, la fornitura e posa di cls dosato a 250 Kg di cemento tipo 325 per mc di impasto, la fornitura e posa di un pezzo di tubo flessibile con diam. sino a 63 mm che dal pozzetto adiacente si inserisce all'interno del sostegno sino a raggiungere l'altezza del punto di interramento del sostegno stesso, il trasporto delle macerie alle pubbliche discariche, il ripristino del suolo pubblico sulla superficie interessata dal blocco con asfalto a freddo. Secondo le misure ed indicazioni della Direzione Lavori per volume di scavo sino a mc 0,50 (FORNITURA e POSA)	cad	€ 59,46	
15.P02.A02.010	Blocco di fondazione , eseguito su qualsiasi tipo di terreno, comprendente lo scavo, l'esecuzione del foro di incastro del palo, o la posa di bussola, la fornitura e posa di tubi in pvc sino a diam. 110 mm per l'ingresso cavi, la fornitura e posa di cls dosato a 250 Kg di cemento tipo 325 per mc di impasto, la fornitura e posa di un pezzo di tubo flessibile con diam. sino a 63 mm che dal pozzetto adiacente si inserisce all'interno del sostegno sino a raggiungere l'altezza del punto di interramento del sostegno stesso, il trasporto delle macerie alle pubbliche discariche, il ripristino del suolo pubblico sulla superficie interessata dal blocco con asfalto a freddo. Secondo le misure ed indicazioni della Direzione Lavori per volume di scavo superiore a mc 0,50 (FORNITURA e POSA)	m ³	€ 117,20	
15.P02.A02.015	Blocco di fondazione eseguito su basamento esistente, comprendente la demolizione del vecchio blocco, l'esecuzione del foro di incastro del palo, la fornitura e posa di tubi in pvc sino a diam. 110 mm per l'ingresso o la salita cavi, la fornitura e posa di cls dosato a 250 Kg di cemento tipo 325 per mc di impasto, il trasporto delle macerie alle pubbliche discariche, il ripristino del suolo pubblico sulla superficie interessata dal blocco. Secondo le misure ed indicazioni della Direzione Lavori per volume di scavo sino a mc 0,50 (FORNITURA e POSA)	cad	€ 79,28	

15.P02.A02.020	Blocco di fondazione eseguito su basamento esistente, comprendente la demolizione del vecchio blocco, l'esecuzione del foro di incastro del palo, la fornitura e posa di tubi in pvc sino a diam. 110 mm per l'ingresso o la salita cavi, la fornitura e posa di cls dosato a 250 Kg di cemento tipo 325 per mc di impasto, il trasporto delle macerie alle pubbliche discariche, il ripristino del suolo pubblico sulla superficie interessata dal blocco. Secondo le misure ed indicazioni della Direzione Lavori per volume di scavo superiore a mc 0,50 (FORNITURA e POSA)	m ³	€ 170,50	
15.P02.A02.021	Basamento provvisorio per palina semaforica costituito da un blocco di cls avente dimensioni minime di 60 x 60 x 60 cm costruito in modo da permettere l'infissione di una palina e la fuoriuscita laterale del cavo di alimentazione elettrica. Predisposto con anelli metallici per il sollevamento e lo spostamento tramite autogrù. (FORNITURA)	cad	€ 45,90	
15.P02.A02.022	Basamento provvisorio per palina semaforica (POSA)	cad	€ 22,95	
15.P02.A02.023	Basamento provvisorio per palina semaforica (RECUPERO)	cad	€ 22,95	
15.P02.A02.025	Demolizione di fondazione in cls, eventualmente armata, di qualsiasi dimensione, in qualsiasi tipo di terreno, successivo riempimento dello scavo con misto granulare anidro di cava di nuovo apporto e trasporto delle macerie alle PP. DD. (RECUPERO)	m ³	€ 101,28	
15.P02.A02.030	Conglomerato cementizio dosato a 250 Kg di cemento tipo 325 per ogni metro cubo di impasto fornito e posato a realizzazione di manufatti di varia tipologia, comprensivo della costruzione e dell'utilizzo di eventuali casseforme, secondo le indicazioni della Direzione Lavori (FORNITURA e POSA)	m ³	€ 74,68	
15.P02.A02.035	Demolizione del collarino di fissaggio in cls di un palo semaforico di qualsiasi tipologia e successiva ricostruzione, comprensiva della fornitura del cls e del materiale per il ripristino provvisorio. (FORNITURA e POSA)	cad	€ 6,90	
15.P02.A02.040	Esecuzione di basamento per armadio portaregolatore, in cls dosato a 250 Kg di cemento tipo 325 per ogni metro cubo di impasto, di altezza 80 cm di cui 30 cm fuori terra, compreso lo scavo in qualsiasi tipo di terreno, la posa della cassaforma, dei tubi in pvc o di unico vano per l'uscita dei conduttori, della posa del telaio di fissaggio o dei tirfoni, di cui si intende compresa la fornitura, intonacatura della parte esterna, secondo le indicazioni della Direzione Lavori. (FORNITURA e POSA)	cad	€ 92,48	
15.P02.A02.045	Demolizione di basamento per armadio portaregolatore comprendente il trasporto delle macerie alle PP.DD. ed il ripristino del suolo interessato dalla demolizione con asfalto a freddo. (RECUPERO)	cad	€ 20,11	
15.P02.A02.050	Esecuzione di basamento per la posa di cassetta tipo OEC , in cls dosato a 250 Kg. di cemento tipo 325 per ogni metro cubo di impasto, di altezza cm 50 di cui 10 cm fuori terra, compreso lo scavo in qualsiasi tipo di terreno, la posa della cassaforma, dei tubi in pvc per l'ingresso dei conduttori, la posa della staffa di fissaggio, l'intonacatura della parte esterna, secondo le indicazioni della stazione appaltante (FORNITURA e POSA)	cad	€ 26,44	
15.P02.A02.055	Demolizione di basamento per cassetta tipo OEC comprendente il trasporto delle macerie alle PP.DD. ed il ripristino del suolo interessato dalla demolizione con asfalto a freddo. (RECUPERO)	cad	€ 13,22	

15.P02.A02.060	Esecuzione di basamento per cassetta valvole "a colonna", in cls dosato a 250 Kg di cemento tipo 325 per ogni mc di impasto, compreso lo scavo in qualsiasi tipo di terreno, di dimensioni 50 x 50 x 50 cm comprensivo del foro per il fissaggio della colonna, dei tubi in pvc per l'ingresso dei conduttori, il ripristino del suolo pubblico sulla superficie interessata dal blocco. Il recupero si intende comprensivo della demolizione del vecchio basamento in cls (FORNITURA E POSA)	cad	€ 22,98	
15.P02.A02.065	Demolizione di basamento per cassetta "a colonna" comprendente il trasporsto delle macerie alle PP.DD. ed il ripristino del suolo interessato dalla demolizione con asfalto a freddo. (RECUPERO)	cad	€ 6,31	
15.P02.A02.070	Collegamento di pozzetto a palina, palo a sbraccio, o palo di tesata, o fra pozzetti, effettuato con un tubo in pvc pesante, comprensivo di scavo in qualsiasi tipo di terreno ad una profondità di almeno 30 cm, fornitura e posa del tubo in pvc sino a diam. 110 - formazione di manufatto in cls dosato a 250 kg di cemento 325 per ogni mc di impasto - successivo riempimento dello scavo e ripristino del suolo pubblico con asfalto a freddo. Per il primo tubo (FORNITURA e POSA)	m	€ 20,11	
15.P02.A02.075	Collegamento di pozzetto a palina, palo a sbraccio, o palo di tesata, o fra pozzetti, effettuato con un tubo in pvc pesante, comprensivo di scavo in qualsiasi tipo di terreno ad una profondità di almeno 30 cm, fornitura e posa del tubo in pvc sino a diam. 110 - formazione di manufatto in cls dosato a 250 kg di cemento 325 per ogni mc di impasto - successivo riempimento dello scavo e ripristino del suolo pubblico con asfalto a freddo. Per ogni tubo successivo (FORNITURA e POSA)	m	€ 3,35	
	LINEE AEREE			
15.P03.A00	LINEE AEREE			
15.P03.A00.005	Fune di acciaio diam 12 (FORNITURA)	m	€ 4,19	
15.P03.A00.010	Fune di acciaio diam 6 (FORNITURA)	m	€ 2,79	
15.P03.A00.015	Fune di Parafil con carico rottura 1000 kg (FORNITURA)	m	€ 3,81	
15.P03.A00.020	Fune di Acciaio o Parafil (POSA)	m	€ 3,21	
	Scheda Tecnica Allegato 13			
15.P03.A00.025	Fune di Acciaio o Parafil (RECUPERO)	m	€ 0,98	
15.P03.A00.030	Losanga (FORNITURA e POSA)	cad	€ 13,97	
	Scheda Tecnica Allegato 13			
15.P03.A00.035	Losanga (RECUPERO)	cad	€ 1,96	
15.P03.A00.040	Terminale in acciaio inox per fune in Parafil (FORNITURA E POSA)	cad	€ 12,01	
15.P03.A01	ACCESSORI PER IL FISSAGGIO DI TESATE A PALO O MURO			
15.P03.A01.005	Occhio a muro per l'ammarro di tesata, compresa l'esecuzione del foro la sigillatura ed il ripristino della facciata alla colorazione di origine, su qualsiasi tipo di muratura; ogni singolo occhio a muro dopo l'installazione deve essere sottoposto a verifica di tiro secondo le indicazioni della Direzione Lavori (FORNITURA e POSA)	cad	€ 23,92	
15.P03.A01.010	Occhio a muro comprensivo del ripristino dell'intonaco della parte interessata dai lavori e la tinteggiatura con colore adeguato (RECUPERO)	cad	€ 20,22	
15.P03.A01.015	Gancio di ammarro semplice in acciaio zincato, chiuso ad anello per l'ancoraggio di tesata a palo, completo di collare per lo staffaggio e dei bulloni di fissaggio (FORNITURA)	cad	€ 18,18	
15.P03.A01.020	Gancio di ammarro doppio in acciaio zincato, chiuso ad anello per l'ancoraggio di tesata a palo, completo di collare per lo staffaggio e dei bulloni di fissaggio (FORNITURA)	cad	€ 20,68	

15.P03.A01.025	Gancio di ammarro di qualsiasi tipologia (POSA)	cad	€ 4,59	
15.P03.A01.030	Gancio di ammarro di qualsiasi tipologia (RECUPERO)	cad	€ 4,02	
15.P03.A01.035	Tenditore per fune metallica da 3/4" (FORNITURA)	cad	€ 16,30	
15.P03.A01.040	Tenditore per fune metallica da 1/2" (FORNITURA)	cad	€ 9,20	
15.P03.A01.045	Tenditore di qualsiasi tipologia ed a qualsiasi altezza (POSA)	cad	€ 4,02	
15.P03.A01.050	Tenditore di qualsiasi tipologia e da qualsiasi altezza (RECUPERO)	cad	€ 3,45	
15.P03.A01.055	Isolatore a noce in ceramica o vetro per l'isolamento di funi per tesata e controventi comprensivo dei morsetti necessari per la posa. (FORNITURA)	cad	€ 9,48	
15.P03.A01.060	Isolatore a Noce (POSA)	cad	€ 3,45	
15.P03.A01.065	Isolatore a Noce (RECUPERO)	cad	€ 0,57	
15.P03.A01.070	Morsa di ammarro per tesata di cavo ottico autoportante sino a 60 m (FORNITURA)	cad	€ 26,78	
15.P03.A01.075	Morsa di sospensione e aggancio per tesata di cavo ottico autoportante sino a 60 m (FORNITURA)	cad	€ 23,10	
	CAVI - GIUNZIONI - TUBAZIONI			
15.P04.A00	I cavi vengono pagati per l'effettiva lunghezza posata misurata tenendo conto delle ricchezze lasciate nei pozzetti. Eventuali sfridi dovuti all'eccedenza lasciata dall'appaltatore per permettergli di procedere alle operazioni di collegamento devono ritenersi compensate nella globalità delle operazioni di Fornitura e Posa.			
15.P04.A00.005	Conduttore unipolare N07V-K in rame flessibile ed isolato in PVC con colorazione secondo richiesta della Stazione Appaltante, marchiato IMQ avente sezione di 4 mmq (FORNITURA)	m	€ 0,15	
15.P04.A00.010	Conduttore unipolare N07V-K in rame flessibile ed isolato in PVC con colorazione secondo richiesta della Stazione Appaltante, marchiato IMQ avente sezione di 6 mmq (FORNITURA)	m	€ 0,22	
15.P04.A00.015	Conduttore unipolare N07V-K in rame flessibile ed isolato in PVC con colorazione secondo richiesta della Stazione Appaltante, marchiato IMQ avente sezione di 10 mmq (FORNITURA)	m	€ 0,41	
15.P04.A00.020	Conduttore unipolare N07V-K in rame flessibile ed isolato in PVC con colorazione secondo richiesta della Stazione Appaltante, marchiato IMQ avente sezione di 16 mmq (FORNITURA)	m	€ 0,61	
15.P04.A00.025	Conduttore unipolare N07V-K in rame flessibile ed isolato in PVC con colorazione secondo richiesta della Stazione Appaltante, marchiato IMQ avente sezione di 25 mmq (FORNITURA)	m	€ 0,95	
15.P04.A00.030	Cavo in rame multipolare FG7OR 0,6-1 kV con conduttori singoli rivestiti e colorati secondo le normative vigenti. (unicamente di colore nero e numerati singolarmente per formazioni superiori a 4 conduttori), marchiato IMQ avente sezione di 3 x 2,5 mmq (FORNITURA)	m	€ 0,87	
15.P04.A00.035	Cavo in rame multipolare FG7OR 0,6-1 kV con conduttori singoli rivestiti e colorati secondo le normative vigenti. (unicamente di colore nero e numerati singolarmente per formazioni superiori a 4 conduttori), marchiato IMQ avente sezione di 3 x 4 mmq (FORNITURA)	m	€ 1,23	
15.P04.A00.040	Cavo in rame multipolare FG7OR 0,6-1 kV con conduttori singoli rivestiti e colorati secondo le normative vigenti. (unicamente di colore nero e numerati singolarmente per formazioni superiori a 4 conduttori), marchiato IMQ avente sezione di 3 x 6 mmq (FORNITURA)	m	€ 1,61	

15.P04.A00.045	Cavo in rame multipolare FG7OR 0,6-1 kV con conduttori singoli rivestiti e colorati secondo le normative vigenti. (unicamente di colore nero e numerati singolarmente per formazioni superiori a 4 conduttori), marchiato IMQ avente sezione di 2 x 10 mmq (FORNITURA)	m	€ 1,95	
15.P04.A00.050	Cavo in rame multipolare FG7OR 0,6-1 kV con conduttori singoli rivestiti e colorati secondo le normative vigenti. (unicamente di colore nero e numerati singolarmente per formazioni superiori a 4 conduttori), marchiato IMQ avente sezione di 2 x 16 mmq (FORNITURA)	m	€ 2,79	
15.P04.A00.055	Cavo in rame multipolare FG7OR 0,6-1 kV con conduttori singoli rivestiti e colorati secondo le normative vigenti. (unicamente di colore nero e numerati singolarmente per formazioni superiori a 4 conduttori), marchiato IMQ avente sezione di 2 x 25 mmq (FORNITURA)	m	€ 3,77	
15.P04.A00.060	Cavo in rame multipolare FG7OR 0,6-1 kV con conduttori singoli rivestiti e colorati secondo le normative vigenti. (unicamente di colore nero e numerati singolarmente per formazioni superiori a 4 conduttori), marchiato IMQ avente sezione di 2 x 1,5 mmq (FORNITURA)	m	€ 0,48	
15.P04.A00.065	Cavo in rame multipolare FG7OR 0,6-1 kV con conduttori singoli rivestiti e colorati secondo le normative vigenti. (unicamente di colore nero e numerati singolarmente per formazioni superiori a 4 conduttori), marchiato IMQ avente sezione di 5 x 1,5 mmq (FORNITURA)	m	€ 0,84	
15.P04.A00.070	Cavo in rame multipolare FG7OR 0,6-1 kV con conduttori singoli rivestiti e colorati secondo le normative vigenti. (unicamente di colore nero e numerati singolarmente per formazioni superiori a 4 conduttori), marchiato IMQ avente sezione di 12 x 1,5 mmq (FORNITURA)	m	€ 2,37	
15.P04.A00.075	Cavo in rame multipolare FG7OR 0,6-1 kV con conduttori singoli rivestiti e colorati secondo le normative vigenti. (unicamente di colore nero e numerati singolarmente per formazioni superiori a 4 conduttori), marchiato IMQ avente sezione di 24 x 1,5 mmq (FORNITURA)	m	€ 4,16	
15.P04.A00.080	Cavo telefonico TR 2x(2 x 0,6) /HR simmetrico, con dielettrico in polivinilcloruro, a coppie da 0,6 mm, schermatura totale con nastro di alluminio e protezione con guaina in polivinilcloruro. A due coppie (FORNITURA)	m	€ 0,21	
15.P04.A00.085	Cavo telefonico TR 4x(2 x 0,6) /HR simmetrico, con dielettrico in polivinilcloruro, a coppie da 0,6 mm, schermatura totale con nastro di alluminio e protezione con guaina in polivinilcloruro. A quattro coppie (FORNITURA)	m	€ 0,29	
15.P04.A00.086	Cavo telefonico TE 2x(2 x 0,6) H/R simmetrico, con dielettrico in polivinilcloruro, a coppie da 0,6 mm, schermatura totale con nastro di alluminio e protezione con guaina in polivinilcloruro. A due coppie (FORNITURA)	m	€ 0,45	
15.P04.A00.087	Cavo telefonico TE 4x(2 x 0,6) H/R simmetrico, con dielettrico in polivinilcloruro, a coppie da 0,6 mm, schermatura totale con nastro di alluminio e protezione con guaina in polivinilcloruro. A quattro coppie (FORNITURA)	m	€ 1,61	
15.P04.A00.090	Cavo telefonico TE (10 x 2)x0,6 T/H5E o TE (10 x 2)x0,6 GT/H5E simmetrico, con dielettrico in polietilene compatto, da 10 coppie da 0,6 mm, protezione con tamponante, e nastro di alluminio placcato longitudinale, a bordi sovrapposti, termosaldato alla guaina sovrastante di polietilene. (FORNITURA)	m	€ 1,61	
15.P04.A00.095	Cavo coassiale tipo RG 58 CU 50 ohm. a norme MIL C 17, con 19 trefoli da 0,18mm in rame stagnato isolato in polietilene, calza in rame stagnato e guaina in pvc. (FORNITURA)	m	€ 0,79	

15.P04.A00.100	Cavo ottico per esterni con protezione dielettrica antiroditore, adatto alla posa in tesata, autoportante per lunghezze sino a 40 metri, o per posa in cavidotti interrati , con fibra multimodale 50/125 micron. Con 12 Fibre Ottiche (FORNITURA)	m	€ 10,61	
15.P04.A00.105	Cavo ottico per esterni con protezione dielettrica antiroditore, adatto alla posa in tesata, autoportante per lunghezze sino a 40 metri, o per posa in cavidotti interrati , con fibra multimodale 50/125 micron. Con 16 Fibre Ottiche (FORNITURA)	m	€ 13,99	
15.P04.A00.110	Cavo ottico per esterni con protezione dielettrica antiroditore, adatto alla posa in tesata, autoportante per lunghezze sino a 40 metri, o per posa in cavidotti interrati , con fibra multimodale 50/125 micron. Con 24 Fibre Ottiche (FORNITURA)	m	€ 20,91	
15.P04.A00.115	Treccia di rame nudo, di sezione 50 mmq, con diametro del singolo filo non inferiore a 1,8 mm (FORNITURA)	m	€ 3,62	
15.P04.A00.120	Treccia di rame posata sul fondo dello scavo eseguito per i cavidotti, ricoperta con sabbia o terreno naturale in modo da non essere inglobata nel getto di calcestruzzo. L'operazione di collegamento ai morsetti posti alle estremità deve intendersi compresa nella posa. (POSA)	m	€ 0,35	
15.P04.A00.125	Cavo uni-multipolare, telefonico, coassiale, ottico, ecc. di ogni tipologia e formazione, posato entro tubazioni di qualsiasi tipologia (cavidotto, in cunicolo, intercapedine, cavedio, su palo , ecc.), ed a qualsiasi altezza o profondità. (POSA)	m	€ 0,63	
15.P04.A00.130	Cavo uni-multipolare, telefonico, coassiale, ottico, ecc. di ogni tipologia e formazione, da tubazioni di qualsiasi tipologia (cavidotto, cunicolo, intercapedine, cavedio, su palo , ecc.), e da qualsiasi altezza o profondità. (RECUPERO)	m	€ 0,26	
15.P04.A00.135	Cavo uni-multipolare, telefonico, coassiale, ottico, ecc. di ogni tipologia e formazione, posato graffettato, con graffette ad ogni 40 cm, comprensivo della fornitura delle graffette (o collari) di fissaggio necessari. (POSA)	m	€ 1,89	
15.P04.A00.140	Cavo uni-multipolare, telefonico, coassiale, ottico, ecc. di ogni tipologia e formazione, graffettato, comprensivo dello scollegamento dei conduttori (RECUPERO)	m	€ 0,32	
15.P04.A00.145	Cavo uni-multipolare, telefonico, coassiale, ottico, ecc. di ogni tipologia e formazione, fascettato ogni 20 cm su fune metallica o in parafil a qualsiasi altezza. Compresa la fornitura delle fascette, per il primo cavo (POSA)	m	€ 2,77	
15.P04.A00.150	Cavo uni-multipolare, telefonico, coassiale, ottico, ecc. di ogni tipologia e formazione, fascettato ogni 20 cm su fune metallica o in parafil a qualsiasi altezza. Compresa la fornitura delle fascette, per i cavi successivi al primo (POSA)	m	€ 1,20	
15.P04.A00.155	Cavi fascettati (comprensivo dello scollegamento dei conduttori). (RECUPERO)	m	€ 0,63	
15.P04.A00.160	Rifascettatura di conduttori o di cavi esistenti, compresa la fornitura delle fascette di fissaggio in pvc nero, posate ogni 20 cm, eseguita a qualsiasi altezza. (POSA)	m	€ 2,99	
15.P04.A01	GIUNZIONI			
15.P04.A01.005	Muffola di giunzione del tipo miscelato SCOTCHCAST o similari, per cavi multipolari avente formazione sino a 8 x 1,5 mmq oppure bipolari da 1,5 a 16 mmq (FORNITURA e POSA)	cad	€ 33,03	
15.P04.A01.010	Muffola di giunzione del tipo miscelato SCOTCHCAST o similari, per cavi multipolari avente formazione da 9 a 14 x 1,5 mmq oppure bipolari da 16 a 50 mmq (FORNITURA E POSA)	cad	€ 45,67	
15.P04.A01.015	Muffola di giunzione del tipo miscelato SCOTCHCAST o similari, per cavi multipolari avente formazione da 15 a 30 x 1,5 mmq oppure bipolari da 25 a 95 mmq (FORNITURA E POSA)	cad	€ 53,12	

15.P04.A01.020	Muffola di derivazione o di giunzione di qualsiasi tipologia e dimensione, comprensiva dei collegamenti dei cavi, previa individuazione dei singoli conduttori e della fornitura e posa di puntalini per la giunzione degli stessi. (POSA)	cad	€ 15,80	
15.P04.A01.025	Muffola di derivazione o di giunzione (RECUPERO)	cad	€ 1,14	
15.P04.A01.030	Muffola di giunzione di tipo riaccessibile, con gel isolante, per la giunzione di cavi di tipo telefonico o coassiale con cavetti unipolari provenienti da sensori di traffico. Compresa la fornitura ed esecuzione dei giunti (FORNITURA e POSA)	cad	€ 13,09	
15.P04.A01.035	Muffola di giunzione per cavo telefonico di tipo tamponato o a secco, comprensiva della individuazione dei conduttori, dei collegamenti degli stessi, della fornitura e posa dei puntalini di giunzione. Per cavi di qualsiasi formazione (FORNITURA e POSA)	cad	€ 36,76	
15.P04.A01.040	Giunzione tra cavo telefonico o coassiale o 2x1,5 mmq ad altro cavo telefonico o coassiale o 2x1,5 mmq o spira di rilevamento, mediante saldatura dei capi o utilizzo di morsetti tipo "Picabond" (con miscela), rivestimento con guaina termorestringente di adeguata sezione ad ogni singola giunzione, tamponamento con mastice, successivo rivestimento con guaina termorestringente (con collante) e, se richiesto, definizione del cavo tramite apposizione di "grafoplast" con codifica alfanumerica. L'operazione si intende comprensiva della preparazione ed individuazione di ogni singolo conduttore nonché della fornitura dei materiali occorrenti. Per ogni giunto di cavi aventi qualsiasi formazione (FORNITURA E POSA)	cad	€ 6,90	
15.P04.A01.045	Collegamento all'interno di regolatore o armadio spire di conduttore di tipo telefonico o coassiale o 2 x 1,5 mmq comprensivo della individuazione e preparazione di ogni singolo conduttore, della fornitura e posa di puntalino preisolato, rivestimento dei conduttori e del cavo, dove richiesto, con guaina termorestringente di adeguata sezione o nastratura - eventuale fornitura e posa di "grafoplast" per la numerazione con caratteri alfa - numerici dei singoli conduttori; secondo disposizioni della stazione appaltante. Per ogni coppia (POSA)	cad	€ 2,59	
15.P04.A01.050	Collegamento di cavi multipolari di qualsiasi formazione alle morsettiere di cassette di derivazione, supporti a palina, regolatori semaforici, ecc...ed a qualsiasi altezza, comprensivo di: - esecuzione della terminazione del cavo - individuazione dei singoli conduttori - collegamento, ove richiesto dello schermo metallico a terra mediante utilizzo di apposita fascetta, del conduttore giallo - verde di sez. 2,5 mmq e relativo capocorda; del filo pilota di terra (fornitura dei materiali compresa) - fornitura e posa ad ogni singolo conduttore di puntalino preisolato - eventuale fornitura e posa di "grafoplast" per la numerazione con caratteri alfa - numerici dei singoli conduttori (POSA)	cad	€ 11,56	
15.P04.A01.055	Prolungamento di conduttori mediante l'utilizzo di conduttore N07V - K di pari sezione e connettore di giunzione testa - testa. La fornitura dei materiali occorrenti si intende comprensiva nella posa. Per ogni conduttore (FORNITURA E POSA)	cad	€ 0,74	
15.P04.A01.060	Individuazione e definizione del collegamento in campagna, dei singoli punti luce di un impianto semaforico, comprensiva della numerazione provvisoria di ogni singolo conduttore (e successiva rimozione in fase di numerazione definitiva mediante "grafoplast"), della compilazione di una apposita tabella morsettiera e dell'eventuale ricollegamento del conduttore alla morsettiera secondo le indicazioni della Direzione Lavori. Per ogni singolo conduttore in uscita dalla morsettiera (POSA)	cad	€ 1,32	

15.P04.A01.065	Terminazione di cavo ottico multimodale mediante l'utilizzo di connettori ottici tipo SC multimodali a montaggio rapido. L'operazione comprende la spellatura del cavo con asportazione del "Cable jacket" e dello "Strengthening fibers", fornitura e posa del connettore secondo le indicazioni del costruttore e finitura mediante lucidatura della testa della fibra. Ogni terminazione dovrà essere verificata con strumentazione in grado di rilasciare Test Report della misurazione effettuata. Per ogni fibra (POSA)	cad	€ 46,73	
15.P04.A02	TUBAZIONI VARIE			
	Tubo in acciaio zincato a caldo di diam. 60,3 mm, eventualmente sagomato secondo le rastremazioni del palo o la cornice di un muro, per il passaggio dei conduttori, verniciato, staffato verticalmente a palo o a muro ogni 1,5 m, comprensivo della fornitura degli elementi di fissaggio (tasselli, collari, nastro band - it, ecc...), di idonee chiusure dell'uscita cavi dal tubo con apposito mastice ed il bloccaggio con malta di cemento alla base.			
15.P04.A02.005	Tubo in acciaio zincato a caldo di diam. 60,3 mm (FORNITURA)	m	€ 8,48	
15.P04.A02.010	Tubo in acciaio zincato a caldo di diam. 60,3 mm (POSA)	m	€ 1,58	
15.P04.A02.015	Tubo in acciaio zincato a caldo di diam. 60,3 mm (RECUPERO)	m	€ 0,63	
15.P04.A03	Tubo in pvc per impianti elettrici di diametro sino a 63 mm (secondo le richieste della Direzione Lavori) per salita cavi, posato prevalentemente all'interno di tubazione in ferro già predisposta			
15.P04.A03.005	Tubo in pvc per impianti elettrici di diametro sino a 63 mm (FORNITURA)	m	€ 2,31	
15.P04.A03.010	Tubo in pvc per impianti elettrici di diametro sino a 63 mm (POSA)	m	€ 0,32	
15.P04.A03.015	Tubo in pvc per impianti elettrici di diametro sino a 63 mm (RECUPERO)	m	€ 0,20	
15.P04.A03.020	Curva di raccordo del tipo per impianti elettrici di diametro sino a 63 mm per raccordare le tubazioni nel sottosuolo con la parte di salita cavi su palo o su muro (FORNITURA E POSA)	cad	€ 3,10	
15.P04.A04	Tubazioni in pvc atte a contenere linee in cavo, posate in cunicolo, cavedio, intercapedine, cantine, ecc. , a qualsiasi altezza, mediante staffe ad ogni 80 cm secondo le indicazioni della stazione appaltante. La fornitura comprende eventuali giunti, curve, riduzioni, elementi di fissaggio quali staffe, collari, ecc...La posa comprende eventuali targhette di identificazione dell'impianto			
15.P04.A04.005	Tubazioni in pvc sino a diam. 40 mm staffate (FORNITURA E POSA)	m	€ 5,47	
15.P04.A04.010	Tubazioni in pvc di diam. 50 mm staffate (FORNITURA E POSA)	m	€ 6,02	
15.P04.A04.015	Tubazioni in pvc di diam. 63 mm staffate (FORNITURA E POSA)	m	€ 6,71	
15.P04.A04.020	Tubazioni in pvc di diam. da 80 a 110 mm staffate (FORNITURA E POSA)	m	€ 13,53	
15.P04.A04.025	Tubazioni in pvc di qualsiasi diametro (RECUPERO)	m	€ 3,11	
15.P04.A05	Tubazioni adagiate entro cunicolo, cavedio o intercapedine o, se in acciaio, a protezione di tubazioni in pvc in parti di cavidotto. La fornitura comprende eventuali giunti, curve, riduzioni, elementi di fissaggio quali staffe, collari, cls, ecc...La posa comprende eventuali targhette di identificazione dell'impianto			
15.P04.A05.005	Tubazioni in pvc diam. 100 mm del tipo descritto nelle specifiche tecniche (FORNITURA E POSA)	m	€ 3,45	
15.P04.A05.010	Tubazioni in acciaio zincato diam. 4" (FORNITURA E POSA)	m	€ 16,37	
15.P04.A05.015	Tubazioni in acciaio zincato diam. 5" (FORNITURA E POSA)	m	€ 22,40	

15.P04.A05.020	Tubazioni in pvc o acciaio di qualsiasi diametro (RECUPERO)	m	€ 2,41	
15.P04.A06	Tubo flessibile corrugato per impianti elettrici sino a diam. 48 mm, comprensivo di eventuali giunti, riduzioni, graffette per il fissaggio, posate ad ogni 80 cm			
15.P04.A06.005	Tubo flessibile corrugato sino a diam. 63 mm (FORNITURA)	m	€ 2,31	
15.P04.A06.010	Tubo flessibile corrugato sino a diam. 63 mm (POSA)	m	€ 0,32	
15.P04.A06.015	Tubo flessibile corrugato sino a diam. 63 mm (RECUPERO)	m	€ 0,20	
15.P04.A07	Guaina isolante in pvc per la protezione e l'isolamento dei conduttori comprensiva della fornitura di eventuali fascette di serraggio e di nastratura della terminazione della guaina			
15.P04.A07.005	Guaina diam. 18 mm (FORNITURA e POSA)	m	€ 1,38	
15.P04.A07.010	Guaina diam. 24 mm (FORNITURA e POSA)	m	€ 1,87	
15.P04.A07.015	Guaina diam. 40 mm (FORNITURA e POSA)	m	€ 3,61	
15.P04.A07.020	Guaina diam. 70 mm (FORNITURA e POSA)	m	€ 7,18	
15.P04.A07.025	Guaina di qualsiasi diametro (RECUPERO)	m	€ 0,20	
15.P04.A08	Tubi corrugati e manicotti			
15.P04.A08.005	Manicotto di giunzione per tubi Corrugati sino a diam 110 mm (FORNITURA E POSA)	cad	€ 2,63	
15.P04.A08.010	Manicotto di giunzione per tubi Corrugati da diam 125 mm sino a 160 mm (FORNITURA E POSA)	cad	€ 6,41	
15.P04.A08.015	Tubo corrugato in polietilene diam 110 mm a doppia parete, secondo Norme CEI 23-46 (FORNITURA E POSA)	m	€ 2,41	
15.P04.A08.020	Tubo corrugato in polietilene diam 125 mm a doppia parete, secondo Norme CEI 23-46 (FORNITURA E POSA)	m	€ 2,83	
15.P04.A08.025	Tubo corrugato in polietilene diam 140 mm a doppia parete, secondo Norme CEI 23-46 (FORNITURA E POSA)	m	€ 4,19	
15.P04.A08.030	Tubo corrugato in polietilene diam 160 mm a doppia parete, secondo Norme CEI 23-46 (FORNITURA E POSA)	m	€ 4,58	
	OPERE DA TERRAZZIERE			
15.P05.A00	Scavo in trincea con le modalità previste dalle norme tecniche di capitolato comprendente il rilievo dei servizi appartenenti agli altri contenuti del sottosuolo, la tracciatura del percorso dello scavo, il taglio dell'asfalto o del cls, lo svellimento, la rimozione ed accatastamento, previa eventuale numerazione, entro un raggio di 300 m dall'area di cantiere, di lastre, masselli, porfido, autobloccanti, ecc.. Trasporto di tutto il materiale di risulta alle PP. DD. Pulizia finale dell'area interessata dai lavori. Operazione eseguita indistintamente con mezzi meccanici che manuali, nelle seguenti misure e tipologie di terreno come anche indicato nella allegata scheda tecnica. (Eventuali scavi di sezione superiore a quelle indicate, per estensione, saranno contabilizzate riportando la superficie effettivamente scavata alla superficie unitaria degli scavi di larghezza 0,30 e/o 0,40 m)			
	Scheda Tecnica Allegato 14			
15.P05.A00.005	Larghezza 0,3 m e profondità 0,80 m in terreno naturale - in massiciata ordinaria o acciottolato (POSA)	m	€ 3,45	
15.P05.A00.010	Larghezza 0,3 m e profondità 0,80 m in massiciata bitumata (es. carreggiata stradale) - in marciapiede con rottura dell'asfalto e degli eventuali strati di cls (POSA)	m	€ 10,57	
15.P05.A00.015	Larghezza 0,3 m e profondità 0,80 m in marciapiede o massiciata con lastre, masselli, porfido, autobloccanti, ecc..., e nei tratti di attraversamento dei binari tranviari e ferroviari (POSA)	m	€ 13,90	
15.P05.A00.020	Larghezza 0,4 m e profondità 0,80 m in terreno naturale - in massiciata ordinaria o acciottolato (POSA)	m	€ 4,59	

15.P05.A00.025	Larghezza 0,4 m e profondità 0,80 m in massciata bitumata (es. carreggiata stradale) - in marciapiede con rottura dell'asfalto e degli eventuali strati di cls (POSA)	m	€ 14,20	
15.P05.A00.030	Larghezza 0,4 m e profondità 0,80 min marciapiede o massciata con lastre, masselli, porfido, autobloccanti, ecc..., e nei tratti di attraversamento dei binari tranviari e ferroviari (POSA)	m	€ 17,81	
15.P05.A00.035	Scavo per fosse giunti o per saggi sino alla profondità di m1,40, eseguito su qualsiasi tipo di terreno, compreso la demolizione dello strato di asfalto o di calcestruzzo sovrastante, per qualsiasi superficie di scavo (POSA)	m ³	€ 44,29	
15.P05.A01	Esecuzione di cavidotto con le modalità e dimensioni prescritte dalla stazione appaltante e comprensivo di: - esecuzione del letto di posa, Fornitura e Posa di tubi in pvc con diam esterno 110 mm come prescritte nelle specifiche tecniche, Fornitura e Posa di Cls dosato a 250 kg di cemento tipo 325 per mc di impasto, riempimento dello scavo con misto granulare anidro di cava o di fiume di nuovo apporto, compattato in modo tale da evitare qualsiasi spargimento di ghiaia ed altri inerti, eseguito come indicato nelle prescrizioni e schede tecniche. In casi particolari, qualora sia richiesto dai Settori comunali competenti, può essere richiesto il riempimento con terreno vegetale			
	Scheda Tecnica Allegato 14			
15.P05.A01.005	Cavidotto a 1 tubo (FORNITURA E POSA)	m	€ 12,08	
15.P05.A01.010	Cavidotto a 2 tubi (FORNITURA E POSA)	m	€ 18,38	
15.P05.A01.015	Cavidotto a 3 tubi (FORNITURA E POSA)	m	€ 23,54	
15.P05.A01.020	Cavidotto a 4 tubi (FORNITURA E POSA)	m	€ 26,99	
15.P05.A02	Esecuzione di cavidotto con le modalità e dimensioni prescritte dalla stazione appaltante e comprensivo di: - esecuzione del letto di posa, Fornitura e Posa di tubi in pvc con diam esterno 110 mm come prescritte nelle specifiche tecniche, Fornitura e Posa di Cls dosato a 250 kg di cemento tipo 325 per mc di impasto, riempimento dello scavo con materiali preesistenti, compattati in modo tale da evitare qualsiasi spargimento di ghiaia ed altri inerti, eseguito come indicato nelle prescrizioni e schede tecniche. In casi particolari, qualora sia richiesto dai Settori comunali competenti, può essere richiesto il riempimento con terreno vegetale			
	Scheda Tecnica Allegato 14			
15.P05.A02.005	Cavidotto a 1 tubo (FORNITURA E POSA)	m	€ 9,77	
15.P05.A02.010	Cavidotto a 2 tubi (FORNITURA E POSA)	m	€ 15,50	
15.P05.A02.015	Cavidotto a 3 tubi (FORNITURA E POSA)	m	€ 21,26	
15.P05.A02.020	Cavidotto a 4 tubi (FORNITURA E POSA)	m	€ 24,69	
15.P05.A03	Esecuzione di cavidotto con le modalità e dimensioni prescritte dalla stazione appaltante e comprensivo di: - esecuzione del letto di posa, Fornitura e Posa di tubi in acciaio zincato dotati di manicotti di giunzione filettati, come prescritto nelle specifiche tecniche, Fornitura e Posa di Cls dosato a 250 kg di cemento tipo 325 per mc di impasto, riempimento dello scavo con misto granulare anidro di cava o di fiume di nuovo apporto, compattato in modo tale da evitare qualsiasi spargimento di ghiaia ed altri inerti, eseguito come indicato nelle prescrizioni e schede tecniche. In casi particolari, qualora sia richiesto dai Settori comunali competenti, può essere richiesto il riempimento con terreno vegetale			
	Scheda Tecnica Allegato 14			
15.P05.A03.005	per ogni singolo tubo diam. 4" (FORNITURA E POSA)	m	€ 24,12	

15.P05.A03.010	per ogni singolo tubo diam. 5" (FORNITURA E POSA)	m	€ 29,64	
15.P05.A04	Esecuzione in trincea di solo manufatto secondo le modalità e dimensioni prescritte dalla stazione appaltante ma con l'esclusione del riempimento dello scavo e del ripristino provvisorio Scheda Tecnica Allegato 14			
15.P05.A04.005	Solo manufatto per ogni tubo in pvc diam. 100 mm (FORNITURA E POSA)	m	€ 8,04	
15.P05.A04.010	Solo manufatto per ogni tubo in acciaio zincato diam. 4" (FORNITURA E POSA)	m	€ 16,53	
15.P05.A04.015	Solo manufatto per ogni tubo in acciaio zincato diam. 5" (FORNITURA E POSA)	m	€ 22,75	
15.P05.A04.020	Riempimento del solo scavo con l'utilizzo di materiali preesistenti, esecuzione del costipamento a strati, ripristino provvisorio mediante la realizzazione di uno strato superficiale di spessore almeno pari a 5 cm di materiale compatto. (POSA)	m ³	€ 17,23	
15.P05.A04.025	Riempimento del solo scavo con misto granulare anidro di cava o di fiume di nuovo apporto esecuzione del costipamento a strati, ripristino provvisorio mediante la realizzazione di uno strato superficiale di spessore almeno pari a 5 cm. di materiale compatto. (FORNITURA E POSA)	m ³	€ 34,48	
15.P05.A05	Ripristino a carattere provvisorio di attraversamenti o massicciate stradali su larghezza di scavo commissionate mediante stesa di catrame a freddo (Tipo "BitumLeca" o similari) per uno spessore minimo di cm 5.			
15.P05.A05.005	per larghezza di scavo commissionato pari a 30 cm (FORNITURA E POSA)	m	€ 8,97	
15.P05.A05.010	per larghezza di scavo commissionato pari a 40 cm (FORNITURA E POSA)	m	€ 11,04	
15.P05.A05.015	per superfici estese ed irregolari (FORNITURA E POSA)	m ²	€ 27,59	
15.P05.A06	Ricollocamento a carattere provvisorio di cordoli in pietra o cls, retti o curvi, comprendente lo scavo per far posto al cordolo ed il suo livellamento ed allineamento a quelli preesistenti. Si deve anche intendere compresa la fornitura e posa della malta eventualmente necessaria per il fissaggio.			
15.P05.A06.005	Ricollocamento provvisorio di cordoli per lunghezze, continue, inferiori a 15 m (POSA)	m	€ 14,54	
15.P05.A06.010	Ricollocamento provvisorio di cordoli per lunghezze, continue, superiori a 15 m (POSA)	m	€ 12,55	
15.P05.A07	Ricollocamento a carattere provvisorio di lastre di marciapiede in pietra o cls, di autobloccanti o cubetti in porfido, previo lo spianamento del sottostrato in materiale inerte per il livellamento del piano di calpestio. Si deve anche intendere compresa la fornitura e posa della malta e/o della sabbia eventualmente necessaria per il fissaggio e la stuccatura dei giunti affinché non si creino pericoli per l'utenza.			
15.P05.A07.005	Ricollocamento provvisorio di lastre in pietra o cls per superfici inferiori a 15 mq per ogni intervento (POSA)	m ²	€ 14,82	
15.P05.A07.010	Ricollocamento provvisorio di lastre in pietra o cls per superfici superiori a 15 mq per ogni intervento (POSA)	m ²	€ 11,89	
15.P05.A08	SCAVI ACCESSORI			
15.P05.A08.005	Scavo su qualunque tipo di terreno, anche di tipo speciale, con demolizione del blocco di fondazione del sostegno in cls fino alla profondità di 10 - 15 cm, compresa la fornitura e posa del tubo flessibile a protezione del conduttore di terra, del conduttore di terra, il ripristino del blocco di fondazione, del suolo pubblico, ed il trasporto delle macerie alle PP.DD. Operazione da eseguirsi per la messa a terra di sostegni cui sia stata rilevata la mancanza del collegamento all'impianto di terra. (FORNITURA E POSA)	cad	€ 25,84	

15.P05.A08.010	Scavo di fossa sino a 0,8 mc. di volume mediante l'uso di attrezzature meccaniche o manuali in qualsiasi tipo di terreno, per il ripristino dei cavidotti interrrotti, fornitura dei tratti di tubo in pvc, del cls occorrente al ripristino del manufatto, della treccia di rame e dei morsetti necessari per il ripristino della continuità di terra, del successivo riempimento dello scavo con i materiali preesistenti, del ripristino provvisorio. (FORNITURA E POSA)	cad	€ 96,51	
15.P05.A08.015	Verifica su specifica richiesta della Direzione Lavori e per ogni singola tubazione appartenente ad un tratto di cavidotto esistente di: - numero dei tubi e relativo diametro - quantità di cavi transitanti in ogni tubo - agibilità mediante inserimento di sonda - eventuali punti di interruzione per ogni tratto di cavidotto indipendentemente dal numero di tubi che lo compongono. L'operazione si intende completata con la compilazione della scheda, in ogni sua parte, al fine di determinare la posizione di eventuali interruzioni dei cavidotti ed il numero di cavi inseribili nei tubi. (POSA)	m	€ 1,61	
	Scheda Tecnica Allegato 15			
15.P05.A08.020	Scovolatura di cavidotti esistenti, su specifica richiesta della Direzione Lavori, previa rimozione dei conduttori, compresa dello stasamento delle tubazioni, della rimozione dei materiali terrosi e del loro trasporto alle PP. DD. (POSA)	m	€ 4,59	
15.P05.A08.025	Pulizia di pozzetto esistente, su specifica richiesta della Direzione Lavori, con asportazione di materiali terrosi e/o vegetali e lo trasporto alle PP. DD. (POSA)	cad	€ 6,87	
15.P05.A08.030	Esecuzione di aperture su pareti di pozzetti esistenti, per consentire il collegamento degli stessi con tubazioni di nuova posa, compreso della demolizione parziale della parete del pozzetto, della posa delle tubazioni, del successivo ripristino della parete con malta cementizia. Per ogni parete di pozzetto (POSA)	cad	€ 17,81	
15.P05.A08.035	Formazione di pozzetto in cls come descritto dalle norme tecniche di capitolato, comprensivo dello scavo in qualsiasi tipo di terreno, della fornitura e posa del cls, (in casi particolari e su autorizzazione della stazione appaltante e consentita la costruzione del manufatto in mattoni), rinzaffatura delle pareti interne con malta di cemento. Completo di fornitura e posa del chiusino in ghisa sferoidale avente misura di luce interna del telaio pari a mm 500 x 500 di classe D400 costruito secondo quanto indicato dalla Norma UNI EN 124 completo di coperchio dotato di rilievi antisdrucchiolo e chiusura a tenuta ermetica. Dicitura "SERVIZIO SEMAFORI" riportata sul coperchio, ripristino provvisorio del suolo a contorno del chiusino. (FORNITURA E POSA)	cad	€ 176,60	
	Scheda Tecnica Allegato 16			
15.P05.A08.040	Formazione di pozzetto in cls 50 x 50 cm, esclusa la fornitura e posa del chiusino in ghisa, (FORNITURA E POSA)	cad	€ 66,07	
	Scheda Tecnica Allegato 16			
15.P05.A08.045	Formazione di pozzetto con dimensioni 30 x 30 x 40, comprensivo della fornitura del chiusino in ghisa sferoidale avente misura di luce interna del telaio pari a mm 300 x 300 di classe C250 costruito secondo quanto indicato dalla Norma UNI EN 124 completo di coperchio dotato di rilievi antisdrucchiolo e chiusura a tenuta ermetica. (FORNITURA E POSA)	cad	€ 68,93	
15.P05.A08.050	Formazione di pozzetto in cls 30 x 30 cm, esclusa la fornitura del chiusino in ghisa (FORNITURA E POSA)	cad	€ 25,85	

15.P05.A08.055	Chiusino in ghisa sferoidale avente misura di luce interna del telaio pari a mm 500 x 500 di classe D400 costruito secondo quanto indicato dalla Norma UNI EN 124 completo di coperchio dotato di rilievi antisdrucchiolo e chiusura a tenuta ermetica. Dicitura "SERVIZIO SEMAFORI" riportata sul coperchio (FORNITURA)	cad	€ 79,37	
15.P05.A08.060	Chiusino in ghisa sferoidale,avente misura di luce interna del telaio pari a mm 300 x 300 di classe C250 costruito secondo quanto indicato dalla Norma UNI EN 124 completo di coperchio dotato di rilievi antisdrucchiolo e chiusura a tenuta ermetica. (FORNITURA)	cad	€ 43,07	
15.P05.A08.065	Chiusino in ghisa sino a 50 x 50 cm, comprese le eventuali opere murarie necessarie al livellamento del chiusino alla strada (POSA)	cad	€ 28,92	
15.P05.A08.070	Chiusino in ghisa di qualsiasi tipologia (RECUPERO)	cad	€ 13,50	
15.P05.A08.075	Rimozione di lastre in pietra per consentire l'esecuzione di un pozzetto oppure di un basamento per sostegno compreso l'accantonamento della pietra e il ripristino provvisorio della parte rimasta scopetrta; per ogni mq (POSA)	m ²	€ 9,77	
15.P05.A08.080	Rilivellamento del chiusino rispetto al piano stradale compresa l'eventuale esecuzione di anello in muratura o demolizione della parte di pozzetto eccedente (POSA e RECUPERO)	cad	€ 53,42	
15.P05.A08.085	Maggiorazione o detrazione di scavo per cavidotto effettuato con mezzi meccanici o manuali, di larghezza 30/40 cm. , in qualsiasi tipo di terreno escluso il terreno naturale, e per profondità superiori od inferiori a quelle di progetto, per strati dello spessore di 10 cm, compreso il successivo reintegro con terreno naturale anidro di cava o di fiume, secondo le indicazioni della Direzione Lavori. Per ogni 10 cm (FORNITURA E POSA)	m	€ 2,46	
15.P05.A08.090	Maggiorazione o detrazione di scavo per cavidotto effettuato con mezzi meccanici o manuali, di larghezza 30/40 cm. , in terreno naturale, e per profondità superiori od inferiori a quelle di progetto, per strati dello spessore di 10 cm, compreso il successivo reintegro con terreno vegetale o naturale anidro di cava o di fiume, secondo le indicazioni della Direzione Lavori. Per ogni 10 cm (FORNITURA E POSA)	m	€ 0,51	
15.P05.A08.095	Maggiorazione o detrazione di scavo per cavidotto su terreni diversi da naturale ma con reintegro mediante utilizzo del terreno esistente; per ogni 10 cm. (FORNITURA E POSA)	m	€ 1,98	
15.P05.A08.100	Anello in muratura o in cls per esecuzione di pozzetti, in maggiorazione o in detrazione, da applicarsi per altezze pari a 10 cm., rispetto a quelle indicate nella scheda tecnica. (FORNITURA E POSA)	cad	€ 7,18	
	Scheda Tecnica Allegato 16			
	VARIE:			
15.P06.A00	Cassetta portafusibili in poliestere completa di coperchio e dotata, su richiesta di opportuna staffa di ancoraggio a palo, basetta portafusibili in poliestere GP03 di colore rosso, Portafusibili NH-00 1p in steatite c/bullone, tipo NH-00 - B 160A, Fusibili a coltello NH-00 sino a 63A - 500V, Pressacavi PG 29 e minuteria per il fissaggio dei componenti. In alternativa ai portafusibili e fusibili di tipo NH00 può essere richiesta la fornitura e posa di un portafusibili "a cartuccia" del tipo E32/50 per fusibili 14x51, corredata di relativi fusibili aventi portata sino a 50A, montato su barra DIN o "Omega" fissata sulla basetta.			
	Scheda Tecnica Allegato 18			

15.P06.A00.005	Cassetta portafusibili con fusibili e portata indicati dalla stazione appaltante (FORNITURA)	cad	€ 106,05	
15.P06.A00.010	Cassetta portafusibili con fornitura dei relativi accessori di fissaggio, sia a palo che a muro (Tasselli, staffe, viti, Band-it, ecc.) (POSA)	cad	€ 9,48	
15.P06.A00.015	Cassetta portafusibili (RECUPERO)	cad	€ 2,87	
15.P06.A00.020	Cassetta di tipo OEC per il contenimento di parti elettriche quali gruppo fusibili, morsetti di derivazione, ecc..., completa di piastra di fondo in lamiera zincata, delle guide DIN necessarie per il fissaggio dei morsetti o dei portafusibili, delle canalette in pvc necessarie per il passaggio dei cavi e di telaio in acciaio zincato per il fissaggio a pavimento (FORNITURA)	cad	€ 98,16	
	Scheda Tecnica Allegato 19			
15.P06.A00.025	Cassetta OEC posata su basamento predisposto in cls, compreso della fornitura dei bulloni di fissaggio (POSA)	cad	€ 26,44	
15.P06.A00.030	Cassetta OEC (RECUPERO)	cad	€ 3,26	
15.P06.A00.035	Armadio portaregolatore di qualsiasi dimensione compreso il trasporto, la posa in opera, il collegamento del cavo di messa a terra e di alimentazione. Al termine delle operazioni dovrà essere realizzato un tamponamento del vano cavi mediante stracci e successiva sigillatura mediante schiuma poliuretana (tipo SISTA - Henkel o similari) di fornitura dell'appaltatore. (POSA)	cad	€ 83,30	
15.P06.A00.040	Armadio portaregolatore di qualsiasi dimensione compreso lo sccollegamento di tutti i cavi ad esso collegati ed il trasporto. (RECUPERO)	cad	€ 31,60	
15.P06.A00.045	Cassetta del tipo "a fungo" formata da una cassetta del tipo contenitore per Gruppo di misura Monofase Integrato (GMI), corredata di basetta in poliestere di tipo GP03 di colore rosso e di palo in vetroresina per il fissaggio a pavimento. (FORNITURA)	cad	€ 75,61	
15.P06.A00.050	Cassetta del tipo "a fungo" formata da una cassetta del tipo contenitore per Gruppo di misura Trifase Integrato (GTY), corredata di due basette in poliestere di tipo GP03 di colore rosso e di palo in vetroresina per il fissaggio a pavimento. (FORNITURA)	cad	€ 80,36	
15.P06.A00.055	Cassetta di interconnessione da posare fra il palo in vetroresina e la cassetta contenitore (FORNITURA)	cad	€ 20,30	
15.P06.A00.060	Predisposizione di cassetta portafusibili tipo "a fungo" o similare di qualsiasi tipo, compresa l'esecuzione dei fori di ingresso - uscita cavi, la posa della base, e della guida "DIN" di lunghezza adeguata e della eventuale fornitura dei bulloni di fissaggio degli elementi e la posa della cassetta di interconnessione, se richiesta. (POSA)	cad	€ 6,36	
15.P06.A00.065	Cassetta del tipo "a fungo", comprensiva della messa a piombo, della sabbiatura del foro di incastro, della fornitura e posa del cls per la sigillatura mediante collarino. (POSA)	cad	€ 15,80	
15.P06.A00.070	Cassetta del tipo "a fungo", compresa la sigillatura del foro di incastro. (RECUPERO)	cad	€ 4,59	
15.P06.A01	Cassetta di derivazione di colore grigio ral 7035, con grado di tenuta agli agenti atmosferici IP55, comprensiva di pressacavi, fornitura e posa di eventuali staffette di fissaggio che non comportino la foratura della cassetta, tasselli e nastro a band - it			
15.P06.A01.005	Cassetta di derivazione avente dimensioni fino a 190 x 140 x 70 mm (FORNITURA)	cad	€ 6,90	
15.P06.A01.010	Cassetta di derivazione avente dimensioni 240 x 190 x 90 mm (FORNITURA)	cad	€ 10,35	
15.P06.A01.015	Cassetta di derivazione avente dimensioni 300 x 220 x 120 mm (FORNITURA)	cad	€ 17,81	
15.P06.A01.020	Cassetta di derivazione di qualsiasi dimensione, installata a qualsiasi altezza sia su muro che su palo, comprensiva del collegamento alla morsettiera interna di un cavo in arrivo da regolatore o da altra cassetta. (POSA)	cad	€ 26,70	

15.P06.A01.025	Cassetta di derivazione, compreso lo scollegamento dei conduttori. (RECUPERO)	cad	€ 2,59	
15.P06.A01.030	Pulsante per chiamata pedonale con targhetta riportante la scritta "CHIAMATA PEDONALE", con grado di protezione agli agenti atmosferici IP55, con pulsante di comando di tipo largo per l'attivazione con il palmo della mano e senza possibilità di rimozione dall'esterno del corpo contenitore. Completo delle staffe per il fissaggio a qualsiasi tipo di sostegno. (FORNITURA)	cad	€ 60,25	
15.P06.A01.035	Pulsante di chiamata pedonale normale o antivandalo con fornitura e posa del nastro band - it e collegamento elettrico (POSA)	cad	€ 9,48	
15.P06.A01.040	Pulsante di chiamata normale o antivandalo pedonale (RECUPERO)	cad	€ 2,04	
15.P06.A01.045	Dispositivo di ausilio per l'attraversamento pedonale dei Non-Vedenti completo di dispositivo di chiamata conforme a tutti i parametri dettati dalla Norma CEI 214-7 e successive varianti (FORNITURA)	cad	€ 273,69	
15.P06.A01.050	Dispositivo di ausilio per l'attraversamento pedonale dei Non-Vedenti completo di dispositivo di chiamata (POSA)	cad	€ 19,09	
15.P06.A01.055	Pulsante di chiamata pedonale, di tipo antivandalo, completo di connessioni per il collegamento del cavo, di curvatura adatta al diametro del sostegno su cui dovrà essere installato (FORNITURA)	cad	€ 63,65	
15.P06.A02	INTERRUTTORI - DIFFERENZIALI - MORSETTI			
15.P06.A02.005	Portafusibili a 2 poli per fusibili 14 x 51 con portata sino a 50A	cad	€ 12,10	
15.P06.A02.010	Interruttore magnetotermico da curva C 2P 25kA con portata da 10 a 25 A (FORNITURA)	cad	€ 23,09	
15.P06.A02.015	Blocco differenziale da abbinare ad interruttore magnetotermico con In da 0,03 a 0,5A (FORNITURA)	cad	€ 32,34	
15.P06.A02.020	Portafusibili o Interruttore magnetotermico e/o blocco differenziale posati in cassetta comprensivi del reciproco abbinamento e dei collegamenti elettrici, sia in ingresso sia in uscita, con eventuale fornitura e posa di capicorda e conduttori necessari per il corretto funzionamento. (POSA)	cad	€ 13,09	
15.P06.A02.025	Interruttore magnetotermico e/o blocco differenziale. (RECUPERO)	cad	€ 1,09	
15.P06.A02.030	Fusibili 14 x 51 nelle portate da 6 a 50A (FORNITURA)	cad	€ 1,53	
15.P06.A02.035	Fusibili NH00 da 36A (FORNITURA)	cad	€ 3,69	
15.P06.A02.040	Morsetti tipo Cabur EDM4 (FORNITURA)	cad	€ 0,65	
15.P06.A02.045	Morsetti tipo Cabur EDM6 (FORNITURA)	cad	€ 0,84	
15.P06.A02.050	Morsetti tipo Cabur EDM10 (FORNITURA)	cad	€ 1,02	
15.P06.A02.055	Morsetti tipo Cabur EDM16 (FORNITURA)	cad	€ 1,29	
15.P06.A02.060	Morsetti tipo Cabur EDM16 colore Giallo-Verde (FORNITURA)	cad	€ 0,39	
15.P06.A02.065	Terminali per morsetti (FORNITURA)	cad	€ 0,48	
15.P06.A02.070	Separatori per morsetti (FORNITURA)	cad	€ 2,53	
15.P06.A02.075	Barra Guida "DIN" compreso l'esecuzione dei fori necessari e la fornitura e posa delle viti di fissaggio (FORNITURA E POSA)	m	€ 2,72	
15.P06.A02.080	Morsetti su barra guida "DIN" compresa la posa dei terminali e separatori occorrenti, fornitura del cavetto per il cablaggio con il collegamento eseguito secondo lo schema consegnato dalla stazione appaltante (POSA)	cad	€ 0,71	
15.P06.A02.085	Ricerca di eventuale fusibile bruciato e sua sostituzione, su morsettiera di regolatore o cassetta di derivazione segnali o cassetta protezione impianto. La sostituzione comprende la fornitura del fusibile e tutte quelle operazioni necessarie alla risoluzione dell'anomalia. (FORNITURA E POSA)	cad	€ 8,61	
15.P06.A02.090	Morsetti, terminali, separatori comprensivo dello scollegamento dei conduttori (RECUPERO)	cad	€ 0,10	

15.P06.A02.095	Capocorda in rame per una sezione di conduttore da 10 a 50 mmq. (FORNITURA E POSA)	cad	€ 1,06	
15.P06.A02.100	Morsetto universale a pettine o bifilare per il collegamento dei conduttori di terra. L'eventuale recupero e da intendersi comprensivo. (FORNITURA E POSA)	cad	€ 6,31	
15.P06.A02.105	Basetta in poliestere GP03 di colore rosso delle dimensioni e con le lavorazioni indicate nella scheda tecnica (FORNITURA)	cad	€ 8,13	
	Scheda Tecnica Allegato 20			
15.P06.A03	Nastro Band - it comprensivo delle graffette di fissaggio, a qualsiasi altezza, su espressa richiesta della stazione appaltante in quanto già previsto ove occorrente nella posa di lanterne, cassette, spostamento segnaletica, ecc.			
15.P06.A03.005	Nastro Band - it avente dimensione da 1/2" (FORNITURA)	m	€ 1,71	
15.P06.A03.010	Nastro Band - it avente dimensione da 3/4" (FORNITURA)	m	€ 2,49	
15.P06.A03.015	Nastro Band-it (POSA)	m	€ 1,14	
15.P06.A03.020	Nastro Band-it (RECUPERO)	m	€ 0,63	
15.P06.A04	CODIFICA PARTI DI IMPIANTO			
15.P06.A04.005	Numerazione di pali esistenti, mediante apposizione di codice alfa - numerico ad una altezza di 1,75 m, costituito da una fascia autoadesiva su cui dovranno essere composti il codice dell'impianto ed il numero del sostegno, con lettere e fascia autoadesiva fornite dalla stazione appaltante; l'apposizione del codice comprende anche l'identificazione delle lanterne con apposita targhetta adesiva riportante un carattere alfabetico e l'eventuale cancellazione della precedente codifica mediante asportazione e successiva verniciatura con colore verde ral 6009. (POSA)	cad	€ 2,87	
	Schede Tecniche Allegato 21A, 21B, 21C, 21D e 21E			
15.P06.A04.010	Numerazione delle sole lanterne semaforiche mediante l'apposizione di targhetta adesiva riportante un carattere alfabetico. (POSA)	cad	€ 0,57	
	Schede Tecniche Allegato 21A, 21B, 21C, 21D e 21E			
15.P06.A05	SEGNALETICA VARIA			
15.P06.A05.005	Cartello stradale - dimensioni 900 x1350 mm - composto da tabella in alluminio 25/10 realizzata in pellicola rifrangente di classe 2° speciale fluororifrangente (DGF) e dotato di cavalletto in acciaio verniciato, completo di ancoraggio per sacche di appesantimento (FORNITURA)	cad	€ 382,25	
15.P06.A05.010	Cartello stradale - dimensioni 900 x1350 mm - composto da tabella in alluminio 25/10 realizzata in pellicola rifrangente di classe 2° speciale fluororifrangente (DGF) con due lampade a led di colore giallo, con lampeggiatore incorporato il tutto funzionante a 12V DC per mezzo di batterie a secco, dotato di cavalletto in acciaio verniciato, completo di ancoraggio per sacche di appesantimento (FORNITURA)	cad	€ 907,58	
15.P06.A05.011	Cartello stradale - dimensioni 900 x1350 mm - composto da tabella in alluminio 25/10 realizzata in pellicola rifrangente di classe 2° speciale fluororifrangente (DGF) con due lampade diam 130 mm a 70 led di colore giallo; una centralina IP65 con scheda di alimentazione/trasformazione completa di ponte diodi e serratura (installata nella parte posteriore del pannello); n° 1 pannello solare da 50W minimi e batteria per funzionamento continuo nelle 24 ore; due sostegni in acciaio zincato con diam mm 60 aventi altezza di 4000 e 4500 mm per l'installazione di tutti i componenti (FORNITURA)	cad	€ 2.550,00	

15.P06.A05.015	Installazione di cartellonistica stradale su cavalletti predisposti o su sostegni esistenti, in loco per informazione all'utenza comprensivo di: - Prelevamento presso i magazzini dell'Ente appaltante - Trasporto e posa in loco secondo le indicazioni della stazione appaltante (POSA)	cad	€ 28,72	
15.P06.A05.020	Rimozione e riconsegna ai magazzini della stazione appaltante di cartellonistica stradale (RECUPERO)	cad	€ 28,72	
15.P06.A05.025	Spostamento di segnaletica verticale a seguito di qualunque tipo di attività svolta nell'ambito di un impianto semaforico, secondo le modalità indicate dal presente capitolato; l'operazione comprende il recupero, la posa provvisoria durante i lavori, il successivo collocamento definitivo mediante nastro band - it di cui si intende compresa la fornitura. Per ogni singolo segnale o gruppi di segnali su unico supporto (POSA E RECUPERO)	cad	€ 17,23	
15.P06.A05.030	Segnaletica di diversa tipologia, di rinforzi provvisori per sostegni, diii strumenti luminosi, di proprietà dell'Ente appaltante, posati a seguito del primo intervento da parte del personale dell'Ente, comprensivo del trasporto presso i magazzini dell'Ente appaltante, per ogni segnale, rinforzo, ecc...recuperato. (RECUPERO)	cad	€ 3,45	
15.P06.A05.035	Palina Mobile installata provvisoriamente su impianto semaforico. La posa comprende l'identificazione dei conduttori, il montaggio e/o lo smontaggio di eventuali parti di essa, il corretto orientamento delle lanterne, l'eventuale oscuramento di lanterne in eccesso e il trasporto dai magazzini dell'Ente appaltante o da altro impianto indicato dalla Direzione Lavori. (POSA)	cad	€ 57,46	
15.P06.A05.040	Palina Mobile installata provvisoriamente su impianto semaforico. Il recupero comprende il distacco dei conduttori, lo smontaggio eventuale in parti trasportabili e il trasporto presso i magazzini dell'Ente appaltante (con montaggio in unico corpo) o altro impianto indicato dalla Direzione Lavori. (RECUPERO)	cad	€ 41,35	
15.P06.A05.045	Fornitura di quanto necessario per rendere possibile l'installazione di un impianto semaforico provvisorio secondo le indicazione della stazione appaltante. (Esclusa fornitura del palo e delle 3 lanterne). Insieme costituito da: n° 1 palo predisposto con attacchi per cavi e lanterne, n° 3 lanterne predisposte con connettori, n° 1 basamento con contrappesi, m 45 di cavo per allacciamento ad altro palo, cassetta con connettori Entra-Esci per segnali e uscite lanterne. (FORNITURA)	cad	€ 2.203,77	
15.P06.A05.050	Fornitura di quanto necessario per rendere possibile l'installazione di un impianto semaforico provvisorio secondo le indicazione della stazione appaltante. (Esclusa fornitura del palo e delle 3 lanterne). Insieme costituito da: n° 1 palo predisposto con attacchi per cavi e lanterne, n° 3 lanterne predisposte con connettori, n° 1 basamento con contrappesi, m 45 di cavo per allacciamento ad altro palo, cassetta con connettori Entra-Esci per segnali e uscite lanterne. Basamento con predisposizione per posa regolatore. (FORNITURA)	cad	€ 2.818,32	

15.P06.A05.055	Sostegno per impianto semaforico provvisorio comprensivo di trasporto da magazzini AEM o da altra località nel territorio del Comune di Torino. Nell'operazione si deve intendere compresa l'installazione dei tre blocchi in cls, con eventuali spessori tali da rendere la bussola di incastro a piombo, la posa del sostegno in dotazione e suo fissaggio, della cassetta di attestazione cavi, di 4 lanterne con relativi collegamenti alla cassetta, di una matassa di cavo, con lunghezza sino a 50 metri, posata in aereo sino a raggiungere il palo successivo, dei collegamenti interni della cassetta per consentire il funzionamento secondo il progetto consegnato. E' inoltre compresa la posa del regolatore, con prelievo dai magazzini AEM, e la fornitura e posa del cavo di alimentazione e del tubo protettivo flessibile per consentire l'alimentazione dell'impianto. (POSA)	cad	€ 428,87	
15.P06.A05.060	Sostegno per impianto semaforico provvisorio comprensivo di trasporto ai magazzini AEM o a altra località nel territorio del Comune di Torino. Nell'operazione si deve intendere compreso il recupero dei tre blocchi in cls, del sostegno in dotazione, della cassetta di attestazione cavi, di 4 lanterne , di una matassa di cavo, con lunghezza sino a 50 metri, posata in aereo dal palo successivo. E' inoltre compreso il recupero del regolatore, con consegna ai magazzini AEM, e il recupero del cavo di alimentazione e del tubo protettivo flessibile. (RECUPERO)	cad	€ 223,83	
15.P06.A05.061	Cassetta di attestazione cavi, per impianto semaforico provvisorio, composta da: cassetta in poliestere con dimensioni mm 300x300x175 dotata staffa di ancoraggio a palo e di piastra di fondo con 7 blocchi da 4 Morsetti Weidmuller BLZ/35 divisi da opportuni separatori; 4 connettori a 4 poli da pannello cablati con, all'estremità opposta, altrettanti Connettori BL a 4 poli; 1 connettore Maschio ed 1 Femmina, entrambi da pannello, a 24 poli della Weidmuller con fissaggio a gancio (quello femmina dotato di coperchio); canaline per passaggio conduttori di cablaggio e minuterie varie. Si intende compresa la mano d'opera necessaria ai cablaggi dell'intera cassetta, per i fori per fissaggio connettori e quant'altro necessario per rendere il tutto funzionante (FORNITURA)	cad	€ 466,14	
15.P06.A05.062	Cassetta di attestazione cavi, per impianto semaforico provvisorio, composta da: cassetta in poliestere con dimensioni mm 485x300x175 dotata staffa di ancoraggio a palo e di piastra di fondo con 14 blocchi da 4 Morsetti Weidmuller BLZ/35 (in due serie da 7 blocchi) divisi da opportuni separatori; 4 connettori a 4 poli da pannello cablati con, all'estremità opposta, altrettanti Connettori BL a 4 poli; 2 connettori Maschio e due Femmina, entrambi da pannello, a 24 poli della Weidmuller con fissaggio a gancio (quello femmina dotato di coperchio); canaline per passaggio conduttori di cablaggio e minuterie varie. Si intende compresa la mano d'opera necessaria ai cablaggi dell'intera cassetta, per i fori per fissaggio connettori e quant'altro necessario per rendere il tutto funzionante (FORNITURA)	cad	€ 747,66	
15.P06.A05.063	Connettore a maschio da cavo a 4 poli con tenuta IP68 comprensivo dell'attestazione del cavo e del collegamento, con tutte le parti occorrenti (FORNITURA E POSA)	cad	€ 22,95	
15.P06.A05.064	Connettore a 24 poli di tipo Weidmuller comprensivo dell'attestazione del cavo e del collegamento, con tutte le parti occorrenti (FORNITURA E POSA)	cad	€ 35,50	
15.P06.A06	FERRAMENTA E VERNICIATURA			
15.P06.A06.005	Ferramenta lavorata e verniciata su disegno, comprensiva delle operazioni di taglio, saldatura, foratura, rullatura ecc. da eseguirsi a seguito di richiesta della stazione appaltante (FORNITURA)	kg	€ 10,84	

15.P06.A06.010	Ferramenta lavorata e verniciata semplice e su disegno (POSA)	kg	€ 1,44	
15.P06.A06.015	Ferramenta lavorata e verniciata semplice e su disegno (RECUPERO)	kg	€ 0,86	
15.P06.A06.020	Verniciatura di sostegno, tigia, armadi regolatori o altri parti metalliche facenti parte dell'impianto su richiesta della stazione appaltante, comprendente la pulizia e la raschiatura preliminare, l'applicazione di una mano di minio o di aggrappante, e di due riprese di smalto sintetico, secondo quanto indicato dal presente capitolato. La stazione appaltante potrà richiedere colorazioni di diversa tonalità qualora necessita di arredo urbano lo richiedano. (FORNITURA E POSA)	m ²	€ 19,98	
	Scheda Tecnica Allegato 22			
15.P06.A07	COLLEGAMENTI DI TERRA			
15.P06.A07.005	Dispensore per terre in acciaio - rame diam mm 15 e lunghezza mm 1500 , completa di bulloni ed accessori e del collegamento del conduttore di terra (FORNITURA)	cad	€ 16,95	
15.P06.A07.010	Dispensore per terre comprensivo dei collegamenti (POSA)	cad	€ 3,61	
15.P06.A07.015	Dispensore per terre (RECUPERO)	cad	€ 1,14	
15.P06.A07.020	Misura del valore della resistenza di terra di un impianto semaforico, a seguito di richiesta della Direzione Lavori, eseguita secondo le vigenti norme CEI. (POSA)	cad	€ 17,81	
15.P06.A07.025	Misura della continuità del collegamento di un sostegno semaforico alla rete di terra, a seguito di richiesta della stazione appaltante, effettuata fra il sostegno ed il punto di riferimento all'interno del regolatore, eseguita secondo le vigenti norme CEI. (POSA)	cad	€ 7,46	
15.P06.A07.030	Misura della continuità del collegamento di un sostegno semaforico alla rete di terra, a seguito di richiesta della Direzione Lavori, effettuata all'interno del regolatore mediante l'utilizzo del conduttore "pilota di terra", eseguita secondo le vigenti norme CEI. (POSA)	cad	€ 1,26	
15.P06.A08	RICERCA GUASTI			
15.P06.A08.005	Ricerca a seguito della richiesta della Direzione Lavori del punto di interruzione della continuità elettrica del conduttore di protezione, comprensiva di tutte le operazioni necessarie al buon esito della ricerca stessa. Per ogni sostegno semaforico (POSA)	cad	€ 5,74	
15.P06.A08.010	Ricerca, a seguito della richiesta della Direzione Lavori, del punto di guasto del "complesso" formato dal cavo telefonico o coassiale collegato all'interno del regolatore semaforico o dell'armadio spire e dal sensore di traffico o pulsante di chiamata pedonale, comprensiva di tutte le operazioni necessarie al buon esito della ricerca stessa. Per ogni sensore o pulsante (POSA)	cad	€ 36,76	
15.P06.A08.015	Installazione di "contaveicoli" secondo indicazioni della Direzione Lavori consistente in: - posa di tubi pneumatici in posizione trasversale al senso di marcia dei veicoli, compresa la sagomatura nei pressi delle variazioni di percorso del tubo; - posa delle apparecchiature contaveicoli in prossimità di pali o altri manufatti che ne permettano l'ancoraggio mediante catene con lucchetto. - collegamento dei tubi alle rispettive apparecchiature. La posa dei tubi deve essere effettuata per mezzo di staffe, fornite a corredo dall'Ente appaltante, da fissare sulla carreggiata con pistola chiodatrice ogni 20 cm, (la fornitura di cartucce e chiodi si intende comprensiva nella posa) . Per ogni metro di tubo staffato (POSA)	m	€ 14,36	
15.P06.A08.020	Contaveicoli: tubi ed apparecchiature, Per ogni metro di tubo staffato (RECUPERO)	m	€ 8,61	

15.P06.A08.025	Sigillatura del vano di accesso cavi all'interno dell'armadio portaregolatore consistente nella posa di stracci o carta per chiudere le grosse aperture e successiva posa di schiuma poliuretanic (tipo SISTA - Henkel o similari), di fornitura dell'Appaltatore, per permettere una definitiva chiusura di ogni interstizio. Per ogni intervento di sigillatura, sia completa che di ripristino dell'esistente a seguito di lavori su cavi. (FORNITURA E POSA)	cad	€ 6,90
15.P06.A08.030	Intervento occasionale su impianto semaforico non eseguito esclusivamente per errata segnalazione o per motivi di sicurezza. (POSA)	cad	€ 4,22
15.P06.A09	SENSORI		
15.P06.A09.005	Esecuzione di spira per il rilevamento del traffico eseguita mediante taglio con disco diamantato della larghezza di almeno 6 mm, fornitura e posa di cavetto flessibile da 1,5 mmq tipo N07V - K (n (di giri secondo indicazioni della stazione appaltante), successiva sigillatura con asfalto a freddo, eventualmente additivato con malta di tipo premiscelato al fine di mantenere elasticità e adesività del prodotto ed un rapido indurimento che ne impedisca la totale asportazione da parte dei veicoli in transito. (FORNITURA E POSA)	m	€ 9,20
15.P06.A09.010	Ripristino del funzionamento di una spira per il rilevamento del traffico consistente nella demolizione dell'asfalto in prossimità del punto di guasto, il ripristino della continuità del cavetto flessibile mediante giunzione con puntalini testa - testa e cavetto flessibile da 1,5 mmq tipo N07V - K, ripristino del manto stradale. Il tutto comprensivo della fornitura di tutti i materiali occorrenti (FORNITURA E POSA)	cad	€ 25,84
15.P06.A09.015	Fresatura di pavimentazione bitumata con doppia lama rotante al fine di ottenere una traccia di larghezza 12 mm. e profondità 100 mm, comprensiva della posa in opera di cavo telefonico, riempimento con sabbia per uno spessore di ca. 5 cm e successiva sigillatura con asfalto a freddo, additivato con malta di tipo premiscelato al fine di mantenere elasticità e adesività del prodotto ed un rapido indurimento che ne impedisca la totale asportazione da parte dei veicoli in transito (FORNITURA E POSA)	m	€ 11,20
15.P06.A09.020	Nastro bitumato tipo Scotchlane A145 nero. Larghezza cm. 20, completo di primer P50. (FORNITURA E POSA)	m	€ 16,36
15.P06.A09.021	Realizzazione di stazione di rilevamento mediante spire comprensiva di:	cad	€ 181,05
15.P06.A09.022	Realizzazione di stazione di rilevamento mediante spire comprensiva di:	cad	€ 316,81
15.P06.A09.023	Realizzazione di stazione di rilevamento mediante spire comprensiva di:	cad	€ 378,93
15.P06.A09.024	Realizzazione di stazione di rilevamento mediante spire comprensiva di:	cad	€ 576,30
15.P06.A10	ACCESSORI PER LINEE IN FIBRA OTTICA		
15.P06.A10.005	Pannello di attestazione fibre ottiche da Rack 19" con capacità sino a 24 fibre, connettore ST, di tipo a cassetto scorrevole completo di accessori interni per gestione accumulo fibra e adattatori SC montati (FORNITURA)	cad	€ 182,99
15.P06.A10.010	Pannello di attestazione fibre ottiche (POSA)	cad	€ 8,14
15.P06.A10.015	Pannello di attestazione fibre ottiche (RECUPERO)	cad	€ 2,18
15.P06.A10.020	Connettore ottico tipo ST Multimodale a montaggio rapido (FORNITURA)	cad	€ 12,83
15.P06.A10.025	Bretella ottica a doppia fibra 50/125 micron cablata con connettori di tipo SC o ST (secondo richiesta) lunghezza 2 m per interconnessione fra pannello-switch convertitore IP (FORNITURA)	cad	€ 47,04

15.P06.A10.030	Switch Concentratore/Convertitore di rete TCP/IP Ethernet 100Mbps con n.2 porte ottiche 100Mbps + n.6 porte rame RJ45 10/100Mbps, con gestione SNMP, temperatura operativa estesa -40/+75°C, scheda elettronica con trattamento tropicalizzante, contenitore IP51, montaggio fondo quadro, con alimentatore 115-230 V AC. (FORNITURA E POSA)	cad	€ 2.534,77	
	PRESTAZIONI DI MANO D'OPERA PER I LAVORI COMPENSATI IN ECONOMIA			
15.P07.A00	Saranno assunti i costi orari delle mercedi, non soggetti a ribasso, per le varie qualifiche, riportati nella tabella del Collegio Costruttori Edili della Provincia di Torino in vigore al momento dell'appalto per gli operai edili e dalle tabelle ANIE per gli operai elettrici ed elettronici.			
15.P07.A00.005	Maggiorazione, soggetta a ribasso, dei costi orari di cui sopra per spese generali, mezzi tecnici di protezione antinfortunistica adeguati all'ambiente ed al lavoro da eseguire, uso degli attrezzi, utili, copertura perdite, ecc....	%	24,30	

SCHEDA TECNICA MATERIALI

PALINA SEMAFORICA L = 3600 mm diam. 102 mm

PALINA SEMAFORICA

Palina costituita da un tubo in acciaio FE 360 B (UNI EN 10025/95)

Zincatura a caldo per immersione a norme UNI EN40

Dimensioni:

Altezza mm 3600 Diametro mm 102 - spessore mm 3

Lavorazioni:

* Asola per il passaggio dei cavi di dimensioni 50 x 150 mm, con mezzeria a mm 280 dal filo inferiore del sostegno, con spigoli arrotondati e smussati (UNI EN 40/2.4).

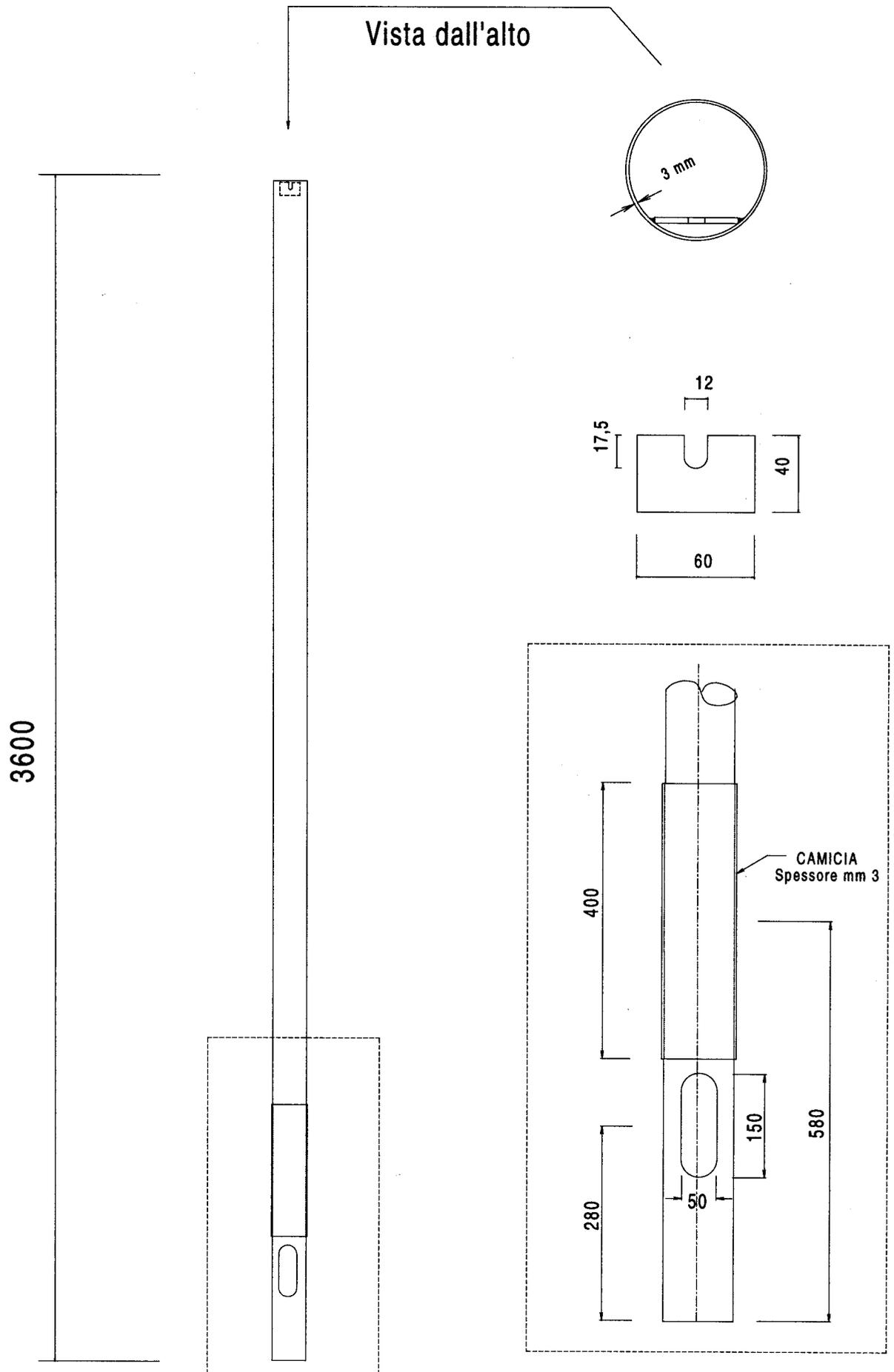
* Camicia di spessore mm 3 e di lunghezza mm 400, saldata nella parte superiore e puntata nella parte inferiore centrata a mm 580 rispetto al filo inferiore del sostegno.

* Saldatura a mm 5 dalla sommità interna della palina di una piastrina avente dimensioni mm 60 x 40 e spessore mm 4, sagomata con un incavo di mm 12 x 17,5 corredata di bullone 10 MA x 20 con gambo interamente filettato e dado esagonale in acciaio inox AISI 304.

ALLEGATO 1A

11/11/2002

PALINA SEMAFORICA L= 3600 mm



SCHEDA TECNICA MATERIALI

PALINA SEMAFORICA L = 4500 mm diam. 102 mm

PALINA SEMAFORICA

Palina costituita da un tubo in acciaio FE 360 B (UNI EN 10025/95)

Zincatura a caldo per immersione a norme UNI EN40

Dimensioni:

Altezza mm 4500 Diametro mm 102 - spessore mm 3

Lavorazioni:

* Asola per il passaggio dei cavi di dimensioni 50 x 150 mm, con mezzeria a mm 280 dal filo inferiore del sostegno, con spigoli arrotondati e smussati (UNI EN 40/2.4).

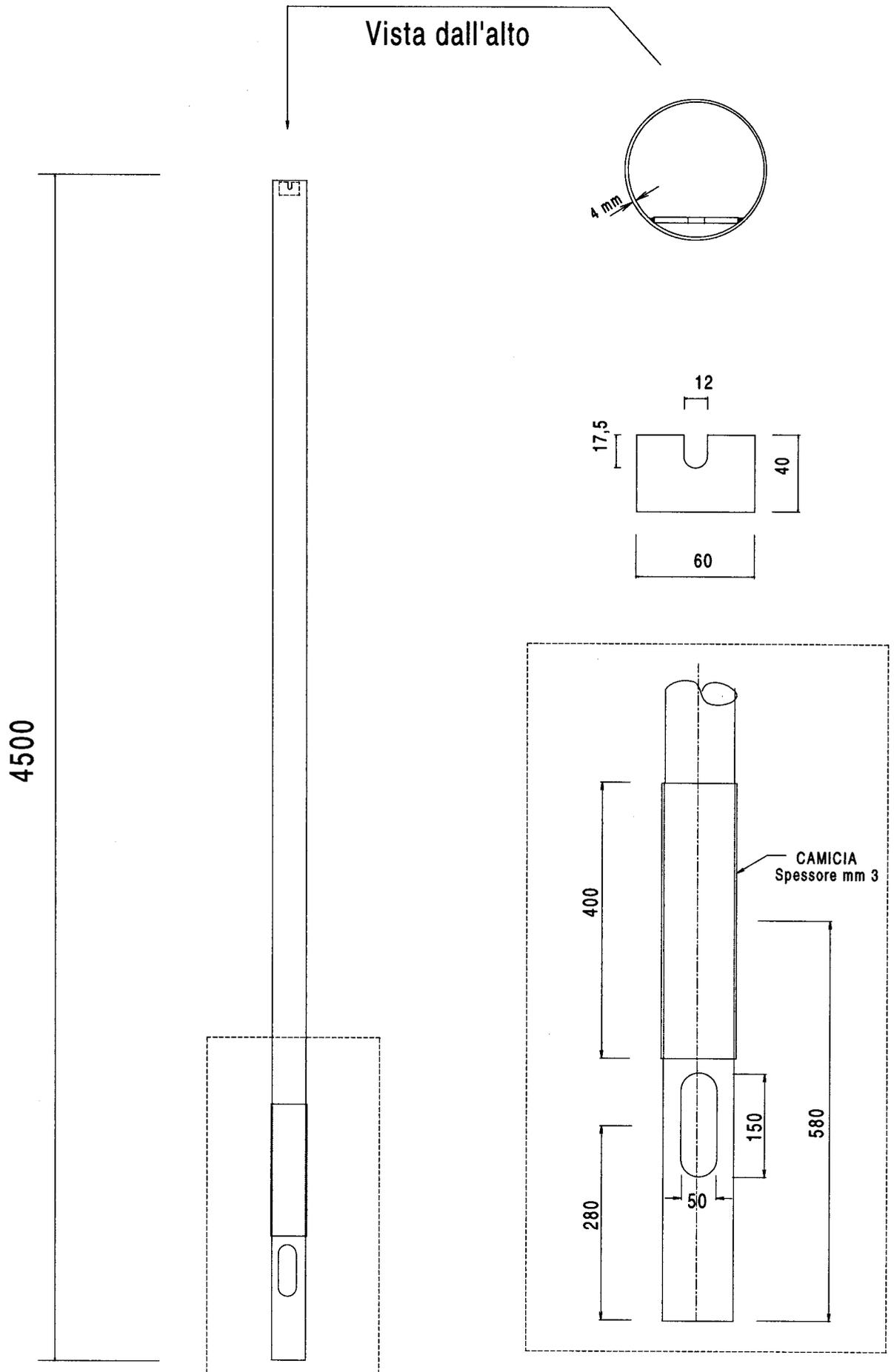
* Camicia di spessore mm 3 e di lunghezza mm 400, saldata nella parte superiore e puntata nella parte inferiore centrata a mm 580 rispetto al filo inferiore del sostegno.

* Saldatura a mm 5 dalla sommità interna della palina di una piastrina avente dimensioni mm 60 x 40 e spessore mm 4, sagomata con un incavo di mm 12 x 17,5 corredata di bullone 10 MA x 20 con gambo interamente filettato e dado esagonale in acciaio inox AISI 304.

ALLEGATO 2A

11/11/2002

PALINA SEMAFORICA L= 4500 mm



SCHEDA TECNICA MATERIALI

PALINA SEMAFORICA CON PIASTRA L = 3600 mm diam. 102 mm

PALINA SEMAFORICA

Palina costituita da un tubo in acciaio FE 360 B (UNI EN 10025/95)

Zincatura a caldo per immersione a norme UNI EN40

Dimensioni:

Altezza mm 3600 Diametro mm 102 - spessore mm 3

Lavorazioni:

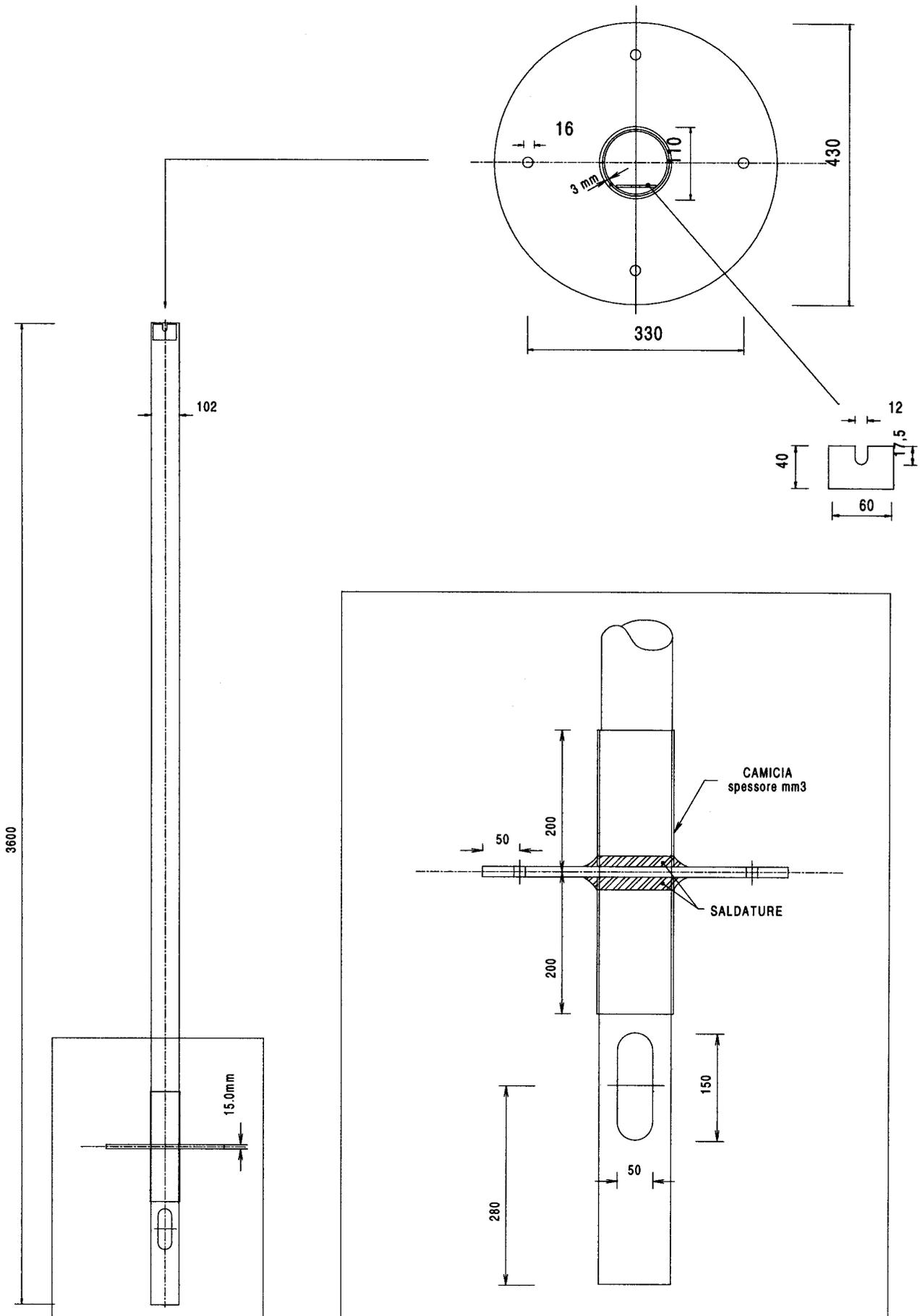
- Asola per il passaggio dei cavi di dimensioni 50 x 150 mm, con mezzeria a mm 280 dal filo inferiore del sostegno, con spigoli arrotondati e smussati (UNI EN 40/2.4).
- Camicia di spessore mm 3 e di lunghezza mm 400, saldata nella parte superiore e puntata nella parte inferiore centrata a mm 580 rispetto al filo inferiore del sostegno.
- Saldatura a mm 5 dalla sommità interna della palina di una piastrina avente dimensioni mm 60 x 40 e spessore mm 4, sagomata con un incavo di mm 12 x 17,5 corredata di bullone 10 MA x 20 con gambo interamente filettato e dado esagonale in acciaio inox AISI 304.
- Disco, ricavato da lamiera in acciaio, dello spessore di mm 15 con entrostanti 4 fori diam 16 mm posti a 90° fra di loro e a 165 mm dal centro ed un foro centrale di mm 110, saldato a metà della lunghezza della camicia di rinforzo.

La palina viene fissata, al terreno sottostante la piastra, per mezzo di tasselli ad espansione con bulloni tramite i 4 fori sulla piastra o con esecuzione di basamento in cls, di dimensioni da verificare di volta in volta, con 4 tirfoni con estremità filettata da annegarsi nel cls stesso.

ALLEGATO 3A

11/11/2002

PALINA CON PIASTRA



SCHEMA TECNICA MATERIALI

Bussola per palina

Bussola per fissaggio palina semaforica

Costituita da un tronchetto di tubo saldato in acciaio FE 360 B (UNI EN 10025/95)

Zincatura a caldo per immersione a norme UNI EN40

Dimensioni:

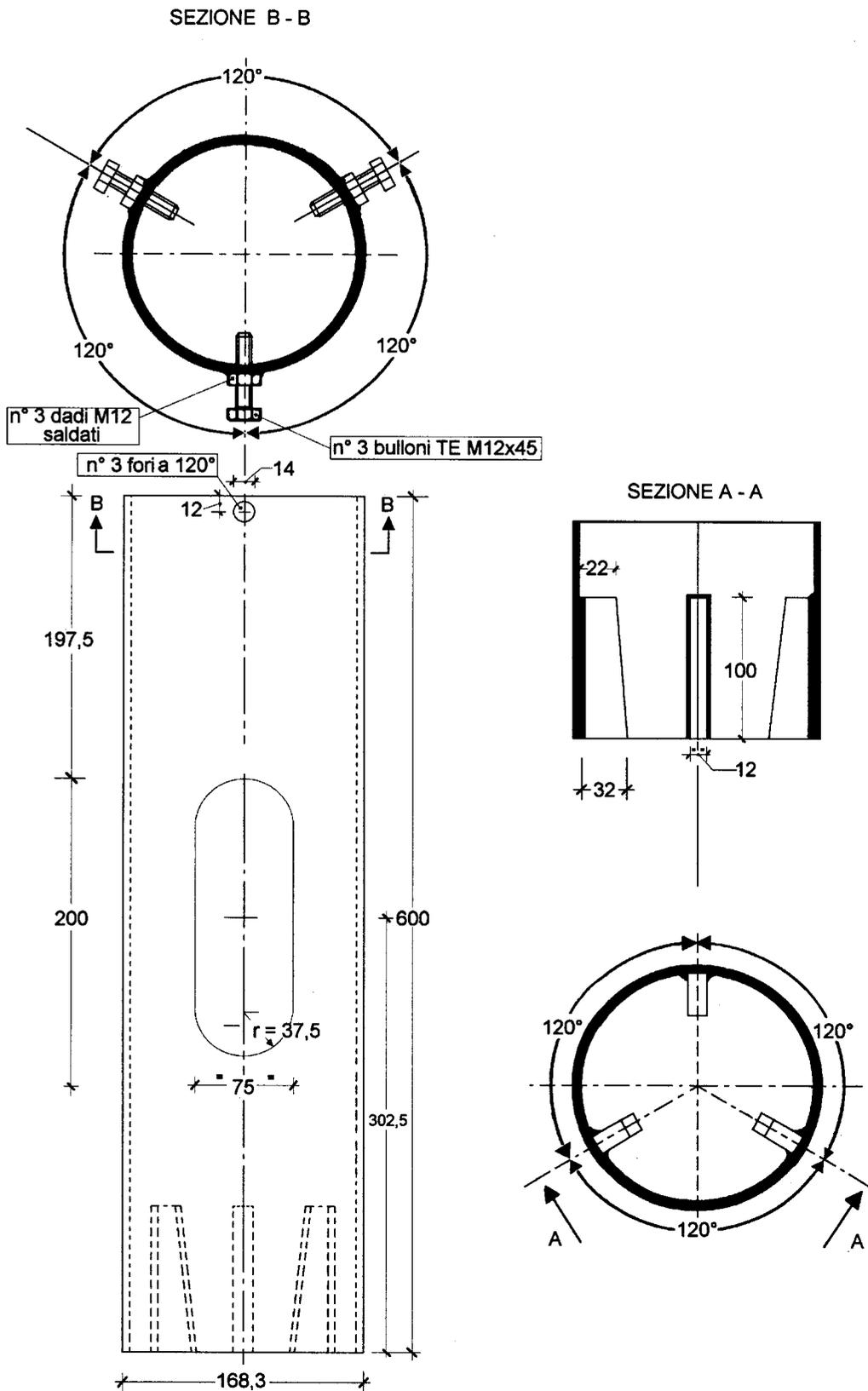
Lunghezza 600 mm - Diametro 168,3 mm - Spessore 4 mm

Lavorazioni:

- * Saldatura nella parte inferiore di n° 3 squadrette sagomate poste a 120° fra loro.
- * Esecuzione di una asola passacavi da 200 x 75 mm con mezzeria a 302,5 mm dal filo inferiore.
- * Esecuzione nella parte superiore di n° 3 fori di diametro 14 mm posti a 120° .
- * Saldatura sui fori sopra indicati di n° 3 dadi esagonali in acciaio Inox AISI 304 e relative viti 12MA x 45 mm con gambo interamente filettato.

ALLEGATO 4A

BUSSOLA PER PALINA



SCHEMA TECNICA MATERIALI

Palo saldato, rastremato e a sbraccio semplice, lunghezza m 7,3, con aggetto di m 3

DATI TECNICI

Diametro base/spessore	mm	140/4	Lunghezza	mm	3000
Diametro di punta/spessore	mm	89/3	Lunghezza	mm	900
Diametro aggetto (parte iniziale)/spessore	mm	70/3	Raggio di curvatura	mm	1000
Diametro aggetto (parte finale)/spessore	mm	60/3	Inclinazione aggetto		+ 5°
Altezza sbraccio (innesto mm 500)	mm	2000			

CARICHI INSTALLABILI

1 lanterna semaforica senza pannello

LAVORAZIONI

Asola per il passaggio dei cavi con spigoli arrotondati e smussati avente dimensioni di mm 50 x 150 con mezzeria a mm 400 dal filo inferiore del palo.

Camicia di rinforzo in acciaio tipo FE 360B di spessore mm 4 avente lunghezza di mm 600, saldata nella parte superiore e puntata in quella inferiore, centrata a mm 1000 rispetto al filo inferiore del palo.

Preso di terra costituita da un dado esagonale 12MA in acciaio inox AISI 304 UNI 5588 saldato sulla camicia a mm 150 sopra il centro della stessa (con foro passante) ed in asse con l'asola di ingresso cavi, completo di bullone 12MA, in acciaio AISI 304 UNI 5739 e relativa rondella elastica diam 13 mm UNI 1751-AISI 304.

Asola per uscita del cavo, con spigoli arrotondati e smussati avente dimensioni di mm 40 x 60 centrata ad un'altezza di mm 3900 dal filo inferiore del palo ed in asse con l'asola di passaggio cavi.

Saldatura di n° 4 dadi 16 MA in acciaio AISI 304 UNI 5588 a mm 50 dalla cima palo ed a 90 gradi fra loro e di n° 4 dadi 16MA in acciaio AISI 304 UNI 5588 a mm 400 dai primi ed a 90° fra di loro, l'asse di un dado di ogni serie deve coincidere con l'asse passante per l'asola di ingresso cavi, tutti con foro passante e corredati di n° 8 grani 16MA x 30 UNI 5929-DCR

Esecuzione lungo lo sbraccio di un collare avente diametro pari a quello di punta del ritto e spessore minimo 10 mm. , in alternativa è concesso il sistema di fermo mediante "campana" anch'essa con spessore minimo 10 mm. , saldato sull'aggetto come punto di appoggio e di fermo a 500 mm dalla parte inferiore.

CARATTERISTICHE MATERIALE BASE

Lamiera in Fe 360 B secondo UNI EN 10025 idonea alla zincatura a caldo

Certificato di collaudo tipo 3.1.B secondo UNI EN 10204

TOLLERANZE DI LAVORAZIONE

Secondo UNI EN 40 parte 2^

SALDATURE

Il procedimento deve essere qualificato secondo i criteri prescritti dalla norma EN 288-3 (o equivalente)

I saldatori dovranno essere qualificati in accordo alla norma EN 287 -1 (o equivalente)

CICLO PROTETTIVO

Zincatura a caldo per immersione a norme UNI EN40

DOCUMENTAZIONE RICHIESTA

Relazione strutturale per i carichi previsti dal D.M.LL.PP. del 16/01/96

Certificati di collaudo riportanti i risultati delle prove eseguite

Dichiarazione di conformità che la zincatura è stata eseguita a norma UNI EN40

Certificato di collaudo materiali tipo 3.1.B

Specifiche e qualifiche dei procedimenti di saldatura (WPS - WPQR)

ALLEGATO 5A

11/11/2002

SCHEDA TECNICA MATERIALI

Palo saldato, rastremato e a sbraccio semplice, lunghezza m 7,65, con aggetto di m 5

DATI TECNICI

Diametro base/spessore	mm 168/4	Lunghezza	mm 3000
Diametro tronco intermedio	mm 139,7/4	Lunghezza	mm 1900
Diametro di punta/spessore	mm 114/3,6	Lunghezza	mm 950
Diametro aggetto (parte iniziale)/spessore	mm 89/4,5	Raggio di curvatura	mm 1200
Diametro aggetto (parte finale)/spessore	mm 60/3	Inclinazione aggetto	+ 5°
Altezza sbraccio (innesto mm 500)	mm 1800		

CARICHI INSTALLABILI

Peso lanterna semaforica con 1 pannello di contrasto 600 x 900 mm o sino a 2 lanterne senza pannello

LAVORAZIONI

Asola per il passaggio dei cavi con spigoli arrotondati e smussati avente dimensioni di mm 50 x 150 con mezzeria a mm 600 dal filo inferiore del palo.

Camicia di rinforzo in acciaio tipo FE 360B di spessore mm 4 avente lunghezza di mm 600, saldata nella parte superiore e puntata in quella inferiore, centrata a mm 1000 rispetto al filo inferiore del palo.

Preso di terra costituita da un dado esagonale 12MA in acciaio inox AISI 304 UNI 5588 saldato sulla camicia a mm 150 sopra il centro della stessa (con foro passante) ed in asse con l'asola di ingresso cavi, completo di bullone 12MA, in acciaio inox AISI 304 UNI 5739 e relativa rondella elastica diam 13 mm UNI 1751-AISI 304.

Asola per uscita del cavo, con spigoli arrotondati e smussati avente dimensioni di mm 40 x 60 centrata ad un'altezza di mm 4100 dal filo inferiore del palo ed in asse con l'asola di passaggio cavi.

Saldatura di n° 4 dadi 16 MA in acciaio inox AISI 304 UNI 5588 a mm 50 dalla cima palo ed a 90 gradi fra loro e di n° 4 dadi 16MA in acciaio inox AISI 304 UNI 5588 a mm 400 dai primi ed a 90° fra di loro, l'asse di un dado di ogni serie deve coincidere con l'asse passante per l'asola di ingresso cavi, tutti con foro passante e correati di n° 8 grani 16MA x 30 UNI 5929-DCR.

Esecuzione lungo lo sbraccio di un collare avente diametro pari a quello di punta del ritto e spessore minimo 10 mm. ,in alternativa è concesso il sistema di fermo mediante "campana" anch'essa con spessore minimo 10 mm. , saldato sull'aggetto come punto di appoggio e di fermo a 500 mm dalla parte inferiore.

CARATTERISTICHE MATERIALE BASE

Lamiera in Fe 360 B secondo UNI EN 10025 idonea alla zincatura a caldo

Certificato di collaudo tipo 3.1.B secondo UNI EN 10204

TOLLERANZE DI LAVORAZIONE

Secondo UNI EN 40 parte 2^

SALDATURE

Il procedimento deve essere qualificato secondo i criteri prescritti dalla norma EN 288-3 (o equivalente)

I saldatori dovranno essere qualificati in accordo alla norma EN 287 -1 (o equivalente)

CICLO PROTETTIVO

Zincatura a caldo per immersione a norme UNI EN40

DOCUMENTAZIONE RICHIESTA

Relazione strutturale per i carichi previsti dal D.M.LL.PP. del 16/01/96

Certificati di collaudo riportanti i risultati delle prove eseguite

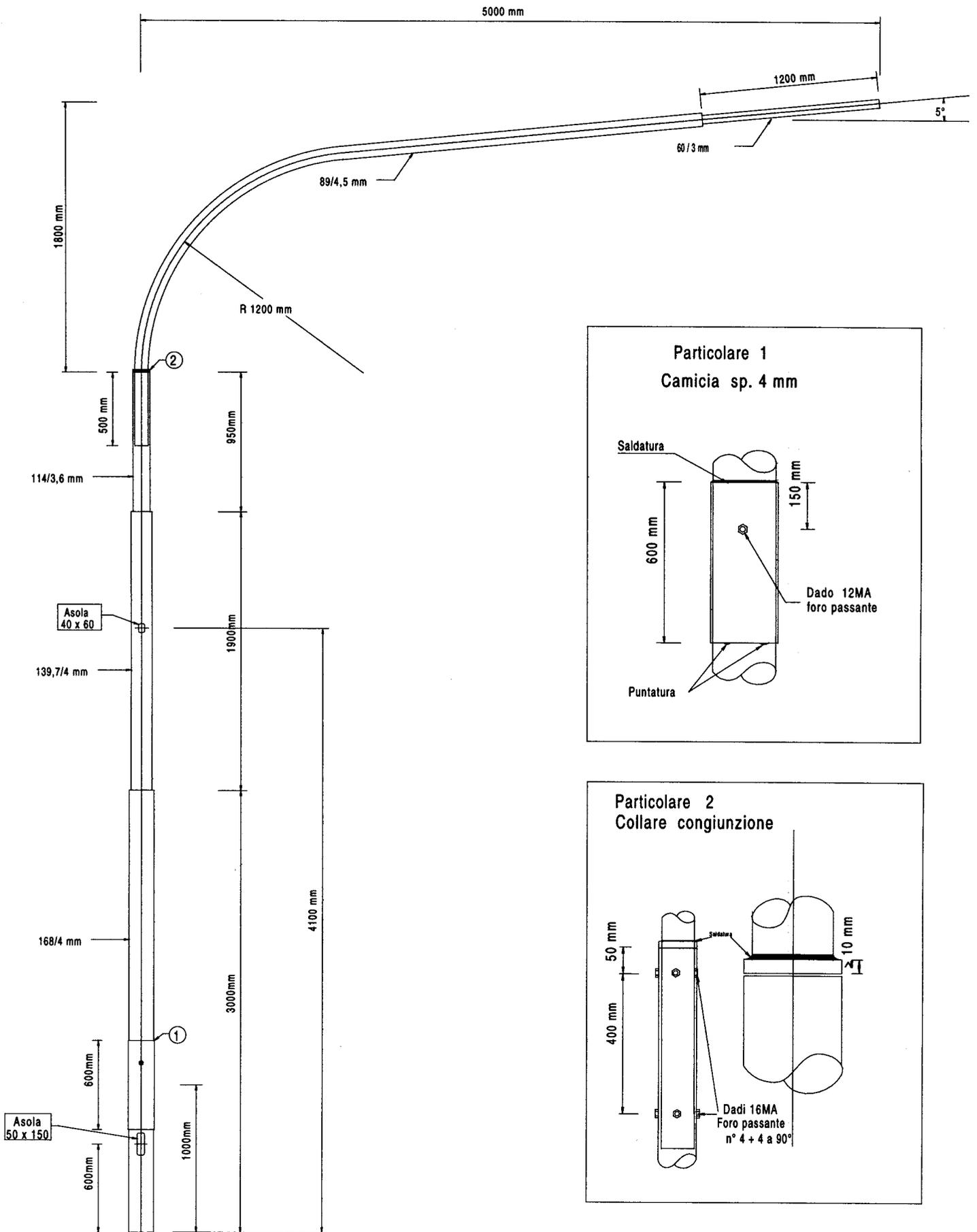
Dichiarazione di conformità che la zincatura è stata eseguita a norma UNI EN40

Certificato di collaudo materiali tipo 3.1.B

Specifiche e qualifiche dei procedimenti di saldatura (WPS - WPQR)

ALLEGATO 6A

11/11/2002



PALO A SBRACCIO NORMALE CON AGGETTO m 5
DISEGNO NON IN SCALA

SCHEMA TECNICA MATERIALI

Palo saldato, rastremato e a sbraccio semplice, lunghezza m 7,65 , con aggetto di m 7

DATI TECNICI

Diametro base/spessore	mm	193,7/5	Lunghezza	mm	3000
Diametro di punta/spessore	mm	168,3/4	Lunghezza	mm	2850
Diametro aggetto (parte iniziale)/spessore	mm	139,7/3,6	Raggio di curvatura	mm	1300
Diametro aggetto (parte finale)/spessore	mm	88,9/3	Inclinazione aggetto		+ 5°
Altezza sbraccio (innesto mm 500)	mm	2300			

CARICHI INSTALLABILI

Lanterna semaforica con 1 pannello di contrasto 600 x 900 mm o sino a 3 lanterne senza pannello

LAVORAZIONI

Asola per il passaggio dei cavi con spigoli arrotondati e smussati avente dimensioni di mm 50 x 150 con mezzeria a mm 600 dal filo inferiore del palo.

Camicia di rinforzo in acciaio tipo FE 360B di spessore mm 4 avente lunghezza di mm 600, saldata nella parte superiore e puntata in quella inferiore, centrata a mm 1000 rispetto al filo inferiore del palo.

Preso di terra costituita da un dado esagonale 12MA in acciaio inox AISI 304 UNI 5588 saldato sulla camicia a mm 150 sopra il centro della stessa (con foro passante) ed in asse con l'asola di ingresso cavi, completo di bullone 12MA, in acciaio inox AISI 304 UNI 5739 e relativa rondella elastica diam 13 mm UNI 1751-AISI 304.

Asola per uscita del cavo, con spigoli arrotondati e smussati avente dimensioni di mm 40 x 60 centrata ad un'altezza di mm 4100 dal filo inferiore del palo ed in asse con l'asola di passaggio cavi.

Saldatura di n° 4 dadi 16 MA in acciaio inox AISI 304 UNI 5588 a mm 50 dalla cima palo ed a 90 gradi fra loro e di n° 4 dadi 16MA in acciaio inox AISI 304 UNI 5588a mm 400 dai primi ed a 90° fra di loro, l'asse di un dado di ogni serie deve coincidere con l'asse passante per l'asola di ingresso cavi, tutti con foro passante e corredati di n° 8 grani 16MA x 30 UNI 5929-DCR

Esecuzione lungo lo sbraccio di un collare avente diametro pari a quello di punta del ritto e spessore minimo 10 mm. , in alternativa è concesso il sistema di fermo mediante "campana" anch'essa con spessore minimo 10 mm. , saldato sull'aggetto come punto di appoggio e di fermo a 500 mm dalla parte inferiore.

CARATTERISTICHE MATERIALE BASE

Lamiera in Fe 360 B secondo UNI EN 10025 idonea alla zincatura a caldo

Certificato di collaudo tipo 3.1.B secondo UNI EN 10204

TOLLERANZE DI LAVORAZIONE

Secondo UNI EN 40 parte 2^

SALDATURE

Il procedimento deve essere qualificato secondo i criteri prescritti dalla norma EN 288-3 (o equivalente)

I saldatori dovranno essere qualificati in accordo alla norma EN 287 -1 (o equivalente)

CICLO PROTETTIVO

Zincatura a caldo per immersione a norme UNI EN40

DOCUMENTAZIONE RICHIESTA

Relazione strutturale per i carichi previsti dal D.M.LL.PP. del 16/01/96

Certificati di collaudo riportanti i risultati delle prove eseguite

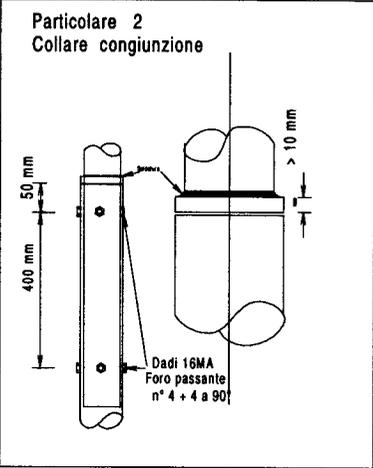
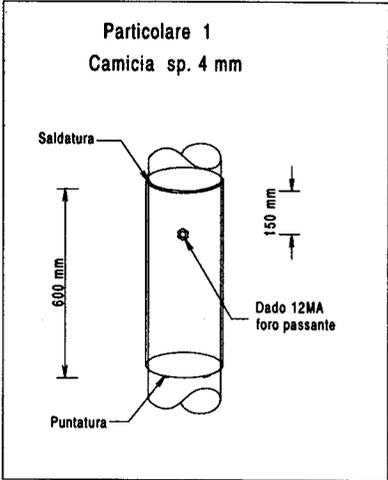
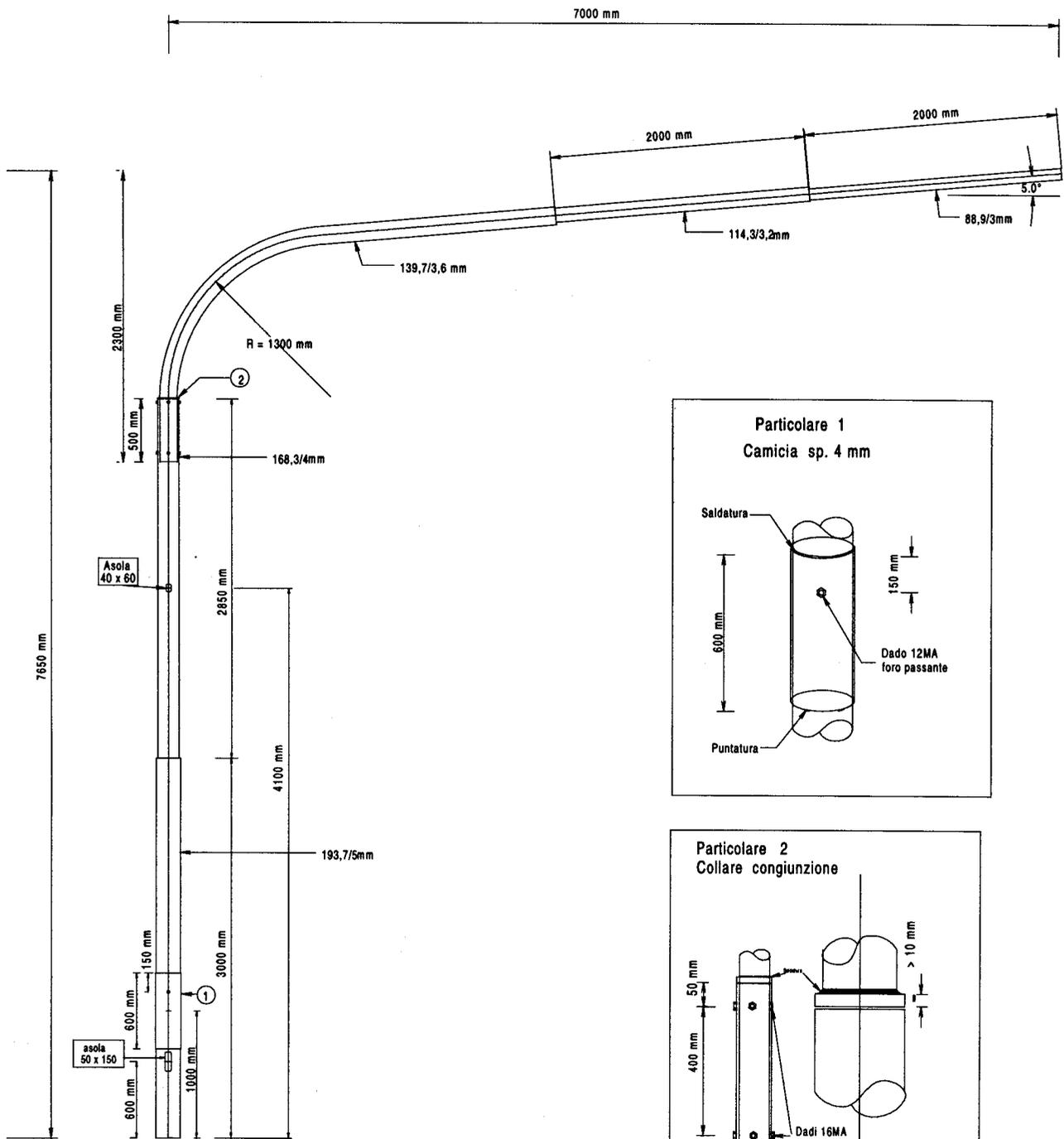
Dichiarazione di conformità che la zincatura è stata eseguita a norma UNI EN40

Certificato di collaudo materiali tipo 3.1.B

Specifiche e qualifiche dei procedimenti di saldatura (WPS - WPQR)

ALLEGATO 7A

11/11/2002



PALO A SBRACCIO NORMALE CON AGGETTO m 7
DISEGNO NON IN SCALA

SCHEDA TECNICA MATERIALI

Palo saldato, rastremato e a sbraccio semplice, lunghezza m 8 con aggetto di m 3 per posa con pannello di contrasto

DATI TECNICI

Diametro base/spessore	mm 168/4	Lunghezza	mm 3000
Diametro tronco intermedio/spessore	mm 159/4	Lunghezza	mm 1500
Diametro di punta/spessore	mm 139,7/4	Lunghezza	mm 1700
Diametro aggetto (parte iniziale)/spessore	mm 114/4	Raggio di curvatura	mm 1500
Diametro aggetto (parte finale)/spessore	mm 88,9/4	Inclinazione aggetto	+ 5°
Altezza aggetto (innesto mm 525)	mm 1800	Lunghezza aggetto parte finale	mm 1000

CARICHI INSTALLABILI

Peso lanterna+staffa + pannello (in punta all'aggetto) Kg 19,5

Dimensioni pannello: mm 900 x 1350

LAVORAZIONI

Asola per il passaggio dei cavi con spigoli arrotondati e smussati avente dimensioni di mm 50 x 150 con mezzzeria a mm 600 dal filo inferiore del palo.

Camicia di rinforzo in acciaio tipo FE 360B di spessore mm 4 avente lunghezza di mm 600, saldata nella parte superiore e puntata in quella inferiore, centrata a mm 1000 rispetto al filo inferiore del palo.

Preso di terra costituita da un dado esagonale 12MA in acciaio inox AISI 304 UNI 5588 saldato sulla camicia a mm 150 sopra il centro della stessa (con foro passante) ed in asse con l'asola di ingresso cavi, completa di bullone 12MA, in acciaio inox AISI 304 UNI 5739 e relativa rondella elastica diam 13 mm UNI 1751-AISI 304.

Asola per uscita del cavo, con spigoli arrotondati e smussati avente dimensioni di mm 40 x 60 centrata ad un'altezza di mm 4100 dal filo inferiore del palo ed in asse con l'asola di passaggio cavi.

Saldatura di n° 4 dadi 16 MA in acciaio inox AISI 304 UNI 5588 a mm 100 dalla cima palo ed a 90 gradi fra loro e di n° 4 dadi 16MA in acciaio inox AISI 304 UNI 5588 a mm 400 dai primi ed a 90° fra di loro, l'asse di un dado di ogni serie deve coincidere con l'asse passante per l'asola di ingresso cavi, tutti con foro passante e correati di n° 12 grani 16MA x 30 UNI 5929-DCR

Esecuzione lungo lo sbraccio di un collare avente diametro pari a quello di punta del ritto e spessore minimo 10 mm, in alternativa è concesso il sistema di fermo mediante "campana" anch'essa con spessore minimo 10 mm, saldato sull'aggetto come punto di appoggio e di fermo a 525 mm dalla parte inferiore.

CARATTERISTICHE MATERIALE BASE

Lamiera in Fe 360 B secondo UNI EN 10025 idonea alla zincatura a caldo

Certificato di collaudo tipo 3.1.B secondo UNI EN 10204

TOLLERANZE DI LAVORAZIONE

Secondo UNI EN 40 parte 2^

SALDATURE

Il procedimento deve essere qualificato secondo i criteri prescritti dalla norma EN 288-3 (o equivalente)

I saldatori dovranno essere qualificati in accordo alla norma EN 287 -1 (o equivalente)

CICLO PROTETTIVO

Zincatura a caldo per immersione a norme UNI EN40

DOCUMENTAZIONE RICHIESTA

Relazione strutturale per i carichi previsti dal DM LL PP del 16/01/96

Certificati di collaudo riportanti i risultati delle prove eseguite

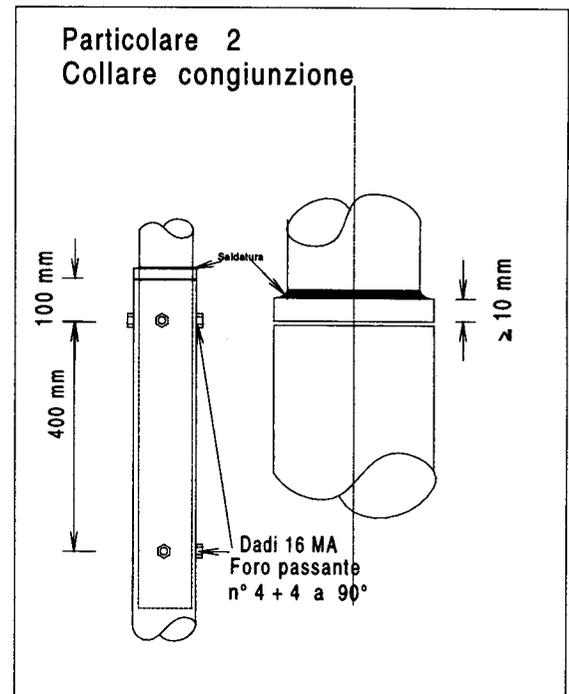
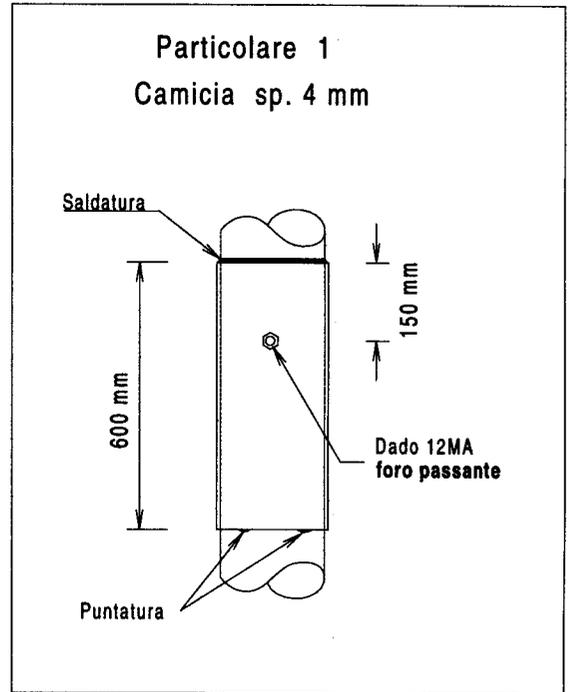
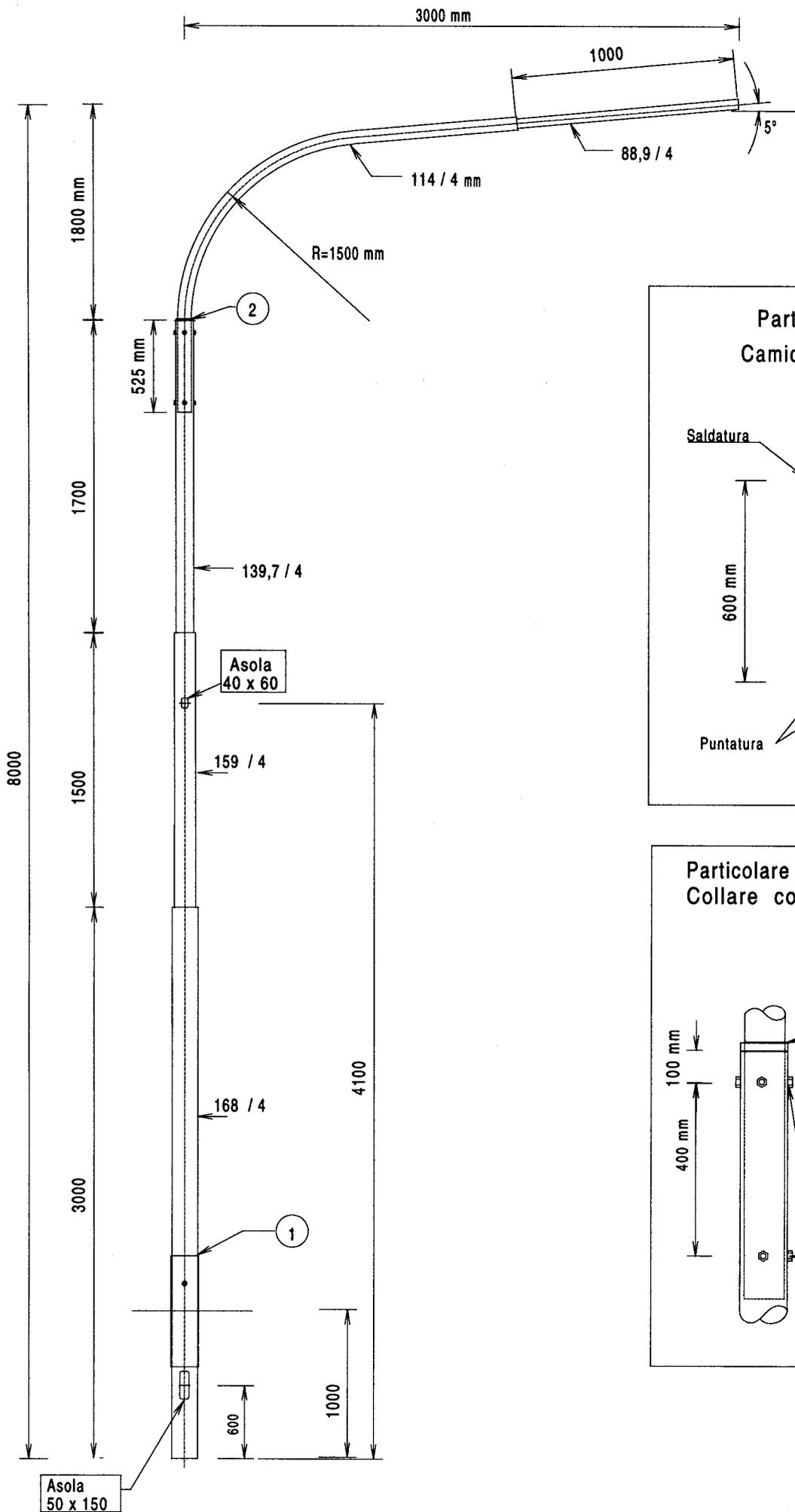
Dichiarazione di conformità che la zincatura è stata eseguita a norma UNI EN40

Certificato di collaudo materiali tipo 3.1.B

Specifiche e qualifiche dei procedimenti di saldatura (WPS - WPQR)

ALLEGATO 8A

11/11/2002



PALO A SBRACCIO PER PANNELLO DI CONTRASTO CON AGGETTO m 3

SCHEDA TECNICA MATERIALI

Palo saldato, rastremato e a sbraccio semplice, lunghezza m 8,2 con aggetto di m 5,5 per posa con pannello di contrasto

DATI TECNICI

Diametro base/spessore	mm 219/5	Lunghezza	mm 3000
Diametro tronco intermedio/spessore	mm 193,7/4	Lunghezza	mm 2000
Diametro di punta/spessore	mm 168,3/4	Lunghezza	mm 1400
Diametro aggetto (parte iniziale)/spessore	mm 139,7/4,2	Raggio di curvatura	mm 1300
Diametro (1^rastremazione)/spessore	mm 127/3,7	Lunghezza	mm 2000
Diametro aggetto (parte finale)/spessore	mm 114/3	Inclinazione aggetto	+ 5°
Altezza aggetto (innesto mm 500)	mm 1800	Lunghezza aggetto parte finale	mm 1886

CARICHI INSTALLABILI

Peso lanterna+staffa + pannello (a metà aggetto) Kg 19,5 Peso lanterna+staffa + pannello (in punta all'aggetto) Kg 19,5
Dimensioni pannello mm 900 x 1350

LAVORAZIONI

Asola per il passaggio dei cavi con spigoli arrotondati e smussati avente dimensioni di mm 50 x 150 con mezzeria a mm 600 dal filo inferiore del palo.

Camicia di rinforzo in acciaio tipo FE 360B di spessore mm 4 avente lunghezza di mm 600, saldata nella parte superiore e puntata in quella inferiore, centrata a mm 1000 rispetto al filo inferiore del palo.

Preso di terra costituita da un dado esagonale 12MA in acciaio inox AISI 304 UNI 5588 saldato sulla camicia a mm 150 sopra il centro della stessa (con foro passante) ed in asse con l'asola di ingresso cavi, completa di bullone 12MA, in acciaio inox AISI 304 UNI 5739 e relativa rondella elastica diam 13 mm UNI 1751-AISI 304.

Asola per uscita del cavo, con spigoli arrotondati e smussati avente dimensioni di mm 40 x 60 centrata ad un'altezza di mm 4100 dal filo inferiore del palo ed in asse con l'asola di passaggio cavi.

Saldatura di n° 6 dadi 16 MA in acciaio inox AISI 304 UNI 5588 a mm 50 dalla cima palo ed a 60 gradi fra loro e di n° 6 dadi 16MA in acciaio inox AISI 304 UNI 5588 a mm 400 dai primi ed a 60° fra di loro, l'asse di un dado di ogni serie deve coincidere con l'asse passante per l'asola di ingresso cavi, tutti con foro passante e correati di n° 12 grani 16MA x 30 UNI 5929-DCR

Esecuzione lungo lo sbraccio di un collare avente diametro pari a quello di punta del ritto e spessore minimo 10 mm, in alternativa è concesso il sistema di fermo mediante "campana" anch'essa con spessore minimo 10 mm., saldato sull'aggetto come punto di appoggio e di fermo a 500 mm dalla parte inferiore.

CARATTERISTICHE MATERIALE BASE

Lamiera in Fe 360 B secondo UNI EN 10025 idonea alla zincatura a caldo
Certificato di collaudo tipo 3.1.B secondo UNI EN 10204

TOLLERANZE DI LAVORAZIONE

Secondo UNI EN 40 parte 2^

SALDATURE

Il procedimento deve essere qualificato secondo i criteri prescritti dalla norma EN 288-3 (o equivalente)
I saldatori dovranno essere qualificati in accordo alla norma EN 287 -1 (o equivalente)

CICLO PROTETTIVO

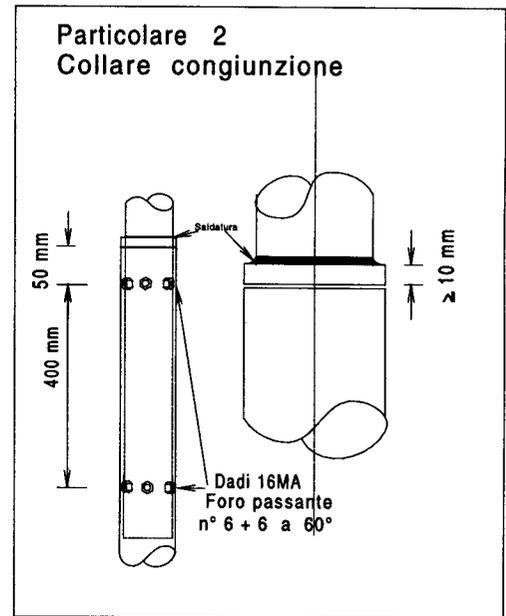
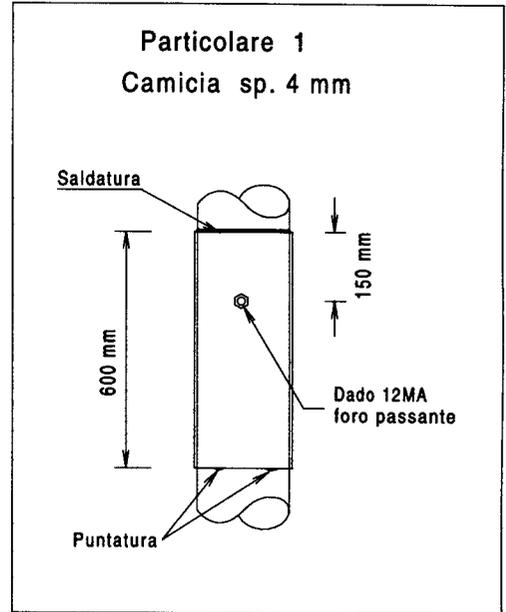
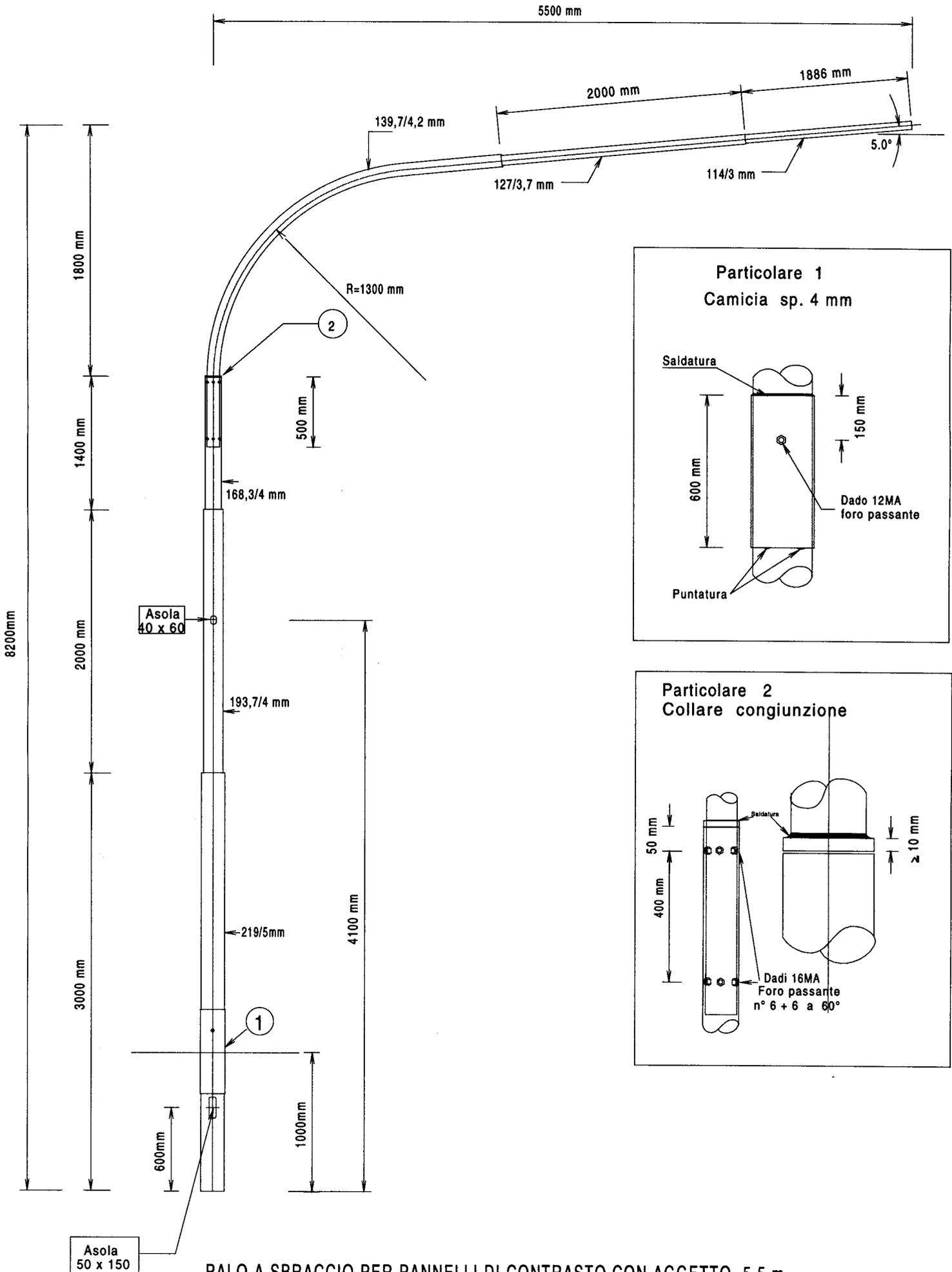
Zincatura a caldo per immersione a norme UNI EN 40

DOCUMENTAZIONE RICHIESTA

Relazione strutturale per i carichi previsti dal DM LL PP del 16/01/96
Certificati di collaudo riportanti i risultati delle prove eseguite
Dichiarazione di conformità che la zincatura è stata eseguita a norma UNI EN 40
Certificato di collaudo materiali tipo 3.1.B
Specifiche e qualifiche dei procedimenti di saldatura (WPS - WPQR)

ALLEGATO 9A

11/11/2002



PALO A SBRACCIO PER PANNELLI DI CONTRASTO CON AGGETTO 5,5 m

SCHEDA TECNICA MATERIALI

Palo saldato, rastremato e a sbraccio semplice, lunghezza m 8,25 con aggetto di m 7 per posa con pannello di contrasto

DATI TECNICI

Diametro base/spessore	mm 219/5	Lunghezza	mm 3000
Diametro di punta/spessore	mm 193,7/4,5	Lunghezza	mm 3000
Diametro aggetto (parte iniziale)/spessore	mm 168,4/4	Raggio di curvatura	mm 1600
Diametro (1^ rastremazione)/spessore	mm 139,7/4	Lunghezza	mm 2000
Diametro (2^ rastremazione)/spessore	mm 127/3,7	Lunghezza	mm 1500
Diametro aggetto (parte finale)/spessore	mm 114/3	Lunghezza aggetto parte finale	mm 1307
Altezza aggetto (innesto mm 500)	mm 2250	Inclinazione aggetto	+ 5°

CARICHI INSTALLABILI

Peso lanterna+staffa+pannello (a metà aggetto) Kg 19,5 Peso lanterna+staffa + pannello (in punta all'aggetto) Kg 19,5
Dimensione pannelli: mm 900 x 1350

LAVORAZIONI

Asola per il passaggio dei cavi con spigoli arrotondati e smussati avente dimensioni di mm 50 x 150 con mezzeria a mm 600 dal filo inferiore del palo.

Camicia di rinforzo in acciaio tipo FE 360B di spessore mm 4 avente lunghezza di mm 600, saldata nella parte superiore e puntata in quella inferiore, centrata a mm 1000 rispetto al filo inferiore del palo.

Preso di terra costituita da un dado esagonale 12MA in acciaio inox AISI 304 UNI 5588 saldato sulla camicia a mm 150 sopra il centro della stessa (con foro passante) ed in asse con l'asola di ingresso cavi, completa di bullone 12MA, in acciaio inox AISI 304 UNI 5739 e relativa rondella elastica diam 13 mm UNI 1751-AISI 304.

Asola per uscita del cavo, con spigoli arrotondati e smussati avente dimensioni di mm 40 x 60 centrata ad un'altezza di mm 4100 dal filo inferiore del palo ed in asse con l'asola di passaggio cavi.

Saldatura di n° 6 dadi 16 MA in acciaio inox AISI 304 UNI 5588 a mm 50 dalla cima palo ed a 60 gradi fra loro e di n° 6 dadi 16MA in acciaio inox AISI 304 UNI 5588 a mm 550 dai primi ed a 60° fra di loro, l'asse di un dado di ogni serie deve coincidere con l'asse passante per l'asola di ingresso cavi, tutti con foro passante e corredati di n° 12 grani 16MA x 30 UNI 5929-DCR

Esecuzione lungo lo sbraccio di un collare avente diametro pari a quello di punta del ritto e spessore minimo 10 mm, in alternativa è concesso il sistema di fermo mediante "campana" anch'essa con spessore minimo 10 mm, saldato sull'aggetto come punto di appoggio e di fermo a 500 mm dalla parte inferiore.

CARATTERISTICHE MATERIALE BASE

Lamiera in Fe 360 B secondo UNI EN 10025 idonea alla zincatura a caldo
Certificato di collaudo tipo 3.1.B secondo UNI EN 10204

TOLLERANZE DI LAVORAZIONE

Secondo UNI EN 40 parte 2^

SALDATURE

Il procedimento deve essere qualificato secondo i criteri prescritti dalla norma EN 288-3 (o equivalente)

I saldatori dovranno essere qualificati in accordo alla norma EN 287 -1 (o equivalente)

CICLO PROTETTIVO

Zincatura a caldo per immersione a norme UNI EN40

DOCUMENTAZIONE RICHIESTA

Relazione strutturale per i carichi previsti dal DM LL PP del 16/01/96

Certificati di collaudo riportanti i risultati delle prove eseguite

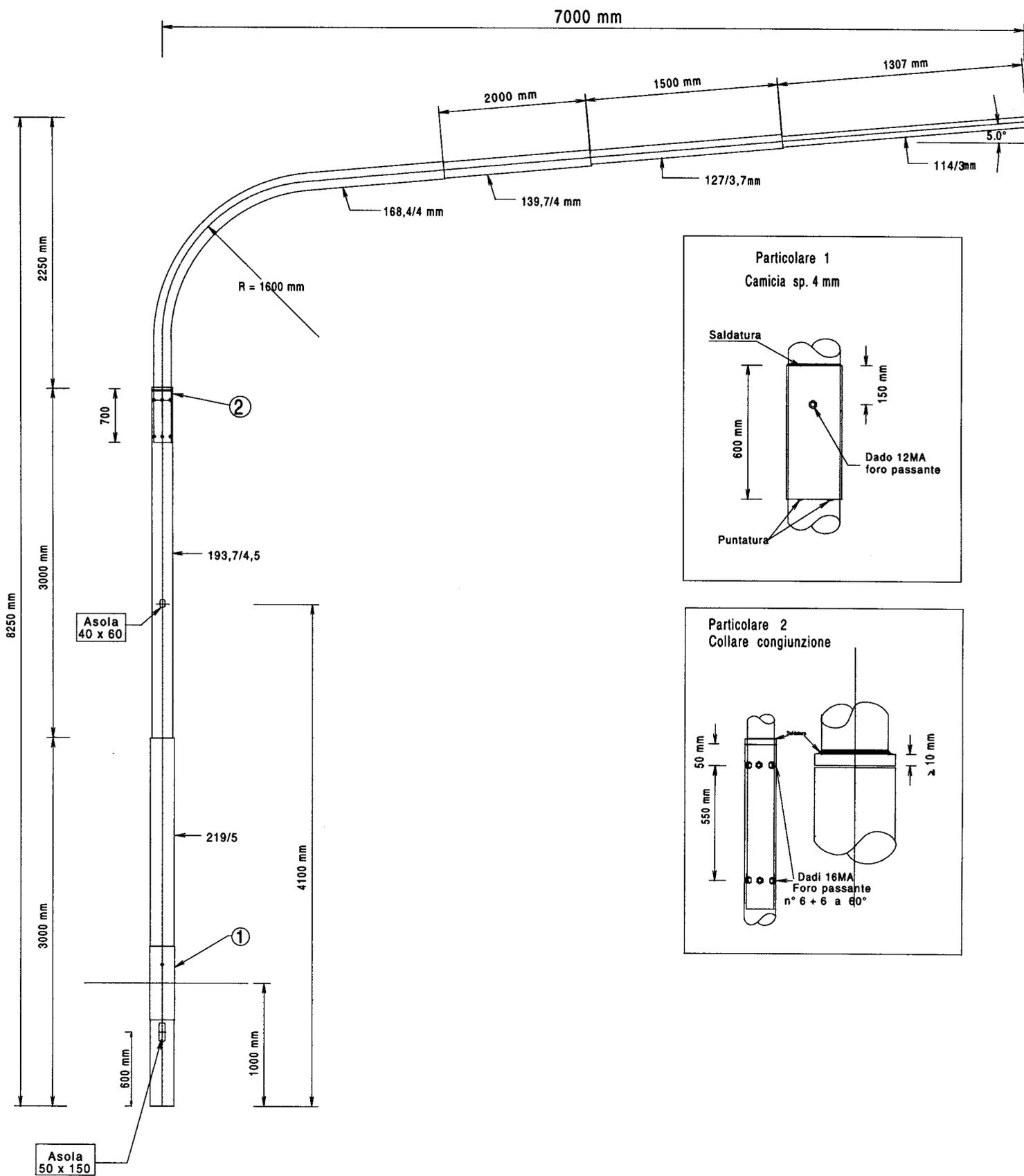
Dichiarazione di conformità che la zincatura è stata eseguita a norma UNI EN40

Certificato di collaudo materiali tipo 3.1.B

Specifiche e qualifiche dei procedimenti di saldatura (WPS - WPQR)

ALLEGATO 10A

11/11/2002

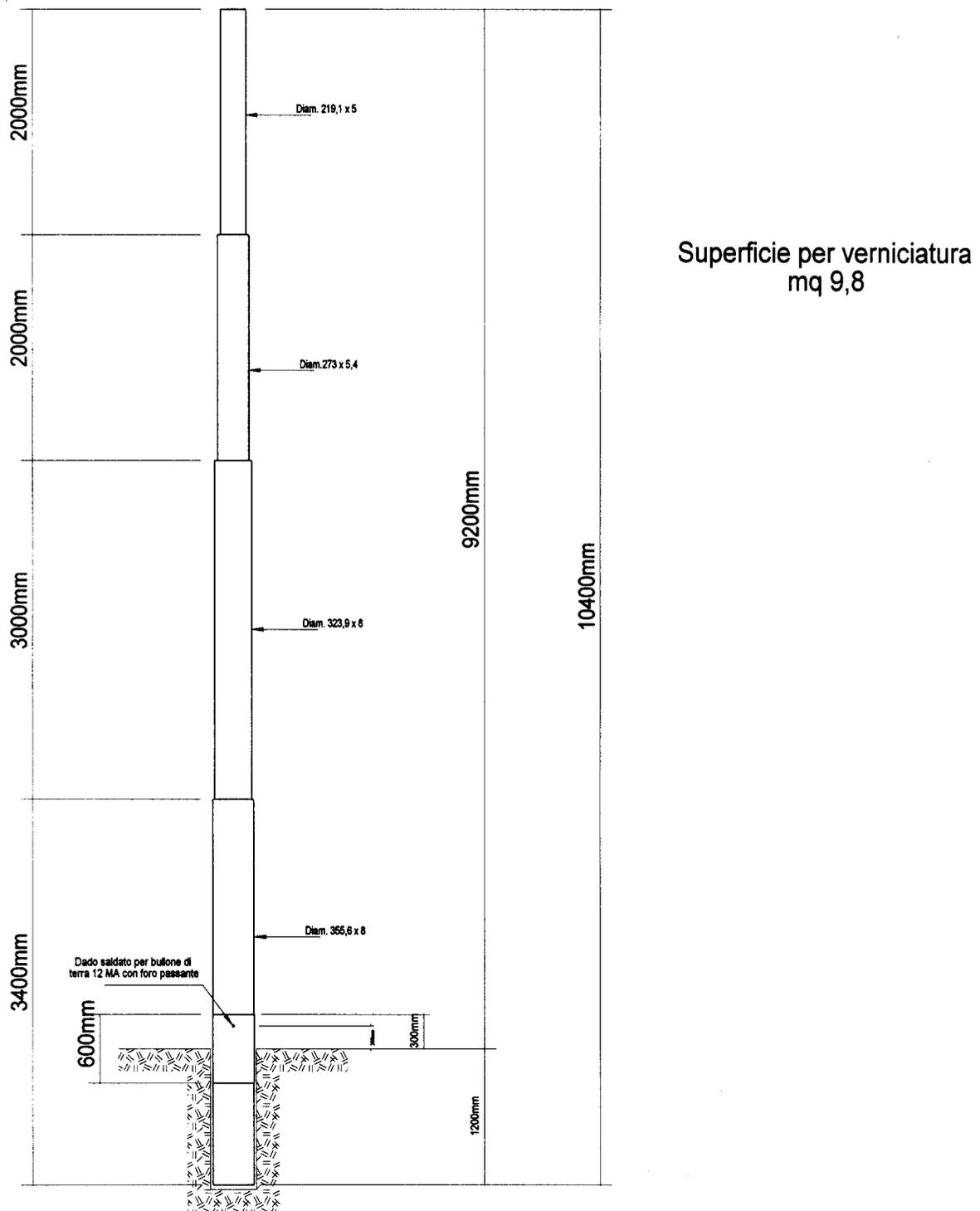


PALO A SBRACCIO PER PANNELLI DI CONTRASTO CON AGGETTO 7 m

PALO PER TESATA L = 10.400 mm CON TIRO DI LAVORO 1120 kg.

CARATTERISTICHE TESATA

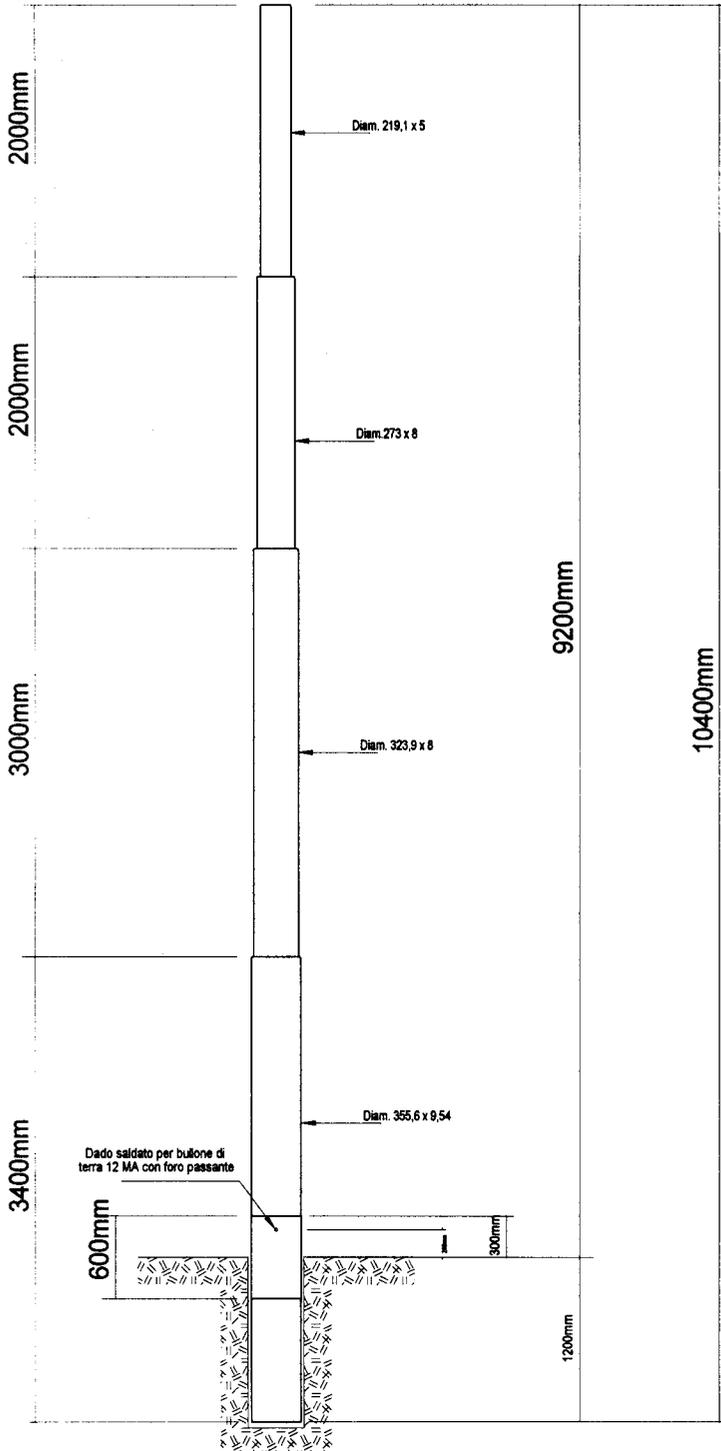
CAMPATA metri	PALO		FUNE
	Tipo	Tiro di lavoro Kg	Diametro fune mm
40	A	1120	8



PALO PER TESATA L = 10.400 mm CON TIRO DI LAVORO 1310 kg.

CARATTERISTICHE TESATA

CAMPATA metri	PALO		FUNE
	Tipo	Tiro di lavoro Kg	Diametro fune mm
60	A	1310	8



Superficie per verniciatura
mq 9,8

SCHEDA TECNICA MATERIALI

Palo da Tesata per campate sino a 60 metri altezza metri 12 (10,5 f.t.)

DATI TECNICI

Diametro base/spessore	mm 355,6/10	Lunghezza	mm 6000
Diametro tronco intermedio/spessore	mm 323,9/10	Lunghezza	mm 3000
Diametro di punta/spessore	mm 273/8	Lunghezza	mm 3000
Interramento	mm 1500	Altezza (fuori terra)	mm 10500
Punto ancoraggio tesata	mm 500 dalla sommità		
Fune di acciaio da utilizzare diam	mm 12		

CARICHI INSTALLABILI

Un gruppo di lanterne e pannelli di contrasto contenuti in un parallelepipedo avente dimensioni di mm 700 x 700 x 1000 h con peso complessivo di 80 kg.

Cavo elettrico per trasporto segnali avente diam. di 25 mm fascettato su tutta la lunghezza della tesata.

LAVORAZIONI

Palo rastremato in acciaio corrispondente al tipo S235 JR EN 10025 (Fe360)

Camicia di rinforzo in acciaio, dello stesso tipo del palo, di spessore mm 5 avente lunghezza di mm 600, saldata nella parte superiore e puntata in quella inferiore, centrata a mm 1650 rispetto al filo inferiore del palo.

Preso di terra costituita da un dado esagonale 12MA in acciaio inox AISI 304 UNI 5588 saldato sulla camicia a mm 150 sopra il centro della stessa (con foro passante), completa di bullone 12MA, in acciaio inox AISI 304 UNI 5739 e relativa rondella elastica diam 13 mm UNI 1751-AISI 304.

Ulteriore preso di terra costituita da un dado esagonale 12MA in acciaio inox AISI 304 UNI 5588 saldato a mm 150 dalla sommità del palo ed in asse con la precedente (con foro passante), completa di bullone 12MA, in acciaio inox AISI 304 UNI 5739 e relativa rondella elastica diam 13 mm UNI 1751-AISI 304.

Coperchio di chiusura in lamiera, con bordo, posto sulla sommità del palo e fissato con un bullone

2 collari per l'ancoraggio della fune di tesata, spessore minimo mm10) costruiti secondo lo schema indicato nella scheda tecnica, completi di nervature di rinforzo, forati e corredati di n° 4 bulloni in acciaio inox diam MA16, per il fissaggio, ed n° 1 MA20, per l'ancoraggio della fune di tesata, con relativo dado e rondella elastica.

CARATTERISTICHE MATERIALE BASE

Lamiera in Fe 360 B secondo UNI EN 10025 idonea alla zincatura a caldo

Certificato di collaudo tipo 3.1.B secondo UNI EN 10204

TOLLERANZE DI LAVORAZIONE

Secondo UNI EN 40 parte 2^

SALDATURE

Il procedimento deve essere qualificato secondo i criteri prescritti dalla norma EN 288-3 (o equivalente)

I saldatori dovranno essere qualificati in accordo alla norma EN 287 -1 (o equivalente)

CICLO PROTETTIVO

Zincatura a caldo per immersione a norme UNI EN 40

DOCUMENTAZIONE RICHIESTA

Relazione strutturale per i carichi previsti dal DM LL PP del 16/01/96

Certificati di collaudo riportanti i risultati delle prove eseguite

Dichiarazione di conformità che la zincatura è stata eseguita a norma CEI 7-6 fasc. 2989

Certificato di collaudo materiali tipo 3.1.B

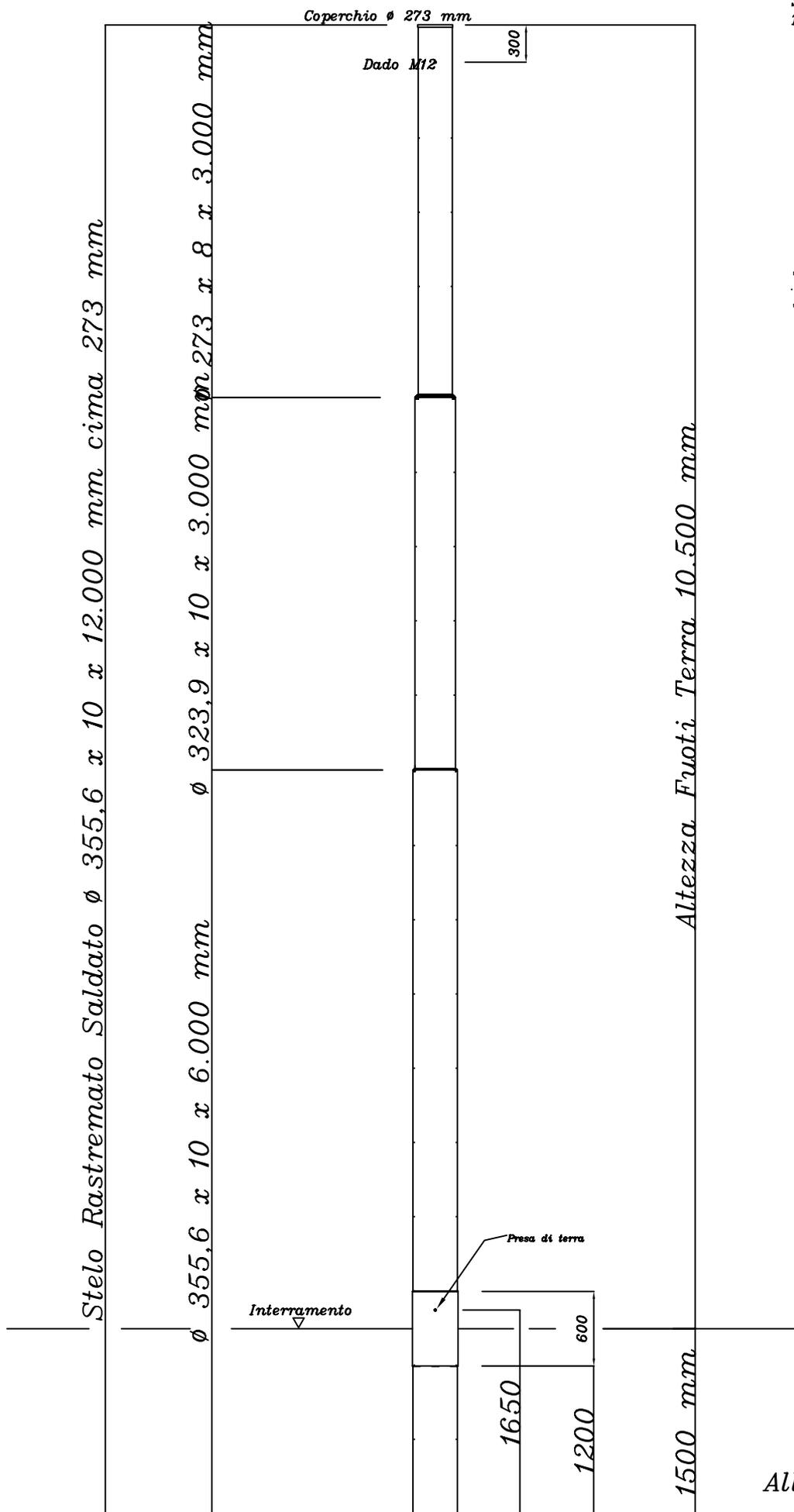
Specifiche e qualifiche dei procedimenti di saldatura (WPS - WPQR)

DATA

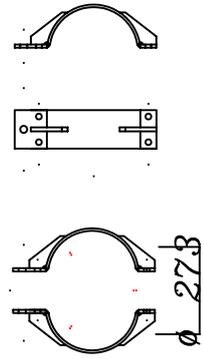
20/12/2005

Allegato 12bis/1

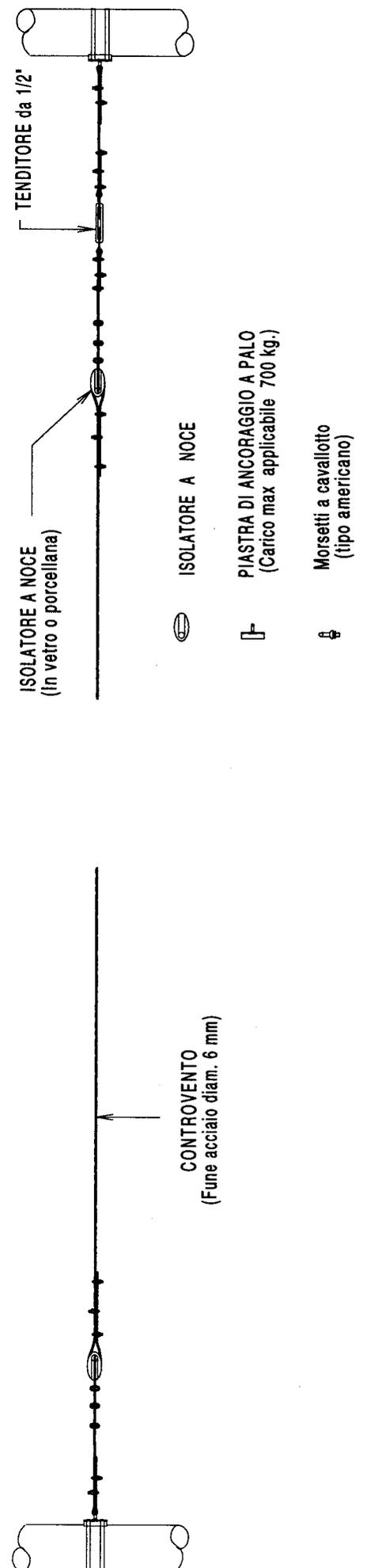
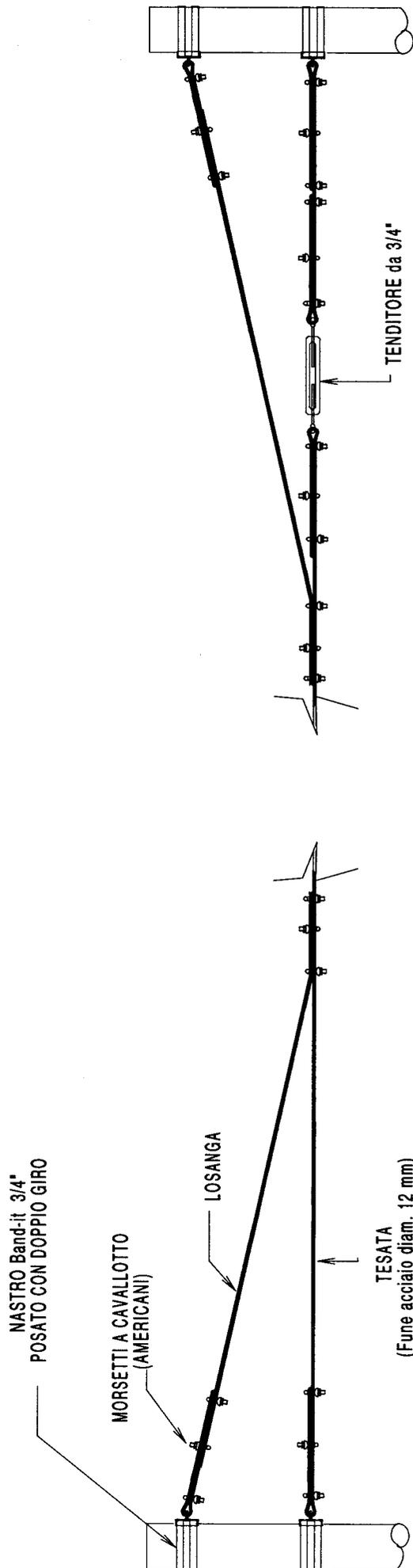
PALO DA TESATA PER CAMPATE SINO A 60 METRI



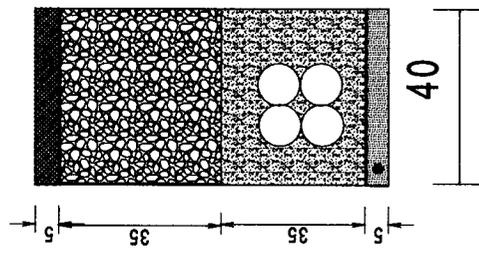
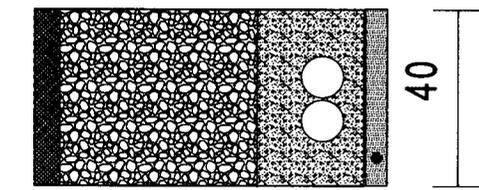
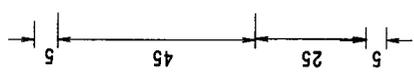
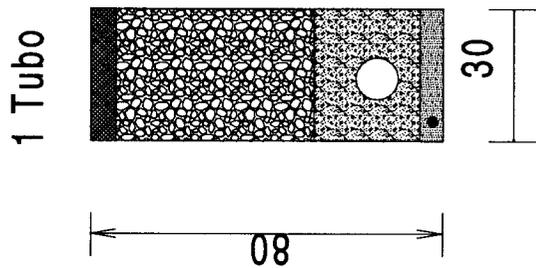
Schema Collare per attacco Tesata



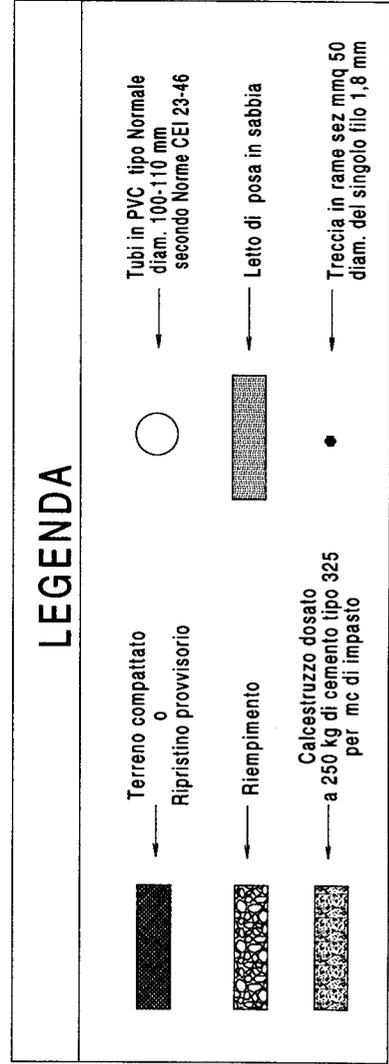
TESATE: Modalità costruttive



CAVIDOTTI (Composizione)



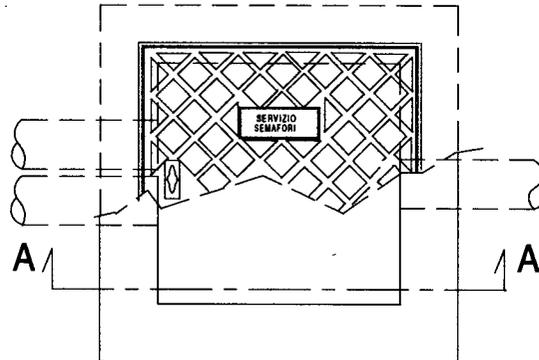
Misure espresse in cm



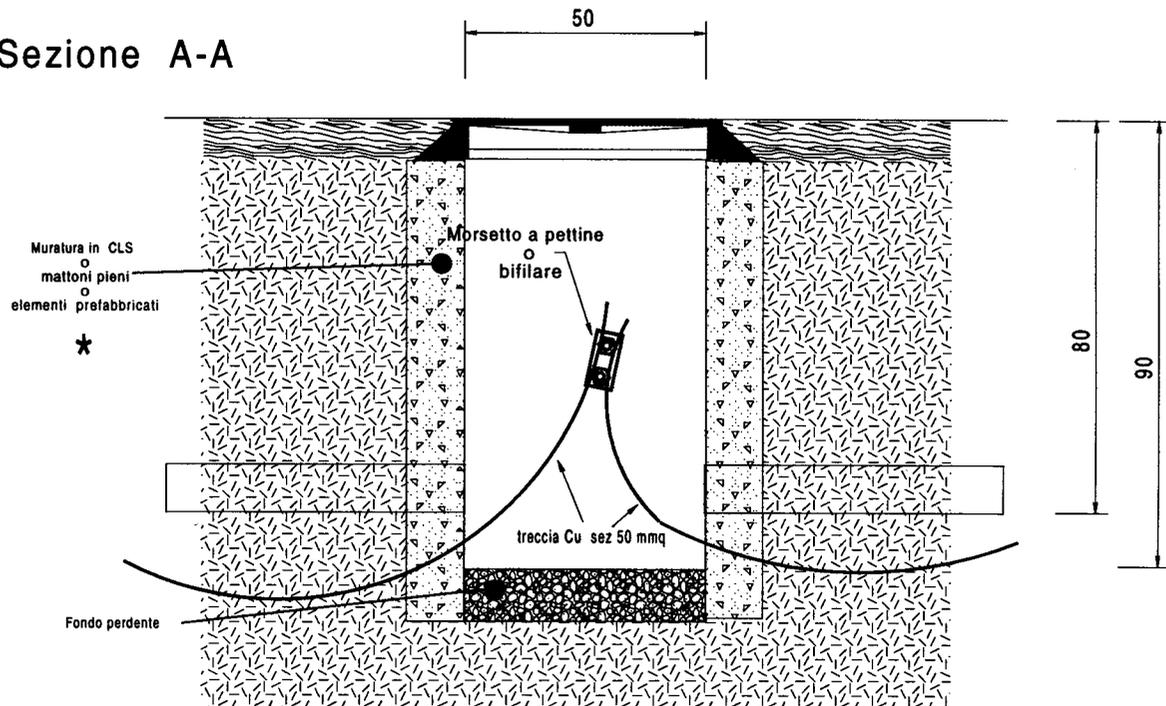
Pozzetto di ispezione

Dimensioni e particolari costruttivi

Pianta



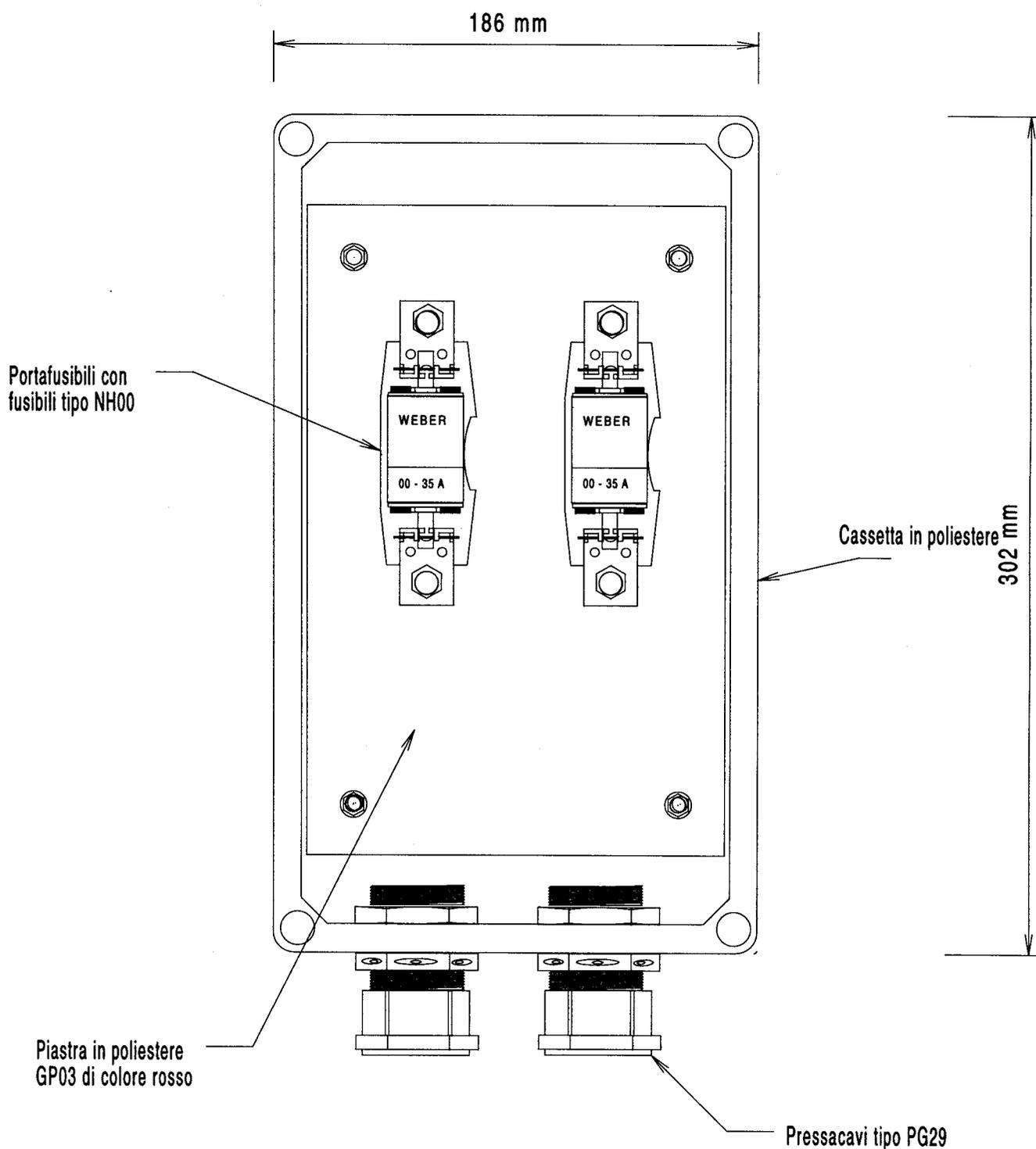
Sezione A-A



- * Qualora si realizzino le pareti del pozzetto con muratura in mattoni pieni queste dovranno essere rinzaffate, nella parte interna, con malta di cemento. I diaframmi degli elementi prefabbricati, rotti per permettere il passaggio dei tubi, dovranno essere sigillati con malta di cemento.

(Misure espresse in cm.)

CASSETTA CON FUSIBILI PER PROTEZIONE IMPIANTO

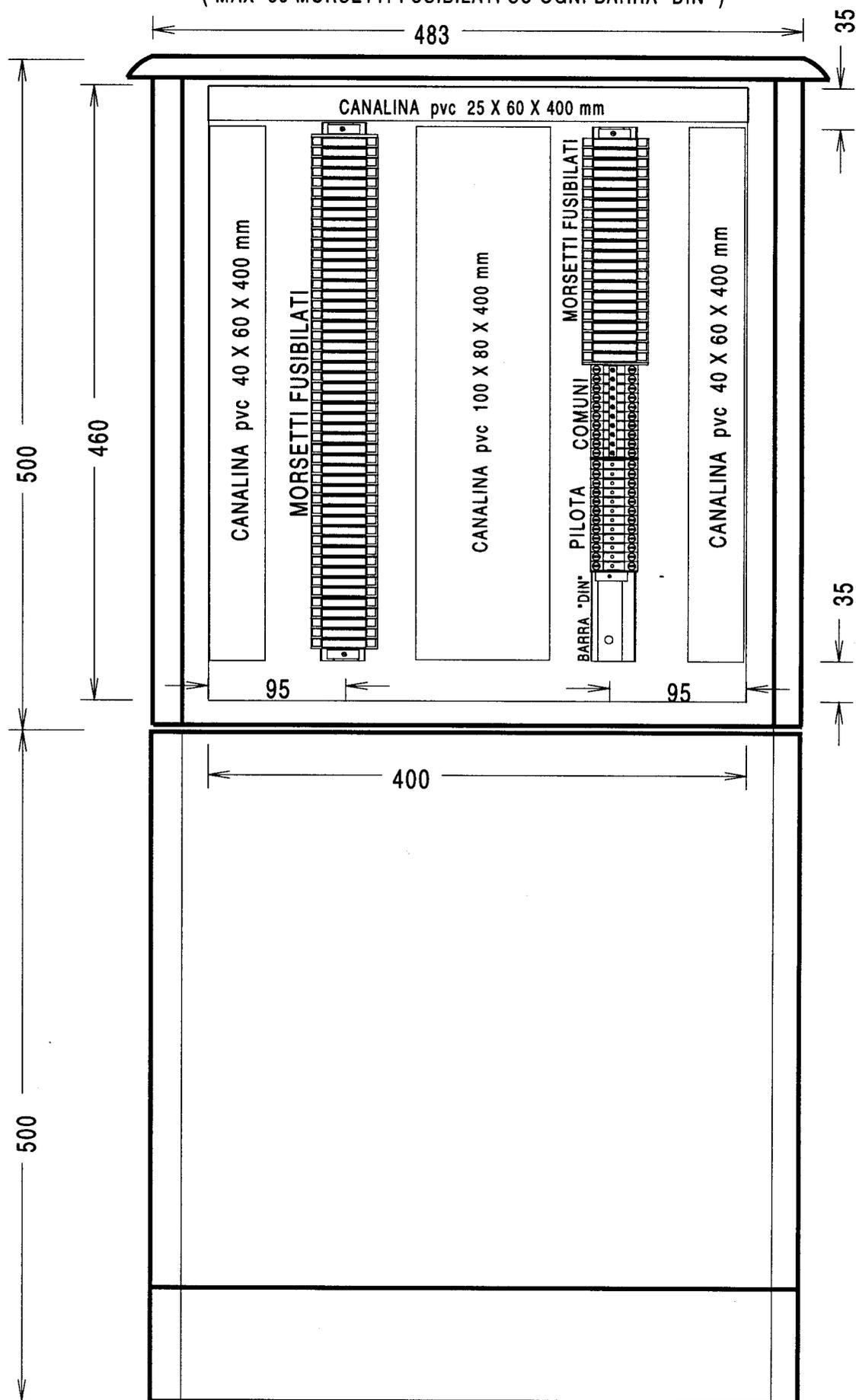


Corpo cassetta in poliestere con profondità, misurata esternamente, di 130 mm
Coperchio in poliestere fissato con 4 viti in plastica agli angoli estremi e dotato di guarnizione con profondità, misurata esternamente, di 45 mm

La cassetta e la piastra possono essere utilizzate anche qualora venga richiesta la posa di portafusibili E32/50 con fusibili 14 x 51 oppure per l'inserimento di un complesso lampeggiatore.

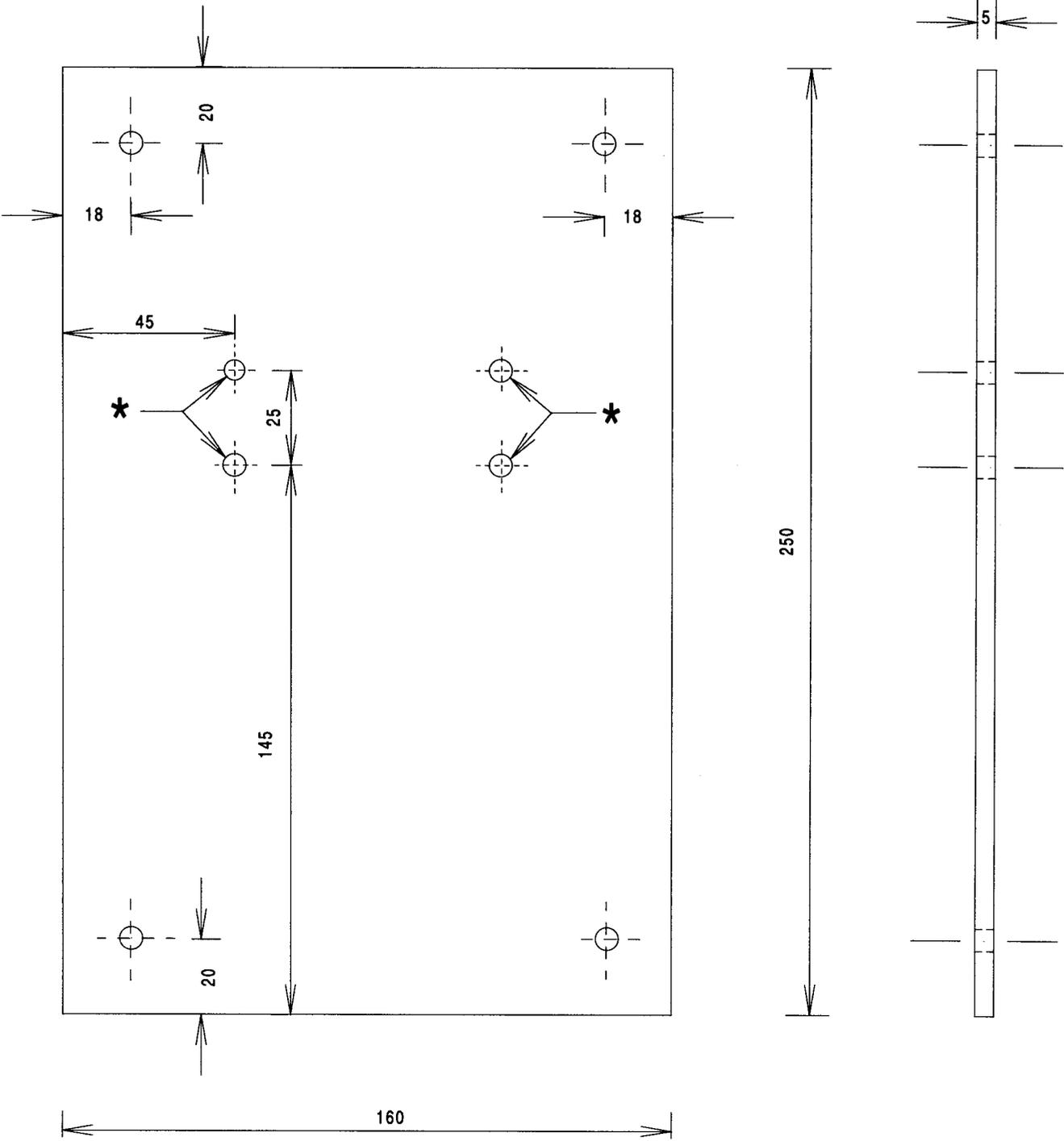
CASSETTA DI DERIVAZIONE STRADALE tipo OEC PREDISPOSTA PER IMPIANTI SEMAFORICI

(MAX 50 MORSETTI FUSIBILATI SU OGNI BARRA "DIN")



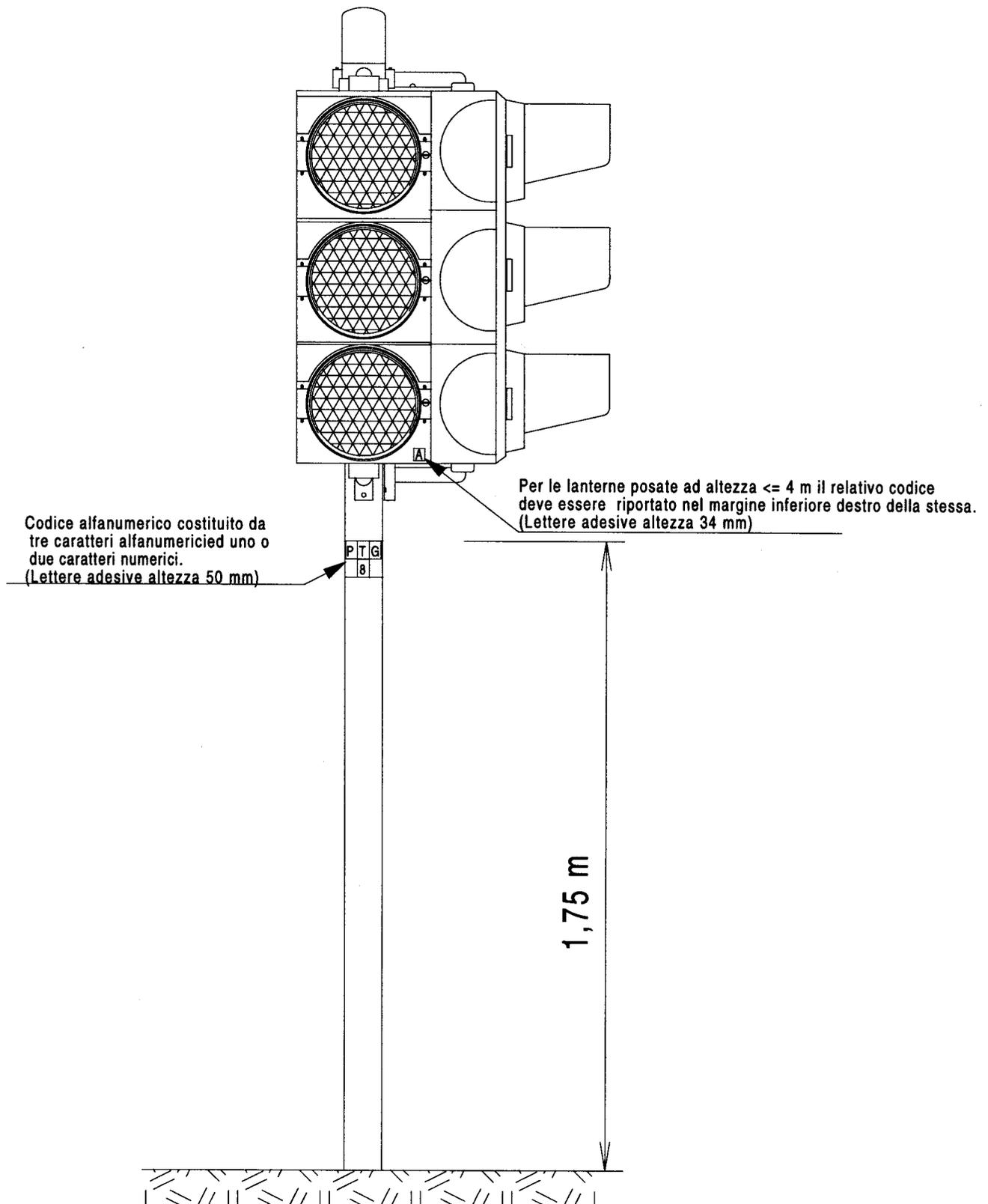
Basetta portafusibili in poliestere GP03 di colore rosso

Dimensioni in mm.

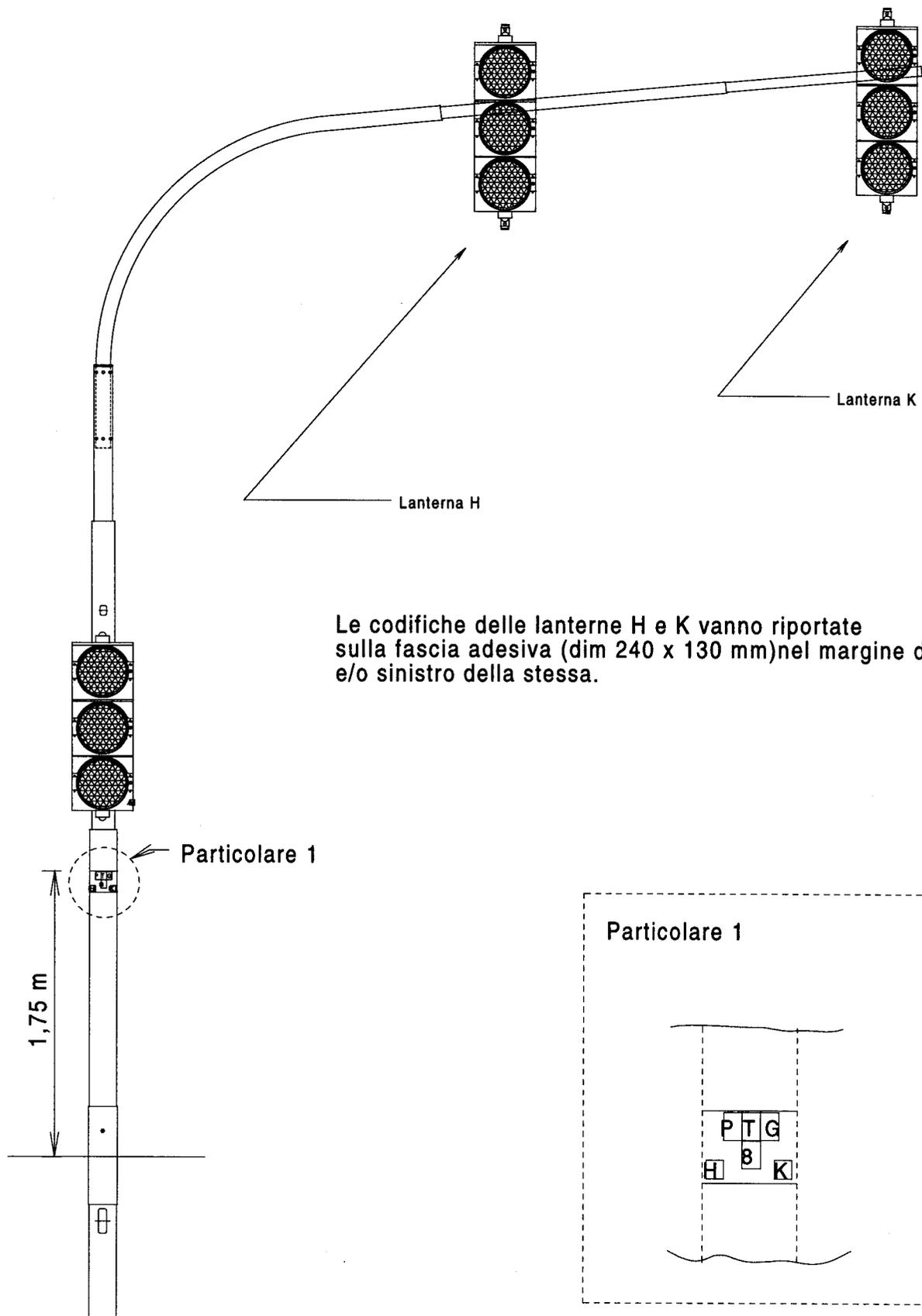


* = Fori filettati 6MA

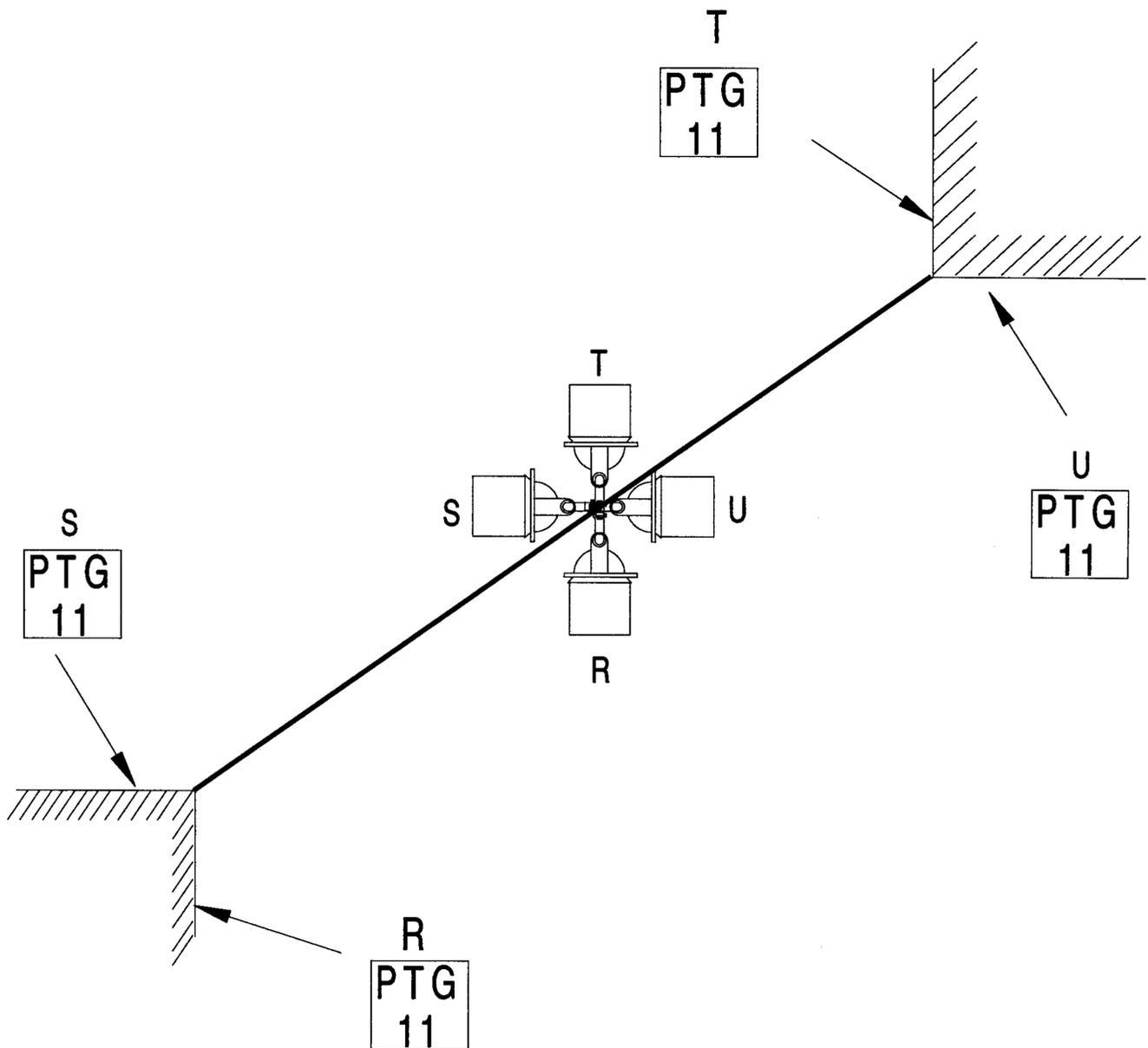
Codifica palina e lanterna



Codifica lanterne posate su palo a sbraccio

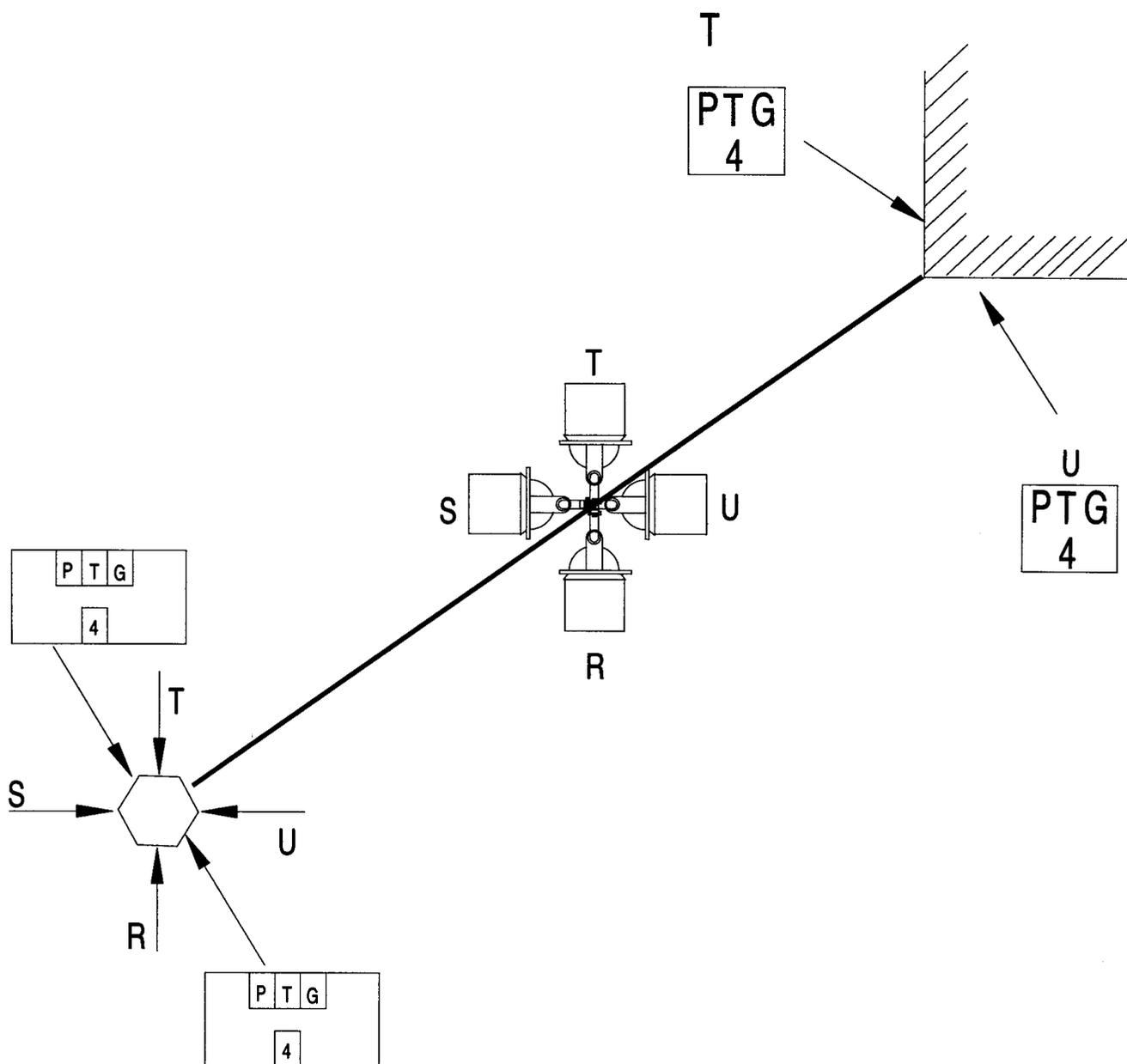


Codifica lanterne posate su tesata tra muri



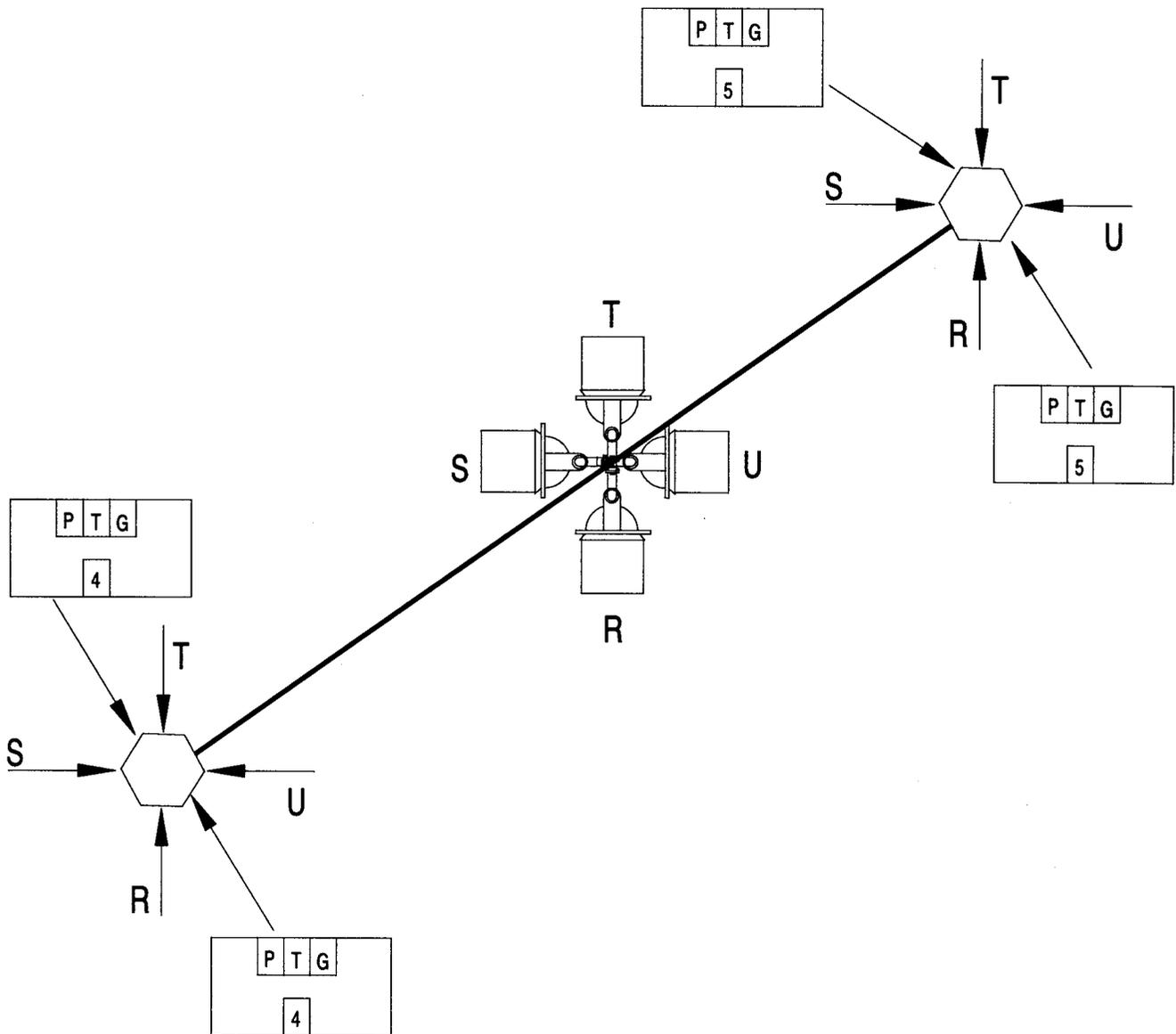
**N.B. LA CODIFICA VIENE RIPORTATA SUL MURO
IL NUMERO E' LO STESSO SU ENTRAMBI I MURI**

Codifica lanterne posate su tesata tra muro e palo



**N.B. LA CODIFICA VIENE RIPORTATA SUL MURO E SUL PALO
IL NUMERO E' LO STESSO SIA SUL MURO CHE SUL PALO**

Codifica lanterne posate su tesata fra pali



N.B. I PALI HANNO NUMERI DIVERSI E LA TESATA ASSUMERA' IL NUMERO DEL PALO CON NUMERO PIU' BASSO

CARATTERISTICHE PRODOTTI VERNICIANTI

PER SUPERFICI ZINCATE A CALDO E MAI VERNICIATE

I prodotti utilizzati, che dovranno essere prodotti da primaria ditta del settore, dovranno avere le seguenti caratteristiche di base

STRATO di fondo a base di resine epossipoliamicidiche e pigmenti al fosfato di zinco, spessore film secco circa 35 - 40 micron.

Numero componenti	2
- Rapporto di catalisi	85 - 15
- Rapporto epossidica/poliammidica	1 - 1
- Pigmenti:	
- fosfato di zinco	40 (peso percentuale)
- ossidi di ferro	15 (" ")
- silicati lamellari	45 (" ")
- Colore:	rosso
- Cariche: (% peso pigmento)	45
- Contenuto in legante fisso (% peso di pittura):	26
- Peso specifico della pittura:	1,40 (+/- 0,05)
- Viscosità della pittura (tazza FORD n. 4 a 20 gradi C):	100 - 160
- Residuo secco:	
- % in peso	68%
- % in volume	50%
- Ceneri (% in peso)	36%
- Temperatura sopportabile dalle pitture (in gradi C):	
- continua minima:	- 25°
" massima	+100°
- discontinua minima:	- 30°
" massima	+100°
- Diluente:	
- quantità (% in peso):	0 - 5%
- peso specifico	0,94
- Essiccamenti (a 20 gradi C):	
- al tatto (ore)	5 - 6
- in profondità (ore)	16 - 24
- Viscosità di applicazione (a 20 gradi C):	
- tazza FORD n. 4	80 - 140
- spatola ROSSMAN (fessura II)	6 - 12
- Resa teorica (g/m ²):	110
- Temperatura minima di applicazione (gradi C):	+ 10°
- Tempi di sovraverniciatura (a 20 gradi C):	
- minimi (ora)	24
- massimi consigliati (giorni)	illimitato
- Il prodotto diluito applicato su lamiera in acciaio zincato a caldo secondo Metodo UNICHIM n. 459 (Edizione 1982), con spessore del film umido di 100 micron, deve avere le seguenti caratteristiche:	
- Allungamento su mandrino conico (ASTM D 522):	> 15%
- Imbutitura statica (ISO 1520):	> 4 mm
- Aderenza (ISO 2409):	classe I
- Magazzinaggio (durata massima in mesi):	12
- Il solvente deve rispondere alle prescrizioni di legge in materia.	

I dati in percentuale sono +/- 3%.

STRATO intermedio a base di resine epossipoliamicidiche, spessore film secco circa 50 micron.

- Numero componenti:	2
- Rapporto di catalisi:	90 - 10
- Rapporto epossidica/poliammidica:	2 - 1

- Pigmenti:		
- ossidi metallici:	20% (peso	percentuale pigmenti)
- coloranti organici:	14% (" " ")
- solfato:	63% (" " ")
- titanio biossido:	3% (" " ")
- Colore:		RAL 6010
- Cariche (% peso pigmento):		63%
- Contenuto in legante fisso (% peso pittura):		41%
- Peso specifico della pittura:		1,35(+/-0,05)
- Viscosità della pittura		
(tazza FORD n. 4 a + 20 gradi C):		tixotropico
- Residuo secco:		
- % in peso		78%
- % in volume		68%
- Ceneri (% in peso):		34%
- Temperatura sopportabile dalle pitture (in gradi C):		
- continua minima		-20°
- " massima		+80°
- discontinua minima		-25°
- " massima		+90°
- Diluente: peso specifico		0,94
- Essiccamenti (a 20 gradi C):		
- al tatto (ore)		9 - 12
- in profondità (ore)		12 - 24
- Viscosità di applicazione (a 20 gradi C):		
- tazza FORD n. 4:		tixotropico
- spatola ROSSMAN (fessura II):		tixotropico
- Resa teorica (g/m ²)		205
- Temperatura minima di applicazione (gradi C)		+ 10°
- Tempi di sovraverniciatura (a 20 gradi C):		
- minimi (ore)		12
- massimi consigliati (giorni)		illimitato
-	Il prodotto diluito applicato su lamiera in acciaio zincato a caldo secondo Metodo UNICHIM n. 459 edizione 1982 già trattato con strato di fondo a base di resine epossipoliamiche e pigmenti al fosfato di zinco con spessore del film umido di ciascun prodotto di 100 micron, deve avere le seguenti caratteristiche:	
-	Allungamento su mandrino conico (ASTM D 522):	> 15%
-	Imbutitura statica (ISO 1520):	> 4 mm
-	Aderenza (ISO 2409):	classe 1
- Magazzinaggio (durata massima in mesi):		12
-	Il solvente deve rispondere alle prescrizioni di legge in materia.	

I dati percentuali sono +/- 3%

STRATO di finitura a base di resine poliuretaniche alifatiche non ingiallenti, spessore film secco circa 35 - 40 micron.

- Numero componenti		2
- Rapporti di catalisi		70 - 30
- Pigmenti:		
- ossidi metallici	22 (peso % pigmenti)	
- coloranti organici	12 (" " ")	
- silicati inerti	66 (" " ")	
- Colore:		RAL 6009
- Cariche (% peso di pigmenti):		66%
- Contenuto in legante fisso (% peso di pittura):		40%
- peso specifico della pittura:		1,15 (+/- 0,05)
- Viscosità della pittura:		
TAZZA FORD N. 4 (a + 20 gradi C)		70 - 140

- Residuo secco:		
- % in peso		60%
- % in volume		47%
- Ceneri (% peso)		24%
- Temperatura sopportabile dalle pitture (in gradi C):		
- continua minima		-20
- " massima		+80
- discontinua minima		-25
- " massima		+90
- Diluente:		
- quantità (% in peso)		0 - 5
- peso specifico		0,90
- Essiccamenti (a 20 gradi C):		
- al tatto (ore)		6 - 8
- in profondità (ore)		8 - 24
- Viscosità di applicazione (a 20 gradi C):		
- tazza FORD n. 4		60 - 120
- spatola ROSSMAN (fessura II)		6 - 12
- Resa teorica (g/m ²):		98
- Temperatura minima di applicazione (gradi C):		+10
- Tempi di sovraverniciatura (a 20 gradi C):		
- minimi (ore)		8
- massimi consigliati (giorni)		3
- Aderenza (ISO 2409): classe 1		
- Resistenza in camera a nebbia salina, 300 ore (ASTM B117): al termine della prova la superficie dei provini deve rimanere inalterata e la corrosione sottopellicolare, valutata secondo ASTM D 654 metodo 2, non deve essere superiore ad 1 mm		
- Resistenza ad umidità, 300 ore (ASTM D 2247): IDEM come resistenza in camera a nebbia salina		
- Resistenza ad umidità ed anidride solforosa (Kesternich, ISO 3231 con 0,2L SO ₂) per 10 cicli: la superficie dei provini deve rimanere inalterata		
- Resistenza ad umidità ed agli UV (ASTM G53 cicli di 4 ore UV a 60 gradi C e di 4 ore di condensa a 50 gradi C) per 300 ore: i provini devono rimanere inalterati.		
- Magazzinaggio (durata massima in mesi):		12
- Il solvente deve rispondere alle prescrizioni di legge in materia.		

I dati in percentuale sono +/- 3%.

CARATTERISTICHE PRODOTTI VERNICIANTI

PER SUPERFICI NON ZINCATE

I prodotti utilizzati, che dovranno essere prodotti da primaria ditta del settore, dovranno avere le seguenti caratteristiche di base

Antiruggine di fondo a base di resine oleofenoliche e pigmenti al fosfato di zinco, spessore film secco circa 40 micron.

- Pigmenti:
 - fosfato di zinco ca. 35 (peso percentuale)
 - ossidi metallici ca. 20 (" ")
 - silicati lamellari ca. 45 (" ")
 - Colore: rosso ferro
 - Cariche: (percentuale peso pigmento) ca. 45%
 - Contenuto in legante fisso (percentuale peso pittura) ca. 22%
 - Peso specifico della pittura ca. 1,50 (+/- 0,05)
 - Viscosità della pittura: ca. 80-140 (tazza FORD 4 a 20 gradi C)
 - Residuo secco:
 - % in peso: 74%
 - % in volume: 50%
 - Ceneri - % peso: 48%

 - Temperatura sopportabile dalle pitture (in gradi C):
 - continua minima (- 25°)
 - " massima (+100°)
 - discontinua minima (- 30°)
 - " massima (+110°)
 - Diluente:
 - quantità (% in peso) 0 ÷ 5 %
 - peso specifico 0,88
 - Essiccamenti (a 20 gradi C)
 - al tatto (ore): 10 - 12
 - in profondità (ore): 24 - 36
 - Viscosità di applicazione:
 - tazza FORD n. 4 70 - 120
 - spatola ROSSMAN (fessura II) 5 - 10
 - Resa teorica (g/m²) (40 micron): 115
 - Temperatura minima di applicazione (gradi C): + 5°

 - Tempi di sovraverniciatura (a 20 gradi C):
 - minimi (ore) 24
 - massimi consigliati (giorni) illimitato

 - Il prodotto diluito applicato su lamiera in acciaio laminato a freddo FEPO-1 smerigliata secondo Metodo UNICHIM n. 459 edizione 1982, con spessore del film umido di 100 micron, deve avere le seguenti caratteristiche:
 - Allungamento su mandrino conico (ASTM D522):> 15%
 - Imbutitura statica (ISO 1520):> 4 mm
 - Aderenza (ISO 2409): classe 1
 - Magazzinaggio (durata massima in mesi): 12
 - Il solvente deve rispondere alle prescrizioni di legge in materia.
- I dati in percentuale sono +/- 3%

STRATO intermedio a base di resine alchidiche modificate con cloroaucciù, spessore film secco circa 40 micron.

- Numero componenti: 1
- Rapporto alchidico/cloroaucciù: 2 - 1
- Pigmenti: - ossidi metallici ca. 27 (peso percentuale)
- coloranti organici ca. 18 (" ")

- silicati inerti	ca. 51 (" ")
- titanio biossido	ca. 4 (" ")
- Colore:	RAL 6010
- Cariche (percentuale peso pigmento)	ca. 51
- Contenuto in legante fisso (percentuale peso pittura)	ca. 31
- Peso specifico della pittura:	1,30 (+/- 0,05)
- Viscosità della pittura: (tazza FORD n. 4 a 20 gradi C)	80 - 160
- Residuo secco:	
% in peso	ca. 68%
% in volume	ca. 50%
- Ceneri (percentuale in peso)	ca. 25%
- Temperatura sopportabile dalle pitture (in gradi C):	
- continua minima:	- 20°
" massima:	+ 60°
- discontinua minima:	- 30°
" massima:	+ 70°
- Diluente:	
- quantità (% in peso)	0 - 5%
- peso specifico	0,99
- Essiccamenti (a 20 gradi C)	
- al tatto (ore)	4 - 5
- in profondità (ore)	24 - 36
- Viscosità di applicazione (a 20 gradi C)	
- tazza FORD n. 4	70 - 130
- spatola ROSSMAN (fessura II)	5 - 11
- Resa teorica (g/m ²) (40 micron)	105
- Temperatura minima di applicazione (gradi C):	+ 5°
- Tempi di sovraverniciatura (a 20 gradi C)	
- minimi (ore)	24
- massimi consigliati (giorni)	illimitato
- Il prodotto diluito applicato su lamiera in acciaio laminato a freddo FEPO-1 smerigliata secondo Metodo UNICHIM n. 459 edizione 1982, già trattato con antiruggine a base di resine oleofenoliche e pigmenti al fosfato di zinco con spessore del film umido di ciascun prodotto di 100 micron, deve avere le seguenti caratteristiche:	
- Allungamento su mandrino conico (ASTM D522):	> 15%
- Imbutitura statica (ISO 1520):	> 4 mm
- Aderenza (ISO 2409):	classe 1
- Magazzinaggio (durata massima in mesi)	12
- Il solvente deve rispondere alle prescrizioni di legge in materia.	

I dati in percentuale sono +/- 3%.

STRATO di finitura a base di resine alchidiche modificate con clorocaucciù spessore film secco circa 35 - 40 micron.	
Numero componenti:	1
- Rapporto alchidico/clorocaucciù	2 - 1
- Pigmenti:	
- ossidi metallici	12 (peso percentuale)
- coloranti organici	7 (" ")
- silicati inerti	81 (" ")
- Colore:	RAL 6009
- Cariche (percentuale peso pigmento)	ca. 81
- Contenuto in legante fisso (% peso di pittura)	ca. 31
- Peso specifico della pittura:	1,30 (+/- 0,05)
- Viscosità della pittura (tazza FORD n. 4 a 20 gradi C):	80 - 160
- Residuo secco:	
- % in peso	ca. 68%
- % in volume	ca. 50%

- Ceneri (% in peso)	ca. 28%
- Temperatura sopportabile dalle pitture:	
- continua minima:	- 20°
" massima:	+ 60°
- discontinua minima:	- 30°
" massima:	+ 70°
- Diluente:	
- quantità (% in peso)	0 - 5%
- peso specifico	0,99
- Essiccamenti (a 20 gradi C)	
- al tatto (ore)	4 - 5
- in profondità (ore)	24 - 36
- Viscosità di applicazione (a 20 gradi C):	
- tazza FORD n. 4	70 - 130
- spatola ROSSMAN (fessura II)	5 - 11
- Resa teorica (g/m ²) (40 micron)	105
- Tempi di sovraverniciatura (a 20 gradi C)	
- minimi (ore)	24
- massimi consigliati (giorni)	illimitato
- Il prodotto diluito applicato su lamiera in acciaio laminato a freddo FEPO-1 smerigliata secondo Metodo UNICHIM n. 459 (edizione 1982) già trattato con antiruggine e strato intermedio a base di resine alchidiche modificate con cloro-caucciù con spessore del film umido di ciascun prodotto di 100 micron, deve avere le seguenti caratteristiche:	
- Aderenza (ISO 2409): classe 1	
- Resistenza in camera a nebbia salina, 300 ore (ASTM B117): al termine della prova la superficie dei provini deve rimanere inalterata e la corrosione sottopellicolare, valutata secondo ASTM D 654 metodo 2, non deve esser superiore ad 1 mm.	
- Resistenza ad umidità, 300 ore (ASTM D 2247): IDEM come resistenza in camera a nebbia salina.	
- Resistenza ad umidità ed anidride solforosa (Kesternich, ISO 3231 con 0,2L SO ₂) per 10 cicli: la superficie dei provini deve rimanere inalterata.	
- Resistenza ad umidità ed agli UV (ASTM G 53 cicli di 4 ore UV a 60 gradi C e di 4 ore di condensa a 50 gradi C) per 300 ore: i provini devono rimanere inalterati.	
- Magazzinaggio (durata massima in mesi):	12
- Il solvente deve rispondere alle prescrizioni di legge vigenti in materia.	

I dati in percentuale sono +/- 3%.

CARATTERISTICHE PRODOTTI VERNICIANTI

PER SUPERFICI ZINCATE A CALDO E PRECEDENTEMENTE TRATTATE CON CICLO ALCHIDICO/CLOROCAUCCIU'

I prodotti utilizzati, che dovranno essere prodotti da primaria ditta del settore, dovranno avere le seguenti caratteristiche di base

Antiruggine di fondo a base di resine oleofenoliche e pigmenti al fosfato di zinco, spessore film secco circa 40 micron.

Numero componenti:	1
- Pigmenti: - fosfato di zinco	ca. 35 (peso percentuale)
- ossidi metallici	ca. 20 (" ")
- silicati lamellari	ca. 45 (" ")
- Colore:	rosso ferro
- Cariche: (percentuale peso pigmento)	ca. 45
- Contenuto in legante fisso (percentuale peso pittura)	ca. 22
- Peso specifico della pittura (+/- 0,05)	ca. 1,50
- Viscosità della pittura (tazza FORD 4 a 20 gradi C)	80 - 140
- Residuo secco: - % in peso:	74%
- % in volume:	50%
- Ceneri - % peso):	48%
- Temperatura sopportabile dalle pitture (in gradi C):	
- continua minima	(- 25)
- " massima	(+100)
- discontinua minima	(- 30)
- " massima	(+110)
- Diluente:	
- quantità (% in peso)	0 - 5%
- peso specifico (+/- 0,05)	0,88
- Essiccamenti (a 20 gradi C)	
- al tatto(ore):	10 - 12
- in profondità(ore):	24 - 36
- Viscosità di applicazione:	
- tazza FORD n. 4	70 - 120
- spatola ROSSMAN (fessura II)	5 - 10
- Resa teorica (40 micron) - (g/m ²):	115
- Temperatura minima di applicazione (gradi C):	+ 5
- Tempi di sovraverniciatura (a 20 gradi C):	
- minimi (ore)	24
- massimi consigliati (giorni)	illimitato

-Il prodotto diluito applicato su lamiera in acciaio zincato a caldo secondo Metodo UNICHIM n. 459 (edizione 1982), con spessore del film umido di 100 micron, deve avere le seguenti caratteristiche:

-Allungamento su mandrino conico (ASDTM D 522):	> 15%
-Imbutitura statica (ISO 1520):	> 4 mm
-Aderenza (ISO 2409):	classe 1
- Magazzinaggio (durata massima in mesi):	12

-Il solvente deve rispondere alle prescrizioni di legge in materia.

I dati in percentuale sono+/- 3%

STRATO intermedio a base di resine oleouretaniche spessore film secco circa 40 micron.

Numero componenti:	1
- Pigmenti: - ossidi metallici	ca. 28 (peso percentuale)

- coloranti organici	ca. 19 (" ")
- silicati inerti	ca. 49 (" ")
- titanio biossido	ca. 4 (" ")
- Colore:	RAL 6010
- Cariche (percentuale peso pigmento)	ca. 49
- Contenuto in legante fisso (percentuale peso pittura)	ca. 26,5%
- Peso specifico della pittura: (+/- 0,05)	1,30
- Viscosità della pittura (tazza FORD n. 4 a 20 gradi C):	80 - 160
- Residuo secco:	
% in peso	ca. 67%
% in volume	ca. 47%
- Ceneri (percentuale in peso)	ca. 28%
- Temperatura sopportabile dalle pitture (in gradi C):	
- continua minima	- 20
- " massima	+ 80
- discontinua minima	- 25
- " massima	+100
- Diluente:	
- quantità (% in peso)	0 - 5
- peso specifico	0,99

- Essiccamenti (a 20 gradi C)	
- al tatto (ore)	4 - 6
- in profondità (ore)	24 - 36
- Viscosità di applicazione (a 20 gradi C)	
- tazza FORD n. 4	70 - 130
- spatola ROSSMAN (fessura II)	5 - 11
- Resa teorica (g/m ²) (40 micron)	+110
- Temperatura minima di applicazione (gradi C):	+ 5
- Tempi di sovraverniciatura (a 20 gradi C)	
- minimi (ore)	24
- massimi consigliati (giorni)	illimitato

-Il prodotto diluito applicato su lamiera in acciaio zincato a caldo secondo Metodo UNICHIM n. 459 (edizione 1982) già trattato con antiruggine di fondo a base di resine oleofenoliche e pigmenti al fosfato di zinco, con spessore del film umido di ciascun prodotto di 100 micron, deve avere le seguenti caratteristiche:

-Allungamento su mandrino conico (ASTM D 522):	> 15%
-Imbutitura statica (ISO 1520):	> 4 mm
-Aderenza (ISO 2409):	classe 1
- Magazzinaggio (durata massima in mesi)	12

-Il solvente deve rispondere alle prescrizioni di legge in materia.

I dati in percentuale sono +/- 3%.

STRATO di finitura a base di resine poliuretaniche alifatiche non ingiallenti, spessore film secco circa 35 - 40 micron.

Numero componenti:	2
- Rapporto di catalisi	70 - 30
- Pigmenti:	
- ossidi metallici	22 (peso percentuale)
- coloranti organici	12 (" ")
- silicati inerti	66 (" ")
- titanio biossido	0 (" ")

- Colore:	RAL 6009
- Cariche (percentuale peso pigmento)	ca. 66
- Contenuto in legante fisso (% peso di pittura)	ca. 40
- Peso specifico della pittura:	1,15 (+/- 0,05)
- Viscosità della pittura (tazza FORD n. 4 a 20 gradi C):	70 - 140
- Residuo secco:	
- % in peso	ca. 60
- % in volume	ca. 47
- Ceneri (% in peso)	ca. 24
- Temperatura sopportabile dalle pitture:	
- continua minima	- 20
- " massima	+ 80
- discontinua minima	- 25
- " massima	+ 90
- Diluente:	
- quantità (% in peso)	0 - 5
- peso specifico	0,90
- Essiccamenti (a 20 gradi C)	
- al tatto (ore)	6 - 8
- in profondità (ore)	8 - 24
- Viscosità di applicazione (a 20 gradi C):	
- tazza FORD n. 4	60 - 120
- spatola ROSSMAN (fessura II)	6 - 12
- Resa teorica (g/m ²) (40 micron)	98
- Temperatura minima di applicazione (gradi C):	+ 10°
- Tempi di sovraverniciatura (a 20 gradi C)	
- minimi (ore)	8
- massimi consigliati (giorni)	3

-Il prodotto diluito applicato su lamiera zincata a caldo (caratteristiche da definire) secondo Metodo UNICHIM n. 459 (edizione 1982) già trattato con antiruggine e strato intermedio a base di resine oleouretaniche, con spessore del film umido di ciascun prodotto di 100 micron, deve avere le seguenti caratteristiche:

-Aderenza (ISO 2409): classe 1

-Resistenza in camera a nebbia salina, 300 ore (ASTM B117): al termine della prova la superficie dei provini deve rimanere inalterata e la corrosione sottopellicolare, valutata secondo ASTM D 1654 metodo 2, non deve essere superiore ad 1 mm

-Resistenza ad umidità, 300 ore (ASTM D 2247): IDEM come resistenza in camera a nebbia salina

-Resistenza ad umidità ed anidride solforosa (Kesternich, ISO 3231 con 0,2L SO₂) per 10 cicli: la superficie dei provini deve rimanere inalterata

-Resistenza ad umidità ed agli UV (ASTM G53 cicli di 4 ore UV a 60 gradi C e di 4 ore di condensa a 50 gradi C) per 300 ore: i provini devono rimanere inalterati.

-Magazzinaggio (durata massima in mesi): 12

-Il solvente deve rispondere alle prescrizioni di legge in materia.

I dati in percentuale sono +/- 3%.