



Comune di RUVO DI PUGLIA
Città Metropolitana di BARI
Piazza Matteotti

Segnalamento Stradale
per la Regolamentazione
della circolazione stradale

“CENTRO ABITATO”

CAPITOLATO SPECIALE
E NORME TECNICHE

Allegati
Norme tecniche
D.U.V.R.I.
Elenco prezzi

SEGNALETICA VERTICALE
ORIZZONTALE
E COMPLEMENTARE

Revisione n.

del

Scala:

IMPORTO APPALTO €. 11.750,00 (INCLUSI ONERI
SICUREZZA, PARI A € 250,00)

INDICE

Capo Primo **OGGETTO ED IMPORTO DELL' APPALTO - DESIGNAZIONE DELLE OPERE**

- A) Generalità: Normativa di riferimento
- Art. 1 Oggetto dell'appalto
- Art. 2 Ammontare dell'appalto
- Art. 3 Designazione delle opere

Capo Secondo **DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO**

- Art. 4 Documenti che fanno parte del contratto
- Art. 5 Cauzione Provvisoria e definitiva
- Art. 6 Consegna dei lavori
- Art. 7 Personale dell'Impresa
- Art. 8 Oneri ed obblighi a carico dell'Impresa
- Art. 9 Responsabilità dell'Impresa
- Art. 10 Tempo utile per dare compiuti i lavori penalità in caso di ritardo
- Art. 11 Misurazione Lavori pagamenti in acconto, Collaudi e pagamenti del saldo
- Art. 12 Garanzia di Durata – Controllo Qualità - Manutenzione fino al collaudo
- Art. 13 Danni forza maggiore
- Art. 14 Misure di sicurezza e provvedimenti di viabilità conseguenti ai lavori
- Art. 15 Responsabilità dell'appaltatore
- Art. 16 Prezzi di elenco
- Art. 17 Lavori eventuali non previsti
- Art. 18 Valutazione della qualità delle opere
- Art. 19 Definizione delle controversie
- Art. 20 Rappresentanza dell'impresa
- Art. 21 Spese di contratto

A) Generalità

A.1 Riferimenti normativi

A.1.1 *Verticale, orizzontale, complementare e luminosa:*

- “Codice della Strada” (C.d.S.), D.L.vo 30/04/1992 n. 285;
- “Regolamento di Esecuzione” (R.d.E.), D.P.R. 16/12/1992 n. 495;
- “Regolamento Modifiche R.d.E”, D.P.R. 16/09/1996 n. 610;
- “Disciplinare Tecnico Schemi Segnalamento Temporaneo”, Ministero II. e TT. D.M. 10/07/2002;
- Direttiva Ministero LL.PP. del 24/10/2000;
- II^ Direttiva Ministero TT. del 27/04/2006 D.M. n. 777;

A.1.2 *Verticale:*

- *Direttiva* del Ministero delle II. e dei TT. prot. n. 4867 del 05/08/2013 “Istruzioni e linee guida per la fornitura e posa in opera di segnaletica stradale”;
- “Norma UNI EN 12899-1 Certificazione di Conformità CE-Segnaletica verticale”;
- “Pellicole retroriflettenti microprismatiche”, Norma UNI 11122;

A.1.3 *Orizzontale:*

- “Prestazioni della Segnaletica Orizzontale” Norma UNI EN 1436;
- “Materiali per Segnaletica Orizzontale” Norma UNI EN 1790;
- “Controllo Qualità prestazioni in uso Segnaletica Orizzontale Norma UNI ENV 13459-3;

A.1.4 *Complementare:*

- *Direttiva* del Ministero delle II. e dei TT. prot. n. 4867 del 05/08/2013 “Istruzioni e linee guida per la fornitura e posa in opera di segnaletica stradale”;
- “Norma UNI EN 12899-3 Delineatori Normali di Margine”;
- “Norma UNI EN 13422 Coni e cilindri”;

Art. 1 OGGETTO DELL'APPALTO

Oggetto dell'appalto - L'appalto ha per oggetto l' esecuzione di tutte le opere e le forniture necessarie per l'esecuzione di:

- **Fornitura e posa in opera di “Segnaletica Verticale, Orizzontale e Complementare”** in conformità alle Ordinanze di cui all'art. 5, comma 3 del C.d.S., rese note con singoli Piani di Segnalamento Stradale necessarie a garantire la sicurezza nella guida (art. 77, comma 2 del R.d.E.-D.P.R. n. 495/1992);
All'interno del centro abitato di RUVO DI PUGLIA .

L'Impresa, avendo esaminato la documentazione di gara:

- **Capitolato Speciale d'Appalto/Norme Tecniche;**
- **Elenco prezzi;**

il tutto redatto in conformità e nel rispetto della normativa in epigrafe, dà atto che, ai sensi delle vigenti disposizioni in materia, la predetta documentazione è completa ed esaustiva ai

fini della definizione dei dettagli costruttivi; dà atto inoltre che, le opere possono essere eseguite al costo previsto.

La segnaletica da utilizzare deve essere conforme alle predette Norme, soddisfare precise esigenze e prestazioni in funzione della sua collocazione.

In caso di utilizzo di materiali e tecnologie non ancora codificate, il Responsabile del Procedimento, nonché dei Lavori, applicherà le Norme Tecniche disponibili (UNI, UNI EN, CEI, ecc.), elaborate su mandato della Commissione Europea e in applicazione della Direttiva 89/106/CEE del 21/12/1988 sui prodotti da costruzione e recepita in Italia con D.P.R. 21/04/1993 n. 246.

Il Responsabile del Procedimento, nonché dei Lavori a suo insindacabile giudizio, valutata la necessità d'impiego di materiali e/o tecnologie non previste dal progetto e che siano qualitativamente migliori dal punto di vista di servizio per l'utente della strada e di diffusione, accertata la loro idoneità per lo scopo a cui sono destinati, e che non costituiscono elementi di rischio per la circolazione, redige Verbale d'Impiego, motivando in modo specifico la necessità e quali siano i risultati che si intendono ottenere in termini di Sicurezza Stradale.

Prima dell'installazione o della fornitura del segnale, del dispositivo, del mezzo tecnico per la disciplina di controllo e di regolamentazione del traffico, di materiale, di attrezzi o quant'altro previsto a tale scopo, l'Impresa deve presentare alla Direzione Lavori, il Decreto di Omologazione o Approvazione (art. 192 del R.d.E.), rilasciato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, in originale o in copia conforme.

L'Impresa deve fornire ed installare segnali e qualsiasi dispositivo destinato alla disciplina e alla regolamentazione della circolazione stradale, costruito in conformità alle norme predette Paragrafo A1).

L'utilizzo di segnaletica verticale, orizzontale, complementare e luminosa non a norma di Legge o priva di approvazione/omologazione rilasciata dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, laddove richiesta, deve essere contestata all'Impresa appaltatrice fino ad ottenere la puntuale rispondenza di essa alle norme che disciplinano la materia e alle clausole delle Norme Tecniche del Presente Capitolato.

Inoltre l'inosservanza di tali adempimenti comporta la non accettazione, con relativa restituzione all'Impresa dei materiali ricevuti o installati, salvo il risarcimento del danno subito dal Comune di Ruvo di Puglia per il mancato rispetto di quanto stabilito dal presente Capitolato (tempi, norme, ecc.).

Il Responsabile del Procedimento, verificherà la fornitura e i materiali prima dell'installazione nella quantità e qualità, intesa quest'ultima non solo quale conformità dei materiali agli standard stabiliti, ma anche quale conformità dei singoli segnali e dispositivi alle norme del R.d.E.: dimensioni, colori, simboli e caratteristiche stabiliti dalle norme specifiche in epigrafe art. A1.

Le attrezzature ed i mezzi di proprietà dell' Impresa devono possedere idonee caratteristiche e requisiti in linea con le più recenti tecnologie e con ogni norma legislativa e regolamentare avente comunque attinenza.

I mezzi devono inoltre essere tutti omologati dalla Motorizzazione Civile secondo le vigenti Norme del Codice della Strada.

L'Impresa deve dichiarare in sede di gara:

A) di obbligarsi ad effettuare i lavori entro i termini e con le modalità indicate nei documenti di gara e quanto stabilito contrattualmente, restando espressamente esclusa qualsiasi possibilità revisionale dei prezzi;

B) di essersi recata sul posto ove debbono eseguirsi i lavori e di avere preso conoscenza di tutte le circostanze generali locali e particolari che possono avere influito o influire sia sulla esecuzione dei lavori (**le condizioni e circostanze per l'esecuzione dei lavori in particolare le diverse tipologie di pavimentazioni per la messa in opera della Segnaletica Orizzontale, Verticale e Complementare**);

C) di avere preso conoscenza, del Capitolato Speciale – Norme Tecniche, dell'Elenco Prezzi e di aver verificato perfettamente la realizzabilità e di assumere infine piena responsabilità della sua esecuzione,

tale dichiarazione dovrà essere corredata, dall'attestato (alleg. "A") rilasciato dal Comune di Ruvo di Puglia-Comando Polizia Municipale.

A tal fine si informa che un Istruttore Tecnico del Comando di P.M. del Comune di Ruvo di Puglia sarà a disposizione delle Imprese, previo appuntamento telefonico, da fissare direttamente con il sottoscritto RUP al nr. 080/9507363 oppure 080/3611014.

Si precisa che alla presa visione degli atti di gara saranno ammessi esclusivamente il **Legale Rappresentante dell' Impresa o il Direttore Tecnico muniti di documento di riconoscimento nonché di atti dai quali si evincono tali funzioni, ovvero persona incaricata o delegata dagli stessi con apposita delega intestata al Comune di Ruvo di Puglia** indicando l'oggetto della gara.

ART. 2) AMMONTARE DELL'APPALTO / CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

L'importo lordo dell'appalto ammonta a €. 11.750,00 (diconsi Euro undicisettescentocinquanta/00) di cui €. 250,00 (diconsi euro duecentocinquanta/00) per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.

QUADRO ECONOMICO SOMMA A DISPOSIZIONE €. 11.750,00	
DI CUI:	
	<u>Totali</u>
- Fornitura e posa in opera Segnaletica verticale	€. 5.000,00
Orizzontale	€. 5.000,00
Complementare	€. 1.500,00
- Oneri per la sicurezza <u>non soggetti a ribasso</u>	€. 250,00
- TOTALE LAVORI	€. 11.750,00
- I.V.A. 22%	€. 2.585,00
IMPORTO COMPLESSIVO IVA INCLUSA	€. 14.335,00

- L'importo complessivo dei lavori è il totale indicato nel "Prospetto del Quadro Economico".

- I lavori sono appaltati a misura in base al presente Capitolato, alle Norme Tecniche e all'Elenco Prezzi.

- Tali prezzi comprendono tutti gli oneri ed alee a carico dell'Impresa per l'esecuzione, a perfetta regola d'arte, dei lavori ad essa affidati.

Sono ammesse varianti nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto.

Le varianti in corso d'opera possono essere ammesse esclusivamente qualora ricorra uno dei seguenti motivi:

- a) per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari;
- b) per cause impreviste e imprevedibili accertate nei modi stabiliti dal regolamento, o per l'intervenuta possibilità di utilizzare materiali componenti e tecnologie non esistenti al momento della redazione della presente Gara per il Segnalamento Stradale che possono determinare, senza aumento di costo, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti e sempre che non alterino l'impostazione del piano;
- c) per la presenza di eventi inerenti la natura e specificità dei beni sui quali si interviene verificatisi in corso d'opera, o di rinvenimenti imprevisti o non prevedibili nella fase della redazione della presente Gara per il Segnalamento Stradale;
- d) nei casi previsti dall'art. 1664, secondo comma, del codice civile;
- e) per il manifestarsi di errori o di omissioni del Piano esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione;

Sulla base di ulteriori disponibilità di Bilancio, il valore delle opere da affidare potrà subire incremento sino al 50%.

L'aggiudicazione avverrà in favore del concorrente che avrà offerto la più alta percentuale di ribasso (unica ed indistinta) sui prezzi di elenco, che si intendono posti a base di gara.

ART. 3) DESIGNAZIONE DELLE OPERE

Le opere formanti oggetto del presente appalto, risultanti o desumibili dalle descrizioni, norme e documenti allegati, possono sommariamente riassumersi come segue:

A) Opere a misura

Sono compensati a misura tutte le opere di cui al presente appalto.
Lavori diversi di finitura.

Sono da considerarsi lavori diversi e di finitura tutti quei lavori che non sono previsti esplicitamente dai disegni del piano, ma che risultano necessari a giudizio del Responsabile del Procedimento/dei Lavori, per il corretto completamento o buon esito o funzionalità delle opere in appalto, sono ivi comprese tutte le opere provvisorie che dovessero rendersi necessarie alla realizzazione delle opere medesime, nonché quelle opere necessarie a prevenire o troncamento contenzioso con Amministrazioni Locali o privati dall'opera in appalto.

B) Ulteriori oneri dell'Appaltatore

L'impresa appaltatrice è tenuta a completare e a predisporre, su supporto informatico e cartaceo tutti i disegni delle opere eseguite, rientranti nell'oggetto delle opere a misura, ai fini della valutazione degli stati di avanzamento e della formazione della banca dati per la manutenzione e futura gestione dell'opera, e dovrà comunicarli al Responsabile del Procedimento/dei Lavori.

Capo Secondo

DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

ART. 4) SOTTOSCRIZIONE DEL CONTRATTO

Il contratto sarà concluso in forma di scrittura privata semplice.

Alla sottoscrizione del contratto si procederà previo l'accertamento dei requisiti previsti per Legge (art. 80 del D. Lgs. n. 50/2016).

La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Fanno parte integrante del contratto:

- 1) Certificazioni tecniche;
- 2) il presente Capitolato Speciale d'Appalto/Norme Tecniche;
- 3) Elenco Prezzi;
- 4) Il Capitolato Generale d'Appalto (D.M. 145/2000), all'osservanza delle cui norme, in quanto non siano in opposizione del presente Capitolato, l'Impresa è vincolata e che non si allega per brevità;

ART. 5) CAUZIONE DEFINITIVA

La ditta aggiudicataria dovrà presentare, prima della stipula del contratto una cauzione definitiva a garanzia dell'appalto, pari al 10% del valore complessivo del contratto aggiudicato.

La stessa dovrà essere presentata mediante fideiussione bancaria o assicurativa rilasciata da una impresa di assicurazioni autorizzata all'esercizio del ramo cauzioni del competente Ministero per l'Industria ed il Commercio. La cauzione sarà svincolata dietro rilascio di certificato di regolare esecuzione a chiusura di tutta la contabilità.

ART. 6) CONSEGNA DEI LAVORI

6.1.1 Si potrà procedere alla consegna dei lavori previa sottoscrizione da ambo le parti del Verbale di Acquisizione dei Certificati e dichiarazioni di cui alla norma UNI EN 12899-1 e alla “Direttiva del Ministero delle II. e dei TT. prot. n. 4867 del 05/08/2013 “Istruzioni e linee guida per la fornitura e posa in opera di segnaletica stradale”; verbalizzando anche i modi e i termini di presentazione e verificando, per ogni singolo certificato e dichiarazione, la rispondenza dei requisiti di cui alle norme in epigrafe. Inoltre prima della Consegna Lavori, il Responsabile del Procedimento/dei Lavori a suo insindacabile giudizio può chiedere all’Impresa di visionare e depositare presso il Comune qualsiasi campione dei dispositivi e/o materiali da impiegare, integrando il Verbale di Acquisizione Certificati.

In caso di non conformità anche di un solo Certificato e Dichiarazione rispetto a quanto stabilito dai succitati articoli e dalle norme in epigrafe, il Responsabile del Procedimento/dei Lavori non procederà alla Consegna dei Lavori.

6.1.2 Il Comune di Ruvo di Puglia-Direzione Lavori, accertata e verificata la conformità della documentazione, comunicherà all’Impresa il giorno ed il luogo in cui dovrà trovarsi per ricevere in consegna i lavori.

6.1.3 L’Impresa **prima della consegna/inizio delle forniture e lavori, in ottemperanza alla “Direttiva del Ministero delle II. e dei TT. prot. n. 4867 del 05/08/2013 “Istruzioni e linee guida per la fornitura e posa in opera di segnaletica stradale”, deve presentare la certificazione tecnica** della segnaletica verticale e dei materiali compresi nel computo metrico o richiesti successivamente dalla D.LL.:

6.1.4 L’Impresa in sede di gara come stabilito dal Bando, deve allegare la dichiarazione impegnativa relativa ai prodotti da impiegare, che dovrà contenere:

1. i nomi commerciali, i marchi di fabbrica, i tipi e le caratteristiche tecniche dei prodotti che verranno utilizzati per la fornitura, tutti correlati ai certificati e dichiarazioni consegnate;

Tutti i materiali di segnaletica stradale verticale ed accessori, oggetto del presente appalto, devono essere rigorosamente conformi alle tipologie, dimensioni, misure, scritte, simboli e colori di cui alle norme in epigrafe, art. A1;

La dichiarazione impegnativa allegata alla documentazione di gara, vincola l’Impresa alla fornitura di materiali conformi ai tipi, alle caratteristiche ed ai marchi di fabbrica in essa indicati.

Pertanto non saranno accettati altri prodotti in luogo di quelli dichiarati e certificati se non previa comunicazione scritta motivata e corredata dei certificati tecnici previsti dal presente Capitolato e dalle Norme Tecniche, per l’autorizzazione da parte del Responsabile del Procedimento/dei Lavori.

Ove venga accertata la fornitura di materiali diversi da quelli citati nella dichiarazione impegnativa senza una preventiva autorizzazione del Responsabile del Procedimento/dei Lavori si darà luogo all’immediato annullamento del contratto.

6.1.5 In riscontro a quanto dichiarato in sede di gara, l'Impresa deve presentare, nei modi e nei termini previsti dal C.S.A e N.T., la succitata certificazione tecnica (6.1.3) qui di seguito meglio specificata e comunque prima della consegna lavori:

A) – COPIA CONFORME DEL “ CERTIFICATO DI CONFORMITA’ CE” del segnale finito che attesta l'applicazione e l'ottemperanza delle prescrizioni della norma UNI EN 12899-1, con l'allegato elenco dei segnali certificati prodotti dalla Ditta e gli estremi del rilascio della copia: “n. rilasciato dail all'Impresa per la fornitura/lavori c/o il Comune di”;

B) Dichiarazione di Prestazione, con la quale il produttore attesta che la Segnaletica Verticale e complementare, è fabbricata nel rispetto di quanto prescritto dalla norma UNI EN 12899-1.

C) COPIA CONFORME DEL CERTIFICATO DI QUALITA’, rilasciato da organismi accreditati secondo le norme UNI EN n. 45000, sulla base delle norme Europee della serie UNI EN 9000 al **produttore della segnaletica verticale e complementare**;

Le copie delle suddette certificazioni e dichiarazioni di cui ai punti A), B) e C) che dovranno essere prodotte dall'impresa aggiudicataria, devono essere identificate, a cura del produttore, con gli estremi della ditta a cui sono rilasciati, o fornitrice dei materiali alla stessa, nonché dalla data di rilascio della copia non antecedente alla data di aggiudicazione della gara e da un numero di individuazione interno.

Sulle pellicole dovrà essere riconoscibile a vista un contrassegno contenente il marchio del fabbricante e la dicitura “7 anni” per la classe RA1 e “10 anni” per la classe RA2.

Non potranno pertanto essere accettati segnali costruiti con pellicole retroriflettenti sprovviste di tale marchio.

La presenza di dette diciture dovrà essere accertata mediante verifiche a campione i cui esiti dovranno essere riportati in apposito verbale di accertamento da allegare alla contabilità.

In caso di deficienze accertate verrà richiesta l'esecuzione delle prove previste dalla norma UNI EN 12899-1.

Le prescrizioni tecniche relative alle pellicole rifrangenti si intendono soddisfatte qualora i materiali forniti dalla ditta produttrice risultino supportare, con esito positivo, tutte le analisi e prove di laboratorio prescritte dalle norme vigenti e/o indicate dal presente C.S.A..

7) PERSONALE DELL'IMPRESA

7.1 L'Impresa deve provvedere alla condotta effettiva dei lavori con personale tecnico idoneo, di provata capacità ed adeguato, numericamente e qualitativamente, alle necessità ed in relazione agli obblighi assunti.

Inoltre l'Impresa è tenuta ad avere sempre un proprio Incaricato qualificato sul luogo del lavoro ed al quale verranno comunicati a tutti gli effetti, anche legali, gli ordini verbali o scritti.

7.1.1 L'Impresa appaltatrice, prima di iniziare i lavori ai sensi degli artt. 21 e 26 del C.d.S. D.L.vo n. 285/92, deve essere autorizzata dall'Ente Proprietario della Strada-Comune di Ruvo di Puglia ad eseguire "Opere, depositi e cantieri stradali", anche temporanei nel rispetto del C.d.S., del R.d.E. e del D.M. 10 luglio 2002.

7.1.2 Il Personale dell'Impresa appaltatrice, per accedere sul cantiere quando sussistano effettive esigenze di servizio previa adozione di quanto previsto dalle norme in epigrafe e delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico, ai sensi degli artt. 21, 26, 152 comma 2, 157 comma 1/b – 3 e 176 comma 12-13, del C.d.S. e art. 37 del R.d.E. deve essere autorizzato con "autorizzazione

7.1.3 nominativa" dal comune di Ruvo di Puglia, a compiere le seguenti manovre a piedi o con veicoli di proprietà dell'Impresa:

A – Immissione ed uscita dal cantiere;

B – Sosta in prossimità del cantiere.

Il titolare della autorizzazione effettua le suddette manovre e tutte quelle necessarie, a proprio rischio e pericolo e comunque risponde di qualsiasi danno e fatto lesivo causato a terzi, con diretta responsabilità penale e civile.

8) ONERI ED OBBLIGHI A CARICO DELL'IMPRESA

8.1 L'Impresa dovrà provvedere, senza alcun compenso speciale, ad allestire tutte le opere di presidio, mediante sbarramenti o segnalazioni in corrispondenza dei lavori, di interruzioni o di ingombri sia in sede stradale che fuori, da attuarsi con cavalletti, fanali, nonché con i segnali prescritti dal Disciplinare Segnalamento Temporaneo Ministero delle II.TT.-D.M. 10 Luglio 2002, Codice della Strada-D.L.vo 30.4.1992 n. 285 e dal relativo Regolamento di Esecuzione-D.P.R. 16.12.1992 n.495.

Dovrà pure provvedere ai ripari ed alle armature degli scavi, ed in genere a tutte le opere provvisorie necessarie alla sicurezza degli addetti ai lavori e dei terzi.

In particolare l'Impresa, nell'esecuzione dei lavori, dovrà attenersi a quanto previsto dalla Circolare n.2357 emanata il 16-5-1996 dal Ministero dei LL.PP. (Pubblicata nella G.U. n.125 del 30-5-1996)in materia di fornitura e posa in opera di beni inerenti la sicurezza della circolazione stradale.

Tali provvedimenti devono essere presi sempre a cura ed iniziativa dell'Impresa, ritenendosi impliciti negli ordini di esecuzione dei singoli lavori.

Prima di iniziare i lavori stessi, per ogni singolo cantiere, dovranno essere presi gli opportuni accordi in merito con il Responsabile del Procedimento/dei Lavori per una adeguata regolamentazione del traffico; nei casi di urgenza però, l'Impresa ha l'espresso obbligo di prendere ogni misura, anche di carattere eccezionale, per salvaguardare la sicurezza pubblica, avvertendo immediatamente di ciò il Responsabile del Procedimento/dei Lavori.

L'Impresa non avrà mai diritto a compensi addizionali ai prezzi di contratto qualunque siano le condizioni effettive nelle quali debbano eseguirsi i lavori, ne` potrà valere titolo di compenso ed indennizzo per non concessa limitazione o sospensione del traffico di una strada o tratto di strada.

I lavori e le somministrazioni, appaltati a misura, saranno liquidati in base ai prezzi unitari che risultano dall'elenco allegato al presente Capitolato, con la deduzione del ribasso offerto.

8.1.2 Tali prezzi comprendono:

A) PER I MATERIALI: ogni spesa per la fornitura, trasporti, cali, perdite, sprechi, ecc., nessuna eccettuata, per dare i medesimi a pie` d'opera in qualsiasi punto del lavoro anche se fuori strada;

B) PER GLI OPERAI E MEZZI D'OPERA: ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi ed utensili del mestiere comprensiva anche delle quote per assicurazioni sociali;

C) PER NOLI: ogni spesa per dare a pie` d'opera i macchinari ed i mezzi d'opera pronti per l'uso;

D) PER I LAVORI: tutte le spese per i mezzi d'opera provvisori, nessuna esclusa, e quanto altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Impresa dovrà sostenere a tale scopo.

I prezzi medesimi, diminuiti del ribasso offerto e sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato Speciale, si intendono offerti dall'Impresa, in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio, e quindi invariabili durante tutto il periodo dei lavori e delle forniture ed indipendenti da qualsiasi eventualita`.

Per i lavori previsti nel presente contratto non e' ammessa la revisione dei prezzi contrattuali e non si applica il primo comma dell'art.1664 del C.C.

8.1.3 ONERI RELATIVI ALLA PRODUZIONE E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI –
L'Impresa è obbligata, a propria cura e spese, a tutti gli adempimenti previsti dal D.L.vo n. 152/2006 e s.m. e i., conseguenti alla produzione di rifiuti, così come definiti dal predetto decreto e connessi con tutti i lavori eseguiti, ivi comprese le rimozioni di vecchi manufatti dei quali non sia espressamente indicato nel presente contratto che rimarranno di proprietà del Comune A tal fine l'Impresa, prima della maturazione di ogni stato d'avanzamento ed entro quindici giorni dalla data di ultimazione dei lavori, dovrà far pervenire alla Direzione dei lavori una dichiarazione dalla quale risulti che tutti i rifiuti prodotti sono stati smaltiti nella forma di legge elencando nella stessa dichiarazione i documenti da cui risulta l'avvenuto smaltimento; tali documenti debbono altresì essere allegati alla dichiarazione in copia leggibile firmata dal direttore tecnico o dal legale rappresentante dell'Impresa. Resta formalmente inteso che tutte le categorie di lavori relative al presente contratto si intendono regolarmente eseguite soltanto dopo l'avvenuto smaltimento dei rifiuti prodotti durante la loro esecuzione, pertanto non si procederà alla loro contabilizzazione fintantoché l'Impresa non avrà ottemperato alle prescrizioni di cui al comma precedente. E' vietato all'Impresa depositare, anche a titolo provvisorio, qualsiasi rifiuto in locali o aree di pertinenze del Comune Per quanto concerne il materiale proveniente da operazioni di fresatura, lo stesso sarà reimpiegato nel ciclo produttivo, se previsto contrattualmente, o smaltito come sopra detto a norma di legge.

8.1.4 L'Impresa è tenuta, nella predisposizione del programma lavori, a pianificare i lavori di esecuzione, al fine di ottimizzare le tecniche di intervento con la minimizzazione degli effetti negativi sull'ambiente connessi all'interferenza dei cantieri e della viabilità di servizio, con il tessuto sociale ed il paesaggio. Inoltre, al termine dei lavori, l'impresa dovrà provvedere alla rimessa in ripristino delle aree interessate dai cantieri e dei lavori di servizio.

9) RESPONSABILITA' DELL'IMPRESA

9.1 **Sara' obbligo dell'Appaltatore di adottare, nella esecuzione dei lavori, tutti i provvedimenti e le cautele necessari per garantire la vita degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonche' per evitare danni a beni pubblici e privati.**

L'impresa e' obbligata agli adempimenti previsti dal D.L.vo n. 81 del 09/04/2008 e s.m.i., concernenti le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.

I lavori di cui al presente appalto dovranno essere condotti in conformita' delle disposizioni contenute nel "piano di sicurezza" di progetto, che forma parte integrante del contratto di appalto.

9.1.2 L'impresa appaltatrice DICHIARA di avere approfondita conoscenza e motivata convinzione della buona formulazione del piano di sicurezza.

9.1.3 L'impresa dovra' nominare un proprio RESPONSABILE TECNICO PER LA SICUREZZA, che puo' coincidere con in direttore di Cantiere, per recepire ed attuare tutte le disposizioni normative in materia derivanti dal piano di sicurezza e quelle IMPARTITE DAL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE.

9.1.4 Il Responsabile della sicurezza dell'impresa dovra' ammettere in cantiere esclusivamente i lavoratori ed i visitatori autorizzati dal Comune di Ruvo di Puglia e che si attengono alle prescrizioni impartite.

Viene esplicitamente convenuto che il coordinatore per l'Esecuzione dei lavori richiederà il "piano particolare di sicurezza" per le lavorazioni ritenute di particolare rischio; la redazione di tale piano resta, per patto espresso, a carico dell'impresa Appaltatrice.

In caso di inottemperanza a qualsivoglia obbligo precisato nel Piano di sicurezza e Coordinamento per l'Esecuzione, l'impresa dovra' ottemperare entro il limite indicato, alle disposizioni che riceverà al riguardo.

Qualora, inoltre, il Coordinatore per l'Esecuzione disponga, la sospensione di lavorazioni eseguite senza le necessarie predisposizioni prescritte dal Piano di Sicurezza e Coordinamento, cio' non costituirà titolo per l'impresa a richiedere proroghe alla scadenza contrattuale essendo imputabile a fatto e colpa dell'impresa stessa.

9.1.5 In caso di mancato positivo riscontro e di perdurante inosservanza della disposizione di sicurezza impartita, l'impresa verra' formalmente DIFFIDATA E POSTA IN MORA per gravi e/o ripetute violazioni della sicurezza, che costituiscono causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 136 del D.L.vo n. 163/2006 e s.m.i..

L'impresa conviene con il Comune di Ruvo di Puglia che, il Coordinatore per l'Esecuzione stabilisce quali violazioni della sicurezza determinano la risoluzione del contratto e si impegna a risarcire l'Ente di ogni danno derivante da tale circostanza, senza opporre eccezioni, a qualsiasi titolo, in ordine alla rescissione.

9.1.6 Per lo svolgimento dei lavori in oggetto del presente Capitolato Speciale di Appalto l'Impresa quale datore di lavoro e' obbligata nei riguardi dei propri dipendenti all'osservanza delle norme stabilite dal D.L.vo n. 81/2008 e s.m.i., riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

9.1.7 Il datore di lavoro deve comunicare prima dell'inizio dei lavori il nominativo delle persone responsabili del servizio di prevenzione e salute sul luogo di lavoro.

Egli sia che svolga direttamente i compiti propri del servizio di prevenzione sia che abbia designato responsabili, deve trasmettere, sempre prima dell'inizio dei lavori, copia conforme della dichiarazione attestante il possesso di attitudini e le capacita' adeguate di svolgimento dei compiti di prevenzione e protezione dai rischi corredata da copia di attestazione di frequenza del corso di formazione.

9.1.8 Resta convenuto che, qualora per mancanza, insufficienza od inadempienza di segnalazioni nei lavori e errate manovre da parte del personale, in relazione alle prescrizioni del Codice della Strada e dal relativo Regolamento di Esecuzione, già citati, che interessano o limitano la zona riservata al traffico veicolare e pedonale, l'Impresa e il personale, anche se Autorizzati dal Comune di Ruvo di Puglia ai sensi degli artt. 21 e 26 del C.d.S. ad eseguire opere depositi, cantieri e manovre, operano ed effettuano le manovre a proprio rischio e pericolo e comunque rispondendo di qualsiasi danno e fatto lesivo causato a terzi, con diretta responsabilità penale e civile, sollevando da esse il Comune di Ruvo di Puglia e il Personale da esso dipendente.

9.1.9 Per la copertura dei rischi di responsabilità civile verso i terzi (RCT), l'impresa è tenuta a presentare polizza assicurativa.

ART. 10) TEMPO UTILE PER DARE COMPIUTI I LAVORI PENALITA IN CASO DI RITARDO

Il tempo utile per l'ultimazione dei lavori è stabilito in max giorni 180 (diconsi giorni centoottanta) consecutivi e continui, a decorrere dal giorno successivo a quello della consegna.

Nel tempo contrattuale di cui sopra si è tenuto conto nella misura delle normali previsioni della incidenza di giorni 40 (diconsi giorni quaranta) di andamento stagionale sfavorevole e, pertanto, per tali giorni non possono essere concesse proroghe per recuperare i rallentamenti e le soste.

Per ogni giorno di ritardo nella ultimazione, in confronto al termine sopraffissato, verrà applicata una penale di Euro 1 per mille, sull'importo contrattuale.

Se l'Appaltatore, per cause a lui non imputabili, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato, ai sensi dell'art. 26 del Capitolato Generale di Appalto, può richiedere al Responsabile del procedimento, una proroga del suddetto termine contrattuale, formulata attraverso una istanza presentata 20 giorni prima rispetto alla scadenza del termine contrattuale.

Il Responsabile del procedimento, si esprimerà in merito all'istanza di proroga, entro cinque giorni dal suo ricevimento.

Per i singoli lotti di intervento la S.A. emetterà volta per volta appositi ordinativi in duplice copia, una delle quali dovrà essere restituita firmata dall'impresa per ricevuta ed accettazione. L'impresa, ricevuto l'ordinativo, dovrà essere pronta con tutti i mezzi, macchinari e personale necessari a procedere senza indugio all'esecuzione degli interventi, che dovranno essere avviati entro 15 giorni lavorativi dalla ricezione dell'ordinativo.

Gli interventi dovranno essere ultimati entro il tempo utile stabilito.

ART. 11) MISURAZIONE DEI LAVORI - PAGAMENTO ACCONTO - COLLAUDI E PAGAMENTI DEL SALDO

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici, a numero, a peso e come stabilito anche dalle Norme Tecniche, in relazione a quanto previsto nell'Elenco Prezzi allo scopo di verificare la corrispondenza dell'eseguito con il progetto, e per preparare la banca dati necessaria alla gestione della strada.

Le misure saranno prese in contraddittorio, mano a mano che si procederà all'esecuzione dei lavori, e riportate sui supporti informatici e cartacei firmati dal Responsabile del Procedimento/dei Lavori e dall'Impresa.

Resta sempre salva, in ogni caso, la possibilità di verifica e di rettifica in occasione delle operazioni di verifica in corso d'opera.

Il pagamento degli oneri della sicurezza avverrà progressivamente in base alla percentuale di avanzamento dei lavori.

Il calcolo del saldo verrà, quindi, effettuato moltiplicando le quantità dei lavori a misura per i rispettivi prezzi di elenco accettati.

Il termine di pagamento del saldo e di svincolo della garanzia fidejussoria, non potrà superare i 90 giorni dall'emissione del certificato di regolare esecuzione ai sensi dell'art. 141, comma 3 del D.L.vo n. 163/2006 e successive modifiche ed integrazioni.

Entro trenta giorni dalla data di ultimazione dei lavori di fornitura e posa in opera della Segnaletica, il Comune di Ruvo di Puglia procederà alla verifica in sito per l'accertamento dei requisiti tecnico-funzionali stabiliti dal presente capitolato, dalle Norme Tecniche, sulla Segnaletica verticale-orizzontale-complementare.

La verifica verrà effettuata dal Responsabile del Procedimento/dei Lavori che dovrà stabilire la bontà dell'esecuzione dei lavori, la correttezza delle misure e i requisiti stabiliti dalle Norme Tecniche, e sarà completata con la redazione del certificato di collaudo e/o verifica.

Qualora dal controllo emergano delle difformità che non rientrino nelle specifiche richieste dal presente Capitolato e dalle Norme Tecniche, il Responsabile del Procedimento/dei lavori segnalerà l'anomalie all'Impresa, che dovrà provvedere nel termine di 10 gg. alla soluzione del problema.

All'atto della certificazione dell'ultimazione dei lavori il Responsabile del Procedimento/dei Lavori provvederà alle verifiche, prove e constatazioni necessarie per accertare se le singole opere e le loro parti possano essere prese in consegna, con facoltà di uso.

12) GARANZIA DI DURATA - CONTROLLI DI QUALITA' MANUTENZIONE FINO AL COLLAUDO

12.1 Segnaletica Verticale

12.1.1 Pellicole

L'impresa deve garantire che le pellicole applicate sui supporti, secondo le tecniche prescritte dal fabbricante e le norme contenute nel presente Capitolato, devono conservare per **7 anni**, quella di classe RA1 e per **10 anni** quella di classe RA2, i requisiti stabiliti dalla norma UNI EN 12899-1.

12.1.2 Supporti, Traverse, staffe e sostegni

I supporti, le traverse, le staffe, i sostegni e tutti i materiali metallici che compongono l'impianto segnaletico, per **10 anni** di esposizione all'esterno, non devono presentare alcuna forma di ossidazione, nemmeno in piccola quantità.

12.1.3 Basamenti , Posa in Opera

La posa in opera dei segnali sui sostegni e il montaggio degli stessi deve essere eseguita secondo le modalità e le procedure prescritte dal fabbricante dei materiali e l'impianto segnaletico completo deve resistere alla spinta del vento come previsto dalla normativa in epigrafe e quella vigente e non presentare alcuna anomalia (distacco anche parziale, di traverse, bulloni tranciati, staffe lente, cedimenti del basamento, caduta del cartello/i o impianto, ecc.), per **10 anni**.

12.2 Segnaletica Orizzontale

12.2.1 Segnaletica orizzontale

L'Impresa deve comunque garantire quanto segue:

La segnaletica orizzontale eseguita con pittura ritenuta dall'Impresa idonea al tipo di pavimentazione, **deve essere garantita per una durata di vita funzionale, non inferiore a mesi 8 (otto) riferita alla segnaletica orizzontale contemplata all'art. 28 dell'E.P., nonché garantita per una durata di vita funzionale, non inferiore a mesi 24 (ventiquattro) riferita alla segnaletica orizzontale contemplata agli artt. 29, 30 e 31 dell'E.P., a decorrere dalla data di effettiva esecuzione del singolo lavoro, come risulterà dal relativo rapportino di lavoro giornaliero consegnato alla Direzione Lavori.**

L'Impresa non avrà nulla a pretendere, in caso di rifacimenti successivi al primo impianto e per il mantenimento dei requisiti prestazionali entro i termini innanzi detti.

Alla fine del suddetto periodo di garanzia la segnaletica orizzontale dovrà presentare le seguenti caratteristiche:

- 1) – striscia compatta ed uniforme con le dimensioni originali;
- 2) – la variazione di colore dovrà rientrare entro un decremento massimo delle coordinate cromatiche del 15%, rispetto ai valori iniziali;
- 3) – valori di rifrangenza non inferiori al 40% rispetto ai valori iniziali;

4) - la segnaletica orizzontale eseguita con laminati elastoplastici deve essere garantita per il periodo indicato dal Produttore.

I bordi delle strisce, linee di arresto, zebraure scritte, ecc., dovranno risultare nitide e la superficie verniciata uniformemente coperta.

N.B. L'Impresa appaltatrice dovrà verificare in contraddittorio con il Comune di Ruvo di Puglia-Direttore Lavori, ed a insindacabile giudizio di quest'ultima, rifare la segnaletica non conforme ed ammalorata durante il suddetto periodo.

N.B. dalle garanzie sono esclusi tutti i deterioramenti e danneggiamenti derivanti da incidenti, da atti vandalici e da altre cause esterne.

12.3 Segnaletica Complementare

12.3.1 Delineatori normali di margine

L'impresa deve garantire che i Delineatori Normali di Margine (catadiottri montati su segnalimite in polietilene o su supporto metallico), costruiti con i materiali e le tecniche stabilite secondo le norme contenute nel presente capitolato Circc. ANAS 13/84 e 20/87, per 7 anni di esposizione all'esterno, devono conservare almeno il 70% dei requisiti previsti dalla norma UNI EN 12899-3 e non devono presentare nessuna deformazione, crepe del segnalimite, ossidazione del supporto, distacco anche parziale dei catadiottri, inoltre quest'ultimo deve mantenere la tenuta stagna, cioè non devono risultare infiltrazioni di acqua o formazione di condensa.

12.3.2 Isole di traffico

L'impresa deve garantire che i Cordoli e la pavimentazione, costruiti e posti in opera con i materiali e le tecniche stabilite secondo le norme contenute nel presente capitolato e norme tecniche, per 10 anni non devono presentare nessuna deformazione, crepe del cordolo e pavimentazione.

N.B. dalle garanzie sono esclusi tutti i deterioramenti e danneggiamenti derivanti da incidenti, da atti vandalici e da altre cause esterne.

12.4 Oneri a carico dell'Impresa per anomalie

12.4.1 Il Comune di Ruvo di Puglia tramite il Responsabile del Procedimento/dei Lavori ed a suo insindacabile giudizio deve scartare, entro il periodo di garanzia, tutti i materiali componenti l'impianto segnaletico (segnali, staffe, bulloni, traverse, sostegni, segnali, delineatori di margine, ecc.) che presentano delle alterazioni o deformazioni e l'Impresa è obbligata a provvedere a sua cura e spese alla sostituzione o al ripristino dell'impianto ceduto o abbattuto, anche se tali alterazioni e deformazioni avvengono per cause naturali, con parametri che rientrano in quelli previsti nei Certificati Tecnici, nelle Norme o ai calcoli di progettazione (temperatura, vento, agenti atmosferici in genere, ecc.) senza che da parte del Comune di Ruvo di Puglia può essere riconosciuto alcun compenso, neppure parziale.

12.4.2 Controlli

Il Comune di Ruvo di Puglia – Responsabile del Procedimento/dei Lavori si riserva inoltre la facoltà di prelevare in qualsiasi momento, senza preavviso ed anche dopo la fornitura in opera, campioni di tutti i materiali impiegati per sottoporli alle analisi e prove previste dalle norme in epigrafe, presso Laboratori ufficiali autorizzati e competenti, allo scopo di rendere soddisfatte tutte le prescrizioni tecniche richiamate nelle Norme Tecniche e nel presente Capitolato.

Le relative spese per sottoporre ad analisi e prove i vari campioni, comprese quelle di prelievo e di spedizione, prima e dopo la fornitura in opera, saranno a carico dell'Impresa come dalla normativa vigente.

Sino a che non sia intervenuta, con esito favorevole, la verifica ovvero la visita per il certificato di regolare esecuzione delle opere, la manutenzione delle opere stesse verra' tenuta a cura e spese dell'Impresa.

Questa, anche in presenza del traffico esistente sulla strada, eseguirà la manutenzione portando il minimo possibile turbamento al traffico medesimo, provvedendo a tutte le segnalazioni provvisorie necessarie alla sicurezza del traffico, osservando sia le disposizioni di legge, sia le prescrizioni date dall'Ente; per gli oneri che ne derivassero, essa Impresa non avrà alcun diritto a risarcimento o rimborso.

12.4.3 L'Impresa sarà responsabile, in sede civile e penale, dell'osservanza di tutto quanto specificato in questo articolo.

Per tutto il periodo corrente tra l'esecuzione il collaudo o la predetta visita, e salvo le maggiori responsabilità sancite dall'art.1669 del C.C. essa sarà garante delle opere eseguite, restando a suo esclusivo carico le riparazioni, sostituzioni e ripristini che si rendessero necessari.

Durante detto periodo l'Impresa curerà la manutenzione tempestivamente e con ogni cautela, provvedendo, di volta in volta, alle riparazioni necessarie senza interrompere il traffico e senza che occorran particolari inviti da parte del Responsabile del Procedimento/dei Lavori, ed, eventualmente a richiesta insindacabile di questa, mediante lavoro notturno.

Ove l'Impresa non provvedesse nei termini prescritti dal Responsabile del Procedimento/dei Lavori con invito scritto, si procederà di Ufficio, e la spesa andrà a carico dell'Impresa stessa.

All'atto della verifica o della predetta visita, i lavori dovranno apparire in stato di ottima conservazione.

Quando i rifacimenti manutentori apportati dall'Impresa nel periodo in cui la manutenzione è stata a suo carico, ammontino complessivamente, all'atto della visita, a più di un decimo dell'importo, il Comune di Ruvo di Puglia potrà rifiutare la regolare esecuzione dell'intera estensione della medesima, riservandosi la richiesta dei danni conseguenti.

Per ragioni particolari correlate alla stagione, sia per altre cause, potrà essere concesso all'Impresa di procedere alle riparazioni con provvedimenti di carattere provvisorio, salvo a provvedere alle riparazioni definitive, appena possibile.

Qualora, nel periodo compreso tra l'ultimazione dei lavori il collaudo o la predetta visita si verificassero delle variazioni, ammaloramenti per fatto estraneo alla buona esecuzione delle opere eseguite dall'Impresa, questa ha l'obbligo di notificare dette variazioni od ammaloramenti all'Amministrazione, entro cinque giorni dal loro verificarsi, affinché la stessa possa procedere tempestivamente, alle necessarie constatazioni.

ART. 13) DANNI DI FORZA MAGGIORE

L'Impresa non avrà diritto ad alcun indennizzo per avarie, perdite o danni che si verificassero nel cantiere durante il corso dei lavori.

Per i danni cagionati da forza maggiore, si applicano le norme vigenti sui LL.PP. e quanto sancito dall'art. 20 del Capitolato Generale d'Appalto di cui al D.P.R. n. 145/2000.

In particolare nessun compenso sarà dovuto dall'Amministrazione per danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di ponti di servizio, ecc., come indicato nell'art. 20 del Capitolato Generale d'Appalto di cui al D.P.R. n. 145/00.

L'Impresa è tenuta a prendere tempestivamente, ed efficacemente, tutte le misure preventive atte ad evitare danni e comunque è tenuta alla loro riparazione a sua cura e spese.

ART. 14) MISURE DI SICUREZZA E PROVVEDIMENTI DI VIABILITA' CONSEQUENTI AI LAVORI

L'Impresa appaltatrice prima di iniziare i lavori deve essere autorizzata (artt. 21 e 26 del C.d.S. D.Lgs. n. 285/92) dal Comune di Ruvo di Puglia ad eseguire "Opere, depositi e cantieri stradali", anche temporanei.

Il Personale dell'Impresa appaltatrice per accedere sui cantieri e quando sussistano effettive esigenze di servizio previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico, deve essere autorizzato con "autorizzazione nominativa" (artt. 21, 26) dal Comune di Ruvo di Puglia, a compiere le seguenti manovre a piedi o con veicoli di proprietà dell'Impresa:

- A – Immissione ed uscita dai cantieri;**
- B – Sosta in corsia di emergenza;**
- E – Attraversare a piedi la Carreggiata;**
- F – Percorrere a piedi la carreggiata.**

Il titolare della autorizzazione effettua le suddette manovre a proprio rischio e pericolo e comunque risponde di qualsiasi danno e fatto lesivo causato a terzi, con diretta responsabilità penale e civile.

L'Impresa dovrà provvedere, senza alcun compenso speciale, ad allestire tutte le opere di difesa, mediante sbarramenti o segnalazioni in corrispondenza dei lavori, di interruzioni o di ingombri, sia in sede stradale che fuori, da attuarsi con i dispositivi prescritti dal D.M. 10 luglio 2002 "DISCIPLINARE TECNICO RELATIVO AGLI SCHEMI SEGNALETICI, DIFFERENZIATI PER CATEGORIA DI STRADA, DA ADOTTARE PER IL SEGNALAMENTO TEMPORANEO".

Dovrà pure provvedere ai ripari ed alle armature degli scavi, ed in genere a tutte le operazioni provvisoriale necessarie alla sicurezza degli addetti ai lavori e dei terzi.

Tali provvedimenti devono essere presi sempre a cura ed iniziativa dell'Impresa, ritenendosi impliciti negli ordini di esecuzione dei singoli lavori.

Quando le opere di difesa fossero tali da turbare il regolare svolgimento della viabilità, prima di iniziare i lavori stessi, dovranno essere presi gli opportuni accordi in merito con la Direzione dei Lavori. Nei casi di urgenza l'Impresa ha l'obbligo di prendere ogni misura, anche di carattere eccezionale, per salvaguardare la sicurezza pubblica, avvertendo immediatamente di ciò al Responsabile del Procedimento/dei Lavori.

L'Impresa non avrà mai diritto a compensi addizionali ai prezzi di contratto qualunque siano le condizioni effettive nelle quali debbano eseguirsi i lavori, né potrà vantare titolo di compenso ed indennizzo per non concessa chiusura di una strada o tratto di strada al passaggio dei veicoli, restando riservata al Responsabile del Procedimento/dei Lavori la facoltà di apprezzamento sulla necessità di chiusura.

ART.15) RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE

Sarà obbligo dell'Appaltatore di adottare, nella esecuzione dei lavori, tutti i provvedimenti e le cautele necessari per garantire l'incolumità dei lavoratori e dei terzi (secondo quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di sicurezza sul lavoro), nonché per evitare danni a beni pubblici e privati.

Resta convenuto che, qualora dovessero verificarsi danni alle persone od alle cose, per mancanza, insufficienza od inadeguatezza della segnaletica, in relazione alle prescrizioni del " Codice della Strada", del Regolamento di Esecuzione e del Disciplinare Tecnico per il Segnalamento Temporaneo, che interessino o limitano la zona riservata al traffico dei veicoli e dei pedoni, l'Impresa terrà sollevato ed indenne il Comune di Ruvo di Puglia ed il personale da esso dipendente da qualsiasi pretesa o molestia, anche giudiziaria, che potesse provenirle da terzi e provvederà, a suo carico, al completo risarcimento dei danni che si fossero verificati.

L'appaltatore è tenuto a stipulare la polizza di responsabilità civile verso terzi (RCT) a copertura dei rischi inerenti le attività oggetto dell'appalto, con massimale minimo di €. 1.000.000,00 unico per sinistro e per anno, valevole per l'intera durata del rapporto contrattuale, a copertura dei danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione delle attività oggetto dell'appalto.

ART. 16) PREZZI DI ELENCO

I lavori e le somministrazioni appaltati a misura, saranno liquidati in base ai prezzi unitari dell' Elenco Prezzi allegato, dedotta la percentuale di ribasso offerto, e comprendenti gli oneri seguenti:

- a) per i materiali: ogni spesa per la fornitura, trasporti, cali, perdite, sprechi, ecc., nessuna eccettuata, per darli a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro anche se fuori strada;
- b) per gli operai e mezzi d'opera: ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi ed utensili del mestiere comprensivi delle quote per assicurazioni sociali;
- c) per i noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari ed i mezzi d'opera pronti al loro uso;
- d) per i lavori: tutte le spese per i mezzi d'opera provvisori, nessuna esclusa, e quanto altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Impresa dovrà sostenere a tale scopo.

Il corrispettivo a misura (corrispettivo dell'opera), sotto le condizioni tutte del Contratto e del presente Capitolato Speciale d'Appalto, si intende accettato dall'Appaltatore, in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio, e quindi invariabile durante tutto il

Comune di RUVO DI PUGLIA Segnalamento Stradale CENTRO ABITATO CAPITOLATO SPECIALE
periodo dei lavori e delle forniture ed indipendente da qualsiasi eventualità, salvo le
variazioni eventualmente previste ed approvate in perizie di variante tecnica con
variazioni di quantità per i soli lavori a misura entro i limiti previsti dalle leggi in vigore.

Ai sensi della normativa vigente non è ammessa la facoltà di procedere alla revisione
prezzi contrattuali.

ART. 17) LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI

L'evento imprevedibile invece sarà tratto a termini di legge.

Solo il Responsabile del Procedimento/dei Lavori, potrà sottoporre all'Amministrazione
appaltante proposte in ordine alla natura di dette variazioni od aggiunte o riduzioni di
opera, le quali potranno essere compensate sia in aumento che in diminuzione, attraverso
una modifica del contratto.

ART. 18) VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ E DELLE OPERE

La qualità delle opere, ai fini dell'applicazione o meno di riduzioni di compenso, sarà
valutata dal Responsabile del Procedimento/dei Lavori, con attrezzature specializzate,
usate direttamente o da società esperte nell'effettuazione di dette misure, sulla base delle
indicazioni di valutazione contenute nelle Norme Tecniche.

Qualora nel corso dei lavori vengano individuate nuove tecnologie o attrezzature di misura
diverse da quelle indicate nelle Norme Tecniche, ma maggiormente valide per la
misurazione della qualità, il Responsabile del Procedimento/dei Lavori potrà usare queste
attrezzature o metodologie come stabilito dal presente C.S.A. e senza che l'impresa possa
obiettare alcunché nelle eventuali penali che conseguiranno ai dati misurati.

ART. 19) DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Per tutte le controversie tra, il Comune di Ruvo di Puglia e l'Impresa, che potranno
insorgere in conseguenza dell'appalto dei lavori, è competente il foro di Trani.

ART. 20) RAPPRESENTANZA DELL'IMPRESA

Qualora L'Appaltatore non possa risiedere in località posta nella zona nella quale ricadano
i lavori affidati, dovrà designare in permanenza un Tecnico dell'Impresa, il cui nome e la
cui residenza dovranno essere notificati al Responsabile del Procedimento/dei Lavori.
Tale rappresentante dovrà avere la capacità e l'incarico di ricevere ordini anche verbali dal
Responsabile del Procedimento/dei Lavori e di dare immediata esecuzione degli ordini
stessi.

ART. 21) SPESE DI CONTRATTO

Le spese di stipulazione (diritti di segreteria) sono a carico dell'Appaltatore.
L'I.V.A. sarà corrisposta nella misura dovuta ai sensi di legge.

NORME TECNICHE
QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI MODO DI
ESECUZIONE DELLE PRINCIPALI CATEGORIE DI LAVORO A
MISURA

22) SEGNALETICA VERTICALE

N.B.: La segnaletica verticale deve essere marcata CE in ottemperanza ai requisiti stabiliti dalla norma UNI EN 12899-1 e secondo le Istruzioni e Linee Guida Ministero delle II. e dei TT. Prot. n. 4867/RU del 05/08/2013.

Per la fabbricazione e l'installazione dei segnali sottoindicati devono essere rispettate le norme dall'art. 77 all'art. 136 del R.d.E. - D.P.R. 16.12.1992 N. 495 e quanto previsto dalla norma UNI EN 12899-1 e quanto stabilito dal Capitolato Speciale d'Appalto e dalle Norme Tecniche.

L'impiego delle pellicole rifrangenti ad elevata efficienza (classe RA2) e' obbligatorio nei casi in cui e' esplicitamente previsto e per i segnali: dare precedenza, fermarsi e dare precedenza, dare precedenza a destra, divieto di sorpasso, nonchè per i segnali di Indicazione (segnali di preavviso, di direzione, ecc.), (art. 79 del R.d.E. - D.P.R. 16.12.1992 n. 495).

22.1 Caratteristiche Tecniche

22.1.1 Supporti Metallici

I pannelli devono essere realizzati in modo da soddisfare i requisiti prestazionali del punto 5.1 della UNI EN 12899-1.

I supporti metallici devono essere realizzati in lamiera di alluminio con un titolo di purezza non inferiore al 99,5% e uno strato di cottura semicrudo, denominazione UNI EN 573-3:1996 (alluminio e leghe di alluminio. Composizione chimica e forma dei prodotti semilavorati. Composizione chimica.) e UNI EN 485-2:2004 (alluminio e leghe di alluminio.

Lamiere, nastri e piastre – Parte 2: caratteristiche meccaniche) (1050 A – H/24 o H14).

22.1.2 Spessori minimi

Indipendentemente dalle caratteristiche prestazionali, i supporti devono avere i seguenti spessori minimi:

- fino a 3mq di superficie:
 - Alluminio 25/10
- oltre 3 mq di superficie:
 - Alluminio 30/10

22.1.3 Tolleranze degli spessori

In funzione della larghezza della lamiera, devono essere rispettate le norme UNI EN 485-4:1996 (alluminio e leghe di alluminio. Lamiere, nastri e piastre. Tolleranze dimensionali e di forma dei prodotti laminati a freddo) e sia per le leghe di alluminio che laminati di leghe di alluminio.

Comune di RUVO DI PUGLIA Segnalamento Stradale CENTRO ABITATO CAPITOLATO SPECIALE
Devono necessariamente essere rispettate le tolleranze previste al punto 2.2; tali tolleranze previste dovranno essere solo positive ossia uguali o maggiori di 0 (in deroga a quanto previsto dalla normativa UNI EN 485-4:1996 e UNI EN 10131:1993).

22.1.4 Dimensioni e tolleranze

Le dimensioni dei segnali verticali di forma standard devono essere conformi a quanto previsto dall'art. 80, comma 1 del R.d.E., D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495.

Le dimensioni dei segnali verticali non standard devono essere conformi a quanto previsto dall'art. 80, comma 7 del sopramenzionato R.d.E..

La massima tolleranza ammissibile sulla misura utile della faccia del segnale deve essere:

- di 8mm per i segnali con lato inferiore ai 900 mm di lato
- del 1%. per tutti i prodotti contemplati nel presente paragrafo di dimensione superiore ai 900mm di lato.

22.1.5 Bordi dei supporti

I supporti, siano essi realizzati in alluminio oppure in ferro, devono avere un bordo di tipo E2, secondo la classificazione riportata nel prospetto 2 della norma UNI EN 12899-1; tali bordi, che non devono avere soluzione di continuità, (fatti salvi i segnali composti, nei punti di giunzione), devono avere le seguenti dimensioni minime:

- Supporti fino a 3 mq: 15 mm
- Supporti superiori a 3 mq: 20 mm
- La tolleranza accettata è: +-2mm

Il raggio di curvatura dovrà essere realizzato nel rispetto della norma UNI-EN 12899-1 ovvero:

- R=10mm supporti inferiore a 3mq
- R=40mm supporti superiore a 3mq
- Tolleranza +-2mm

Per motivi antinfortunistici il bordo del supporto non deve presentare pericoli di taglio.

22.1.6 Colore dei supporti

Il produttore garantirà la rispondenza del colore alla scala RAL 7016 ed inoltre le seguenti caratteristiche:

- **spessore del rivestimento protettivo:** pari ad un minimo di 40 micron sulla superficie anteriore e 60 micron sulla superficie posteriore;
- **adesione della vernice al supporto:** UNI EN 9240:2000 (mobili. Determinazione dell'adesione delle finiture al supporto mediante prova di strappo) sforzo allo strappo
- sono compresi tra 1 e 1,5N invecchiati ed i 4 e 4,5N per i supporti nuovi e UNI EN 2409:1996 (prodotti vernicianti. Prova di quadrettatura);
- **elasticità dello stato della vernice:** UNI EN 1519:1998 (prodotti vernicianti. Prova di piegamento (mandrino cilindrico). Resistenza della vernice alla screpolatura e al distacco quando sottoposto a piegamento su mandrino. Screpolature formate dopo ripetute piegature

Comune di RUVO DI PUGLIA Segnalamento Stradale CENTRO ABITATO CAPITOLATO SPECIALE
del provino con mandrini diametro 5,5 mm sui supporti nuovi e 8 mm sui vecchi denotano buona elasticità;

- **durezza dello stato di verniciatura:** UNI EN 9395:2000 prodotti vernicianti. Prova di resistenza alla rigatura (metodo della penna). Valori H – 2H;
- **resistenza all’impatto:** UNI EN 8901:2000 (prodotti vernicianti. Determinazione della resistenza all’urto). Nessun distacco del rivestimento fino alla caduta di un peso di kg. 0,9 da 30/60/90 cm di altezza;

- **resistenza alla corrosione:** UNI EN 9590:1990 (prodotti vernicianti. Prova accelerata di laboratorio per la valutazione della corrosione sottopellicolare a bolle di supporti ferrosi verniciati (Scab corrosion)) o UNI ISO 9227:1993 (prove di corrosione in atmosfere artificiali).
- Prove in nebbia salina). Su alluminio nessuna ossidazione dopo 500 ore e su ferro ossidazione pellicolare max 0,5 mm ;
- **prova del ciclo di umidità:** UNI 8744:1986 (prodotti vernicianti. Prova di resistenza anticorrosione in camera umidostatica al 100% di umidità relativa;
- **resistenza al colpo di pietra (gravellometro):** concentra il colpo di pietra su una superficie minore rispetto alla prova di resistenza all’impatto. Proietta graniglia metallica ad alta pressione contro il supporto verniciato. Sottoposto a condizionamento in nebbia salina per 96 ore, asciugatura e nuova proiezione di graniglia. (da quantificare);
- **gloss (unità di misura della brillantezza):** UNI EN 2813:2001 (prodotti vernicianti. Determinazione della brillantezza speculare di film di pittura non metallizzata a 20°, 60° e 85°). Il risultato minimo accettabile è compreso tra 55 e 60 gloss.
- **prove di imbutitura:** UNI EN ISO 20482:2004 (materiali metallici – lamiere e nastri – prova di imbutitura Erichsen). Si intende la profondità espressa in mm necessaria al punzone per fare apparire una incrinatura che interessi tutto lo spessore del provino.
 - Alluminio nuovo: i.e. = 12,65
 - Alluminio invecchiato: i.e. = 11,65
- **resistenza all’abrasione.**

22.1.7 Canalette e rinforzi

La canaletta semplice deve avere al minimo quattro punti di saldatura realizzati in alluminio .

CANALETTA SEMPLICE: elemento a forma di omega, stampato, realizzato con asolature ed intagli che permettano l’ancoraggio a tutte le tipologie di sostegni, con tutte le controstaffe da 1 a più bulloni e dovrà essere realizzata per velocizzare il montaggio con un sistema tale da permettere la non rotazione del bullone standard da mm 8 testa mm13; la canaletta deve avere altezza tale da permettere l’ancoraggio al sostegno senza intaccare il bordo

del segnale; lo sviluppo minimo della canaletta semplice dovrà essere in lunghezza di mm 145 e larghezza mm 66 per alluminio con spessore di:

- Alluminio: minimo 20/10

RINFORZO SEMPLICE:

Tale rinforzo dovrà:

- avere un’altezza che permetta l’ancoraggio al sostegno senza intaccare il bordo del segnale;
- impedire mediante appositi accessori la rotazione dei bulloni di almeno mm 8 con testa da 13mm;
- per motivi antinfortunistici i punti di tranciatura o intaglio non devono presentare pericoli di taglio;

- per sicurezza il rinforzo semplice dovrà essere dotato di un sistema che impedisca dopo l'installazione lo scorrimento orizzontale.

Elemento a doppia piega con funzione di permettere l'ancoraggio del supporto segnaletico; il rinforzo dovrà inoltre conferire rigidità al supporto segnaletico e per una facilità di montaggio il rinforzo semplice non dovrà avere interassi fissi e l'installazione dovrà essere libera mediante scorrimento per almeno l'85% della lunghezza complessiva della base del segnale (fatta eccezione per dischi, triangoli, ottagoni e frecce).

I punti di adesione del rinforzo con la superficie del supporto devono essere a non più di 30mm dal bordo del rinforzo e ripetuti ogni 160mm, come requisito minimo.

RINFORZO SPECIALE:

Tale rinforzo dovrà:

- avere un'altezza che permetta l'ancoraggio al sostegno senza intaccare il bordo del segnale;
- impedire mediante appositi accessori la rotazione dei bulloni da 10mm con testa da 17mm;
- per motivi antinfortunistici avere tutti i punti di tranciatura o intaglio non devono presentare pericoli di taglio;
- per sicurezza il rinforzo speciale dovrà essere dotato di un sistema che impedisca dopo l'installazione lo scorrimento orizzontale;
- il rinforzo speciale si differenzia dalla traversa di giunzione solo dalle asolature laterali atte al fissaggio della traversa stessa con apposito accessorio.

Il rinforzo speciale ha lo scopo di permettere l'ancoraggio del supporto segnaletico alla traversa di giunzione e da questi al sostegno (palo). Inoltre per facilità di montaggio il rinforzo speciale e la traversa non dovranno avere interassi fissi, dovrà essere libera l'installazione mediante scorrimento per almeno l'85% della lunghezza del singolo segnale.

Come requisito minimo i punti di adesione del rinforzo con la superficie del supporto devono essere a non più di 30mm dal bordo del rinforzo e ripetuti ogni 160mm.

22.1.8 Spessori di canalette e rinforzi

Gli spessori di canalette e rinforzi in funzione dei materiali ovvero del peso per unità di lunghezza sono i seguenti:

- | | | |
|-----------------------------|-----------------|---------------------|
| • Canaletta: | alluminio 20/10 | |
| • Rinforzo semplice: | alluminio 25/10 | kg. 0,60 mt lineare |
| • Rinforzo speciale: | alluminio 25/10 | kg. 0,84 mt lineare |

22.1.9 Costruzione dei segnali da assemblare in più pezzi

La misura massima di un cartello realizzato in pezzo unico deve essere di 3.000mm x 1.500mm.

Tenendo conto della dimensione di riferimento suddetta, il segnale dovrà essere costruito in più pezzi nel rispetto del numero minimo di elementi assemblabili.

Nei casi in cui entrambe le misure superino i 3.000 mm le parti assemblate dei segnali non potranno essere tutte di uguale dimensione e non vi potranno essere più di 2 tipi di misure differenti nella composizione dello stesso.

I punti di giunzione nei segnali assemblati non dovranno essere superiori al numero di 3.

Per tutti i segnali in più pezzi è consigliata la giunzione orizzontale fino a supporti con base inferiore o uguale a mt. 3,00.

E' obbligatoria la giunzione verticale in tutti i cartelli ad utilizzo autostradale.

Per tutti i cartelli aventi giunzione verticale è obbligatorio montare le traverse di giunzione.

Per permettere un accoppiamento perfetto dei singoli pezzi, l'angolare dovrà essere applicato al segnale in modo da avere una sporgenza interna ed un'esterna rispetto al bordo, lasciando tra le due misure un minimo di tiraggio.

22.1.10 Condizioni per l'applicazione delle diverse tipologie di attacchi

Fatti salvi i prodotti previsti all'art. 80 comma 1, tutti gli altri prodotti dovranno rispettare i seguenti sistemi di attacco:

- per misure inferiori o uguali a 200 mm di altezza impiego di due canalette o due rinforzi;

- per misure superiori a 200 mm di altezza impiego di almeno due rinforzi, i quali dovranno essere posizionati con interasse 500 mm e distanza dal bordo max 250mm.

22.2 Caratteristiche Prestazionali

22.2.1 Perforazione della faccia

I supporti, provvisti delle parti addizionali di rinforzo, non devono avere foratura alcuna così come indicato dalla norma UNI EN 12899-1, “ La faccia del segnale non dovrà essere forata per alcun motivo”, in modo permanente.

22.2.2 Resistenza ai carichi del vento

I supporti devono rispondere alle caratteristiche minime di resistenza al vento come indicato al punto 5.3.1.3 della norma UNI EN 12899-1, Classe WL7.

22.2.3 Resistenza ai carichi concentrati

I supporti devono rispondere alle caratteristiche minime di resistenza ai carichi concentrati come indicato al punto 5.3.3 della norma UNI EN 12899-1, Classe PL1.

22.2.4 Resistenza al carico dinamico da rimozione della neve

I supporti devono rispondere alle caratteristiche minime di resistenza al carico dinamico come indicato al punto 5.3.2 della norma UNI EN 12899-1, Classe DSL1.

22.2.5 Flessione temporanea massima – Curvatura

I supporti e i sostegni devono avere una flessione temporanea massima come indicato al punto 5.4.1 della norma UNI EN 12899-1. Classe TDB6.

La flessione permanente massima non deve superare il VALORE della classe pertinente specificata nel prospetto 11, qualunque sia applicabile, come appropriato.

22.2.6 Resistenza alla corrosione

Il trattamento superficiale dei supporti deve essere conforme a quanto previsto nella norma UNI EN 12899-1.

22.2.7 Resistenza di rinforzi ed attacchi

I punti di saldatura, eseguiti a regola d'arte, devono raggiungere alla prova di strappo i seguenti valori minimi:

- 3400N per alluminio.

22.2.8 Metodi di prova

Secondo la norma UNI EN 12899-1:

22.3 Marcatura ed Informazioni di Prodotto

Le informazioni a corredo del prodotto fanno riferimento a quanto stabilito nella Norma UNI EN 12899-1.

Il segnale completo ovvero i suoi componenti devono essere forniti con certificato di conformità CE e riportare la marcatura CE di cui all'allegato ZA della UNI EN 12899-1.

La documentazione tecnica e commerciale di accompagnamento dovrà esserci il riferimento di richiamo alla documentazione tecnica fornita prima della consegna lavori, art. 6 del C.S.A..

22.3.1 Informazioni sul prodotto UNI EN 12899-1

Il fabbricante o il fornitore dovranno rendere disponibili le seguenti informazioni:

Istruzioni sull'assemblaggio e l'installazione del segnale;

dettagli su qualsiasi limitazione relativa all'ubicazione o all'uso;

istruzioni sulle operazioni di manutenzione e pulizia del segnale

Le clausole della presente Normativa illustrate in questa appendice rispondono ai requisiti del mandato concesso dalla Direttiva Europea per la Fabbricazione dei Prodotti.

22.3.2 Identificazione del prodotto

Il prodotto deve essere chiaramente identificabile tramite le informazioni di cui all'art. 5.6, tali informazioni devono essere riportate in maniera permanente, inasportabile ed indelebile per tutta la vita utile del segnale.

In aggiunta alle informazioni di cui sopra possono essere utilizzati sistemi di identificazione complementari ed integrativi, in grado di contenere informazioni supplementari ed integrative, di ausilio nella gestione del segnale. Questi sistemi non devono confondersi con la marcatura CE prevista dalla UNI EN 12899-1.

22.4 CARATTERISTICHE TECNICHE E PRESTAZIONI PER LE PELLICOLE RIFRANGENTI

I produttori delle pellicole retroriflettenti devono tenere a disposizione dell'Ente per eventuali verifiche di laboratorio, i certificati di conformità CE.

Il certificato di conformità CE dovrà essere riferito a:

- pellicole retroriflettenti colorate in origine
- pellicole serigrafate
- pellicola trasparente colorata (in alternativa o combinazione con la serigrafia)
- materiale nero per iscrizioni e simboli

in tutte le combinazioni dei colori standard previste dal Regolamento di Esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada.

Il Comune di Ruvo di Puglia -Responsabile Lavori a suo insindacabile giudizio ha la facoltà, di accertare in qualsiasi momento che le pellicole retroriflettenti fornite o in opera corrispondano alle dichiarazioni e certificazioni di prestazione presentate dal produttore o dal Distributore delle pellicole.

Ove dagli accertamenti effettuati dovessero risultare valori inferiori ai minimi prescritti o prove tecnologiche non superate, il Comune di Ruvo di Puglia -Responsabile Lavori applicherà quanto stabilito dal Capitolato Speciale d'Appalto e **senza preavviso trasmetterà la documentazione delle prove diffidando l'Impresa ai Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti** che provvederà a darne comunicazione a tutti gli enti interessati.

22.4.1. Pellicola di classe RA1

Le pellicole di classe **RA1** a normale risposta luminosa con durata di 7 anni devono avere un coefficiente areico di intensita' luminosa (R') rispondente ai valori minimi prescritti nella tabella II del paragrafo 4 della norma UNI EN 12899-1 e deve mantenere almeno il 50% dei suddetti valori per il periodo minimo di 7 anni di normale esposizione verticale all'esterno nelle medio condizioni ambientali d'uso.

Dopo tale periodo le coordinate tricromatiche devono ancora rientrare nelle zone colorimetriche di cui al paragrafo 4 della norma UNI EN 12899-1.

Fa eccezione la pellicola di colore arancio che deve mantenere i requisiti di cui sopra per almeno tre anni.

Valori inferiori devono essere considerati insufficienti ad assicurare la normale percezione di un segnale realizzato con pellicole retroriflettenti di classe 1.

22.4.2. Pellicola di classe RA2

Le pellicole di classe **RA2** ad alta risposta luminosa con durata di 10 anni devono avere un coefficiente areico di intensita' luminosa rispondente ai valori minimi prescritti nella tab. III del paragrafo 4 della norma UNI EN 12899-1 e deve mantenere almeno l'80% dei suddetti valori per il periodo minimo di 10 anni di normale esposizione all'esterno nelle medio condizioni ambientali d'uso.

Dopo tale periodo le coordinate tricromatiche devono ancora rientrare nelle zone colorimetriche di cui al paragrafo 4 della norma UNI EN 12899-1.

Fa eccezione la pellicola di colore arancio che deve mantenere i requisiti di cui sopra per almeno tre anni.

Valori inferiori devono essere considerati insufficienti ad assicurare la normale percezione di un segnale realizzato con pellicole retroriflettenti di classe 2.

22.5 CERTIFICAZIONI

22.5.1 Certificazioni tecniche per i segnali e pellicole

Per i segnali verticali sono richieste le certificazioni e le dichiarazioni elencate all'art. 6 del presente C.S.A., da trasmettere al Comune di Ruvo di Puglia -Responsabile Lavori prima della Consegna Lavori secondo i modi e i termini previsti dal predetto articolo.

22.6 IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

22.6.1 STAMPIGLIATURA DEI SEGNALI:

A tergo di ogni segnale dovranno essere indicati, a cura e spese del fornitore, una serie di iscrizioni che, globalmente, in conformità a quanto disposto al comma 7 dell'art. 77 del R.d.E.-D.P.R. n. 495 del 16/12/1992, non dovranno occupare una superficie maggiore di cm² 200:

- "Nome dell'Ente appaltante";
- marchio della ditta che ha fabbricato il segnale e dell'Installatore;
- anno di fabbricazione;
- estremi relativi al rilascio della certificazione di conformità CE;
- estremi dell'ordinanza di apposizione del'Ente appaltante, per la segnaletica di prescrizione.

Il prodotto deve essere chiaramente identificabile tramite le informazioni succitate, tali informazioni devono essere stampate sul retro di ogni segnale con metodo serigrafico e con inchiostro, **sono rigorosamente esclusi autoadesivi, similari e materiali asportabili.**

In aggiunta alle informazioni di cui sopra possono essere utilizzati sistemi di identificazione complementari ed integrativi, in grado di contenere informazioni supplementari ed integrative, di ausilio nella gestione del segnale.

22.7.1 Sostegni

22.7.1 Sostegni tubolari

I sostegni devono essere realizzati in modo da soddisfare i requisiti prestazionali del punto 5,1 della UNI EN 12899-1.

Per i sostegni in acciaio si applica i requisiti parag. 6 della UNI EN 12899-1.

I sostegni per i segnali verticali, portali esclusi, saranno in ferro tubolare antirotazione (art.82 D.P.R. n. 495/92) e senza saldatura del diametro di mm 48, 60 e 90 e dello spessore minimo rispettivamente di mm 2,60 – 3,20 – 4,00 previo decapaggio del grezzo, dovranno essere zincati a caldo in conformità a quanto previsto dalla UNI EN 10240 oppure dalla UNI EN ISO 1461.

Ogni sostegno deve essere chiuso nella parte superiore con tappo in gomma o materiale plastico e possedere all'estremità inferiore un foro o asola per l'alloggiamento dello spinotto di ancoraggio al basamento di fondazione.

Il diametro da 60 mm sarà utilizzato per i cartelli triangolari, circolari e quadrati di superficie inferiore a metri quadrati 0,8, mentre il diametro 90 mm sarà utilizzato per i cartelli e impianti a maggiore superficie e comunque in conformità a quanto previsto nel Piano di Segnalamento. L'uso del diametro 48 mm sarà impiegato per segnali di dimensioni ridotte ed in situazioni logistiche particolari con approvazione del Comune di Lecce-Direttore Lavori.

17.7.2 Il dimensionamento dei sostegni dei grandi cartelli e la loro eventuale controventatura dovrà essere approvato del Comune di Lecce-Direttore Lavori previo studio e giustificazione tecnica redatta dall'Impresa che sarà responsabile in merito alla resistenza degli impianti.

23) Fondazioni e posa in opera

23.1 La posa della segnaletica verticale dovrà essere eseguita installando sostegni su apposito **basamento delle dimensioni minime di m 0,30x0,30x0,50 di altezza in conglomerato cementizio dosato a quintali 2,5 di cemento tipo 325 per metro cubo di miscela intera granulometricamente corretta.**

23.1.2 Basamento maggiorato

Il basamento dovrà essere opportunamente aumentato per i cartelli e impianti di maggiori dimensioni, le dimensioni maggiorate dovranno essere determinate dall'Impresa a firma di un Tecnico, tenendo conto che, gli impianti devono resistere alle sollecitazioni provocate da un vento come indicato al punto 5.3.1 della norma UNI EN 12899-1, Classe WL7 ed essere sottoposte preliminarmente all'approvazione del Direttore dei Lavori con l'avvertenza che **tale approvazione non esonera in alcun modo l'Impresa stessa dalle sue responsabilità in ordine di resistenza e garanzia degli impianti.**

Il tutto sarà sottoposto all'approvazione del Comune di Ruvo di Puglia -Responsabile Lavori, **tale approvazione non esonera in alcun modo l'Impresa stessa dalle sue responsabilità in ordine di resistenza degli impianti.**

23.1.3 L'Impresa dovrà curare in modo particolare la sigillatura dei montanti nei rispettivi basamenti prendendo tutte le opportune precauzioni atte ad evitare collegamenti non rigidi, non allineati e pali non perfettamente a piombo.

23.1.4 I segnali devono essere installati in conformità alle disposizioni impartite dall'ente e nel rispetto di quanto sancito dall'art.81 del R.d.E.- D.P.R. n. 495/92 in modo da essere situati alla giusta distanza e posizione agli effetti della visibilità e della regolarità del traffico pedonale e veicolare seguendo le disposizioni del Comune di Ruvo di Puglia -Responsabile Lavori.

Il giudizio sulla esattezza di tale posizione è riservato in modo insindacabile del Comune di Ruvo di Puglia -Responsabile Lavori e saranno ad esclusivo carico e spese dell'Impresa ogni operazione relativa allo spostamento dei segnali giudicati non correttamente posati.

24) Segnaletica Complementare

Generalità'

I segnali complementari sono quelli destinati ad evidenziare o rendere noto:

- il tracciato stradale;
- particolari curve e punti critici;
- ostacoli posti sulla carreggiata o ad essa adiacenti.

Il R.d.E., richiamate dal presente C.S.A.-N.T., stabiliscono forme, dimensioni, colori, simboli, materiali, caratteristiche costruttive e modalità d'impiego.

24.1 – Delineatori normali di margine

24.1.1 Caratteristiche prestazionali

Nel caso in cui i materiali costituenti i delineatori "normali di margine" risultino adatti al riciclaggio, è necessario indicare sul delineatore anche il codice di riciclaggio secondo la direttiva europea 94/62/CE.

Prestazioni visive (visibilità diurna):

Tabella A :Coordinate cromatiche e fattore di luminanza del colore della superficie del delineatore normale di margine (UNI EN 12899-3)

Colore	1		2		3		4		Fattore di luminanza β
	x	y	x	y	x	y	x	y	
Bianco*	0,350	0,360	0,300	0,310	0,290	0,320	0,340	0,370	$\geq 0,75$
Nero*	0,385	0,355	0,300	0,270	0,260	0,310	0,345	0,395	$\geq 0,06$

In base all'art. 173, comma 7 del DPR n. 495/1992 i colori prescritti sono il colore bianco per il corpo del delineatore normale e il colore nero per la fascia di 25 cm posta nella parte superiore del dispositivo.

Prestazioni fisiche:

Tabella B:Requisiti fisici prescritti per il delineatore normale di margine (UNI EN 12899-3)

Requisito statico*	Resistenza all'urto dinamico**	Invecchiamento naturale***
--------------------	--------------------------------	----------------------------

Carico del vento		Requisito materiale	Requisito funzionale	2 anni di esposizione
<i>Deformazione temporanea</i>	<i>Deformazione permanente</i>	<i>Deformazione permanente</i>	<i>Deformazione permanente</i>	<i>Delineatore inclinato a 45° rivolto verso sud</i>
5%	< 5%	≤ 5%	≤ 5%	Nessuna alterazione cromatica e nessuna rottura dopo la prova di resistenza all'urto

* Con applicazione di un carico, nelle condizioni prescritte, pari a $0,42 \text{ kN/m}^2$ nella parte centrale del delineatore.

** Per determinare il "requisito materiale", il paraurti a pendolo, delle dimensioni prescritte, con l'estremità superiore a 150 mm rispetto alla parte più alta del delineatore, deve colpire il delineatore con una energia di 150 Nm.

** Per determinare il "requisito funzionale", il paraurti a pendolo, delle dimensioni prescritte, con l'estremità inferiore a 250 mm rispetto alla linea del suolo in cui è fissato il delineatore, deve colpire il delineatore con una energia di 300 Nm.

*** Dopo 2 anni di esposizione alla luce e alle condizioni climatiche naturali, il delineatore deve preservare il colore prescritto e non deve frantumarsi dopo essere stato sottoposto alla prova di resistenza all'urto dinamico con una energia d'urto pari a 150 Nm.

Tra le prestazioni fisiche non è prevista la *prova di resistenza alla corrosione* in quanto la tipologia di delineatore normale di margine richiesta non comporta l'utilizzo di parti metalliche.

Nel presente Capitolato non sono trattati gli aspetti relativi alla forma e alle dimensioni dei delineatori di margine classificati "D4", cioè quelli da fissare a strutture permanenti come ponti, barriere di protezione e guard rail. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e le prestazioni fisiche di tali dispositivi sono analoghe a quelle riportate in tabella per gli **elementi rifrangenti** per i delineatori normali di margine.

24.1.2 Caratteristiche tecniche

I delineatori di margine secondo la norma europea UNI EN 12899-3. I delineatori normali di margine rientrano tra i segnali complementari stabiliti dall'art.42 del Nuovo Codice della Strada. Dovranno quindi avere i requisiti stabiliti dagli art. 172, 173 e 174 del Regolamento di esecuzione ed attuazione del Nuovo Codice, approvato con D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 e successive modifiche e integrazioni.

Nel caso in cui i materiali o prodotti applicati nei lavori appaltati siano oggetto di norme europee armonizzate, cioè norme predisposte dall'Ente di normazione europeo (CEN) sulla base di un mandato (inteso come richiesta formale di normazione) della Commissione Europea e in cui è previsto l'apposizione del marchio "CE" sui prodotti, l'appaltatore, come di seguito indicato nel paragrafo specifico, dovrà produrre la certificazione contemplata prescritta dalla norma armonizzata e in possesso dei produttori o dei fornitori, prima dell'applicazione dei prodotti/materiali nel cantiere stradale.

In particolare, i delineatori normali di margine sono oggetto della marcatura "CE".

La norma UNI EN 12899-3 contempla che il fabbricante per poter immettere nel mercato europeo la segnaletica permanente deve aver adottato il sistema gestione qualità in base alla UNI EN ISO

Comune di RUVO DI PUGLIA Segnalamento Stradale CENTRO ABITATO CAPITOLATO SPECIALE 9001, aver sottoposto alle verifiche di un organismo terzo tutta la filiera produttiva, rispettato tutte le condizioni e indicazione per la realizzazione dei delineatori normali conformi alla norma europea e, infine, aver ottenuto dall'organismo di certificazione la certificazione di conformità che autorizza il fabbricante ad apporre il marchio CE sui prodotti (il sistema di attestazione previsto per tale tipologia di prodotti è il n. 1). Il fabbricante o il suo rappresentante autorizzato nella EEA sono responsabili dell'applicazione della marcatura CE.

Il simbolo di marcatura CE da applicare deve essere conforme alla Direttiva 93/68/CE e **deve apparire sui delineatori normali** (o, quando non è possibile, può essere applicato sull'etichetta di accompagnamento, sull'imballaggio o sui documenti commerciali di accompagnamento, per esempio la bolla di consegna).

La norma (ZA.3/UNI EN 12899-3) indica le informazioni che devono accompagnare il simbolo di marcatura CE:

- il numero di identificazione dell'organismo di certificazione;
- nome o marchio di identificazione ed indirizzo registrato del produttore;
- le ultime due cifre dell'anno in cui la marcatura è stata applicata;
- numero del certificato di conformità CE o del certificato di controllo di produzione in fabbrica ovvero della dichiarazione di prestazione.

Le informazioni devono essere presentate come di seguito indicato e ove applicabile.

Sul prodotto (ZA.3/UNI EN 12899-3):

- simbolo "CE";
- nome o marchio identificativo del fabbricante;
- numero e anno della norma europea (cioè EN 12899-3).

Nei documenti commerciali d'accompagnamento:

- tutte le informazioni relative al prodotto o all'imballaggio;
- identificazione del tipo di prodotto in conformità alla EN 12899-3
- indirizzo registrato del produttore;
- le ultime due cifre dell'anno in cui il prodotto è stato fabbricato;
- riferimento all'organismo notificato e numero del certificato di conformità/dichiarazione di prestazione CE.

Prescrizioni del Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada sui delineatori normali di margine. Nel caso in cui sia compresa nell'appalto anche la posa in opera, i delineatori dovranno essere spazati di una distanza costante in rettilineo, al massimo di 50 m, ed infittiti in curva con criterio differenziale in relazione al raggio di curvatura. Gli intervalli di posa dovranno comunque essere il più possibile uniformi sullo stesso tratto di strada, in modo da costituire una guida ottica omogenea.

Indicativamente andrà adottata la spaziatura risultante dalla seguente tabella:

Tabella C: Criterio di collocazione dei delineatori sugli itinerari stradali

Raggio della curva in metri		Spaziatura longitudinale in metri
Fino	a 30	6
Da 30	a 50	8
Da 50	a 100	12
Da 100	a 200	20
Da 200	a 400	30
Oltre	400	Come in rettilineo

La spaziatura dovrà essere adeguatamente ridotta anche in rettilineo in zone particolarmente nebbiose. I delineatori dovranno essere collocati preferibilmente a non meno di 50 cm dal bordo esterno della carreggiata. L'altezza fuori terra del delineatore dovrà essere compresa fra i 70 e 110 cm; la sezione, preferibilmente trapezoidale con gli spigoli arrotondati, dovrà potersi inscrivere in un rettangolo di 10 x 12 cm con lato minore parallelo all'asse stradale.

I delineatori dovranno essere di **colore bianco** con fascia nera alta 25 cm, posta nella parte superiore, nella quale dovranno essere inseriti gli elementi rifrangenti volti verso le correnti di traffico interessate.

I materiali e le caratteristiche dei delineatori dovranno essere tali da non costituire pericolo in caso di collisione da parte dei veicoli. I delineatori normali dovranno essere costituiti interamente da **polietilene ad alta densità** aventi caratteristiche prestazionali coerenti con quanto previsto dalla UNI EN 12899-3. Il delineatore normale di margine dovrà essere costituito dello stesso materiale sia nella parte bianca che in quella nera, indipendentemente dalla tecnica utilizzata per la realizzazione. Nella fornitura non sono accettati i dispositivi la cui parte nera sia stata realizzata con materiali diversi ovvero mediante pellicola nera sovrapposta al bianco. (*Circolari Anas n. 13/1984 – n. 36/1984 – n. 20/1987*)

I delineatori devono inoltre rispondere ai seguenti requisiti:

- peso del delineatore non inferiore a kg 1,600;
- peso dell'ancoraggio non inferiore a kg 0,300;
- manutenzione facile;
- trasporto agevole;
- resistenza agli agenti atmosferici;
- **non rappresentare un pericolo per gli utenti della strada.**

I delineatori di margine da fissare al suolo che si deformano tornando ad una posizione perpendicolare (ritorno elastico flessibile) in seguito ad urto, sono classificati dalla UNI EN 12899-3 con “**D3**”.

Forma e dimensioni del delineatore normale. Il delineatore ha la forma di un prisma cavo con la sezione normale a triangolo isoscele, chiuso all'estremo superiore da una faccia (triangolare) inclinata verso strada.

Il delineatore sarà posto in opera con la base del triangolo isoscele della sua sezione normale parallela all'asse della strada e con il vertice, opposto alla predetta base, rivolto alla sede stradale.

Le dimensioni esterne del delineatore sono le seguenti:

- sezione retta - base ed altezza del triangolo isoscele rispettivamente: cm 10 e cm 12 con una tolleranza non superiore al 5%;
- spessore delle pareti del delineatore - non inferiore a mm 2;
- altezza del delineatore dal piano stradale - verso strada cm 100 - verso l'esterno cm 105;
- altezza della parte interrata del delineatore per l'ancoraggio al suolo, diretto o a mezzo di apposito zoccolo - normalmente cm 30.

Tutti gli spigoli del manufatto devono essere arrotondati con arco di cerchio di circa cm 1 di raggio. Tutte le parti del delineatore di margine non devono presentare nessuna parte tagliente sulla linea del suolo (UNI EN 12899-3).

Nella zona superiore del delineatore, di colore nero, in entrambe le facce oblique rispetto alla strada, saranno applicati in modo inamovibile, in appositi alloggiamenti, i dispositivi rifrangenti di cui al

Comune di RUVO DI PUGLIA Segnalamento Stradale CENTRO ABITATO CAPITOLATO SPECIALE
 successivo paragrafo, aventi forma regolamentare con il lato maggiore disposto orizzontalmente se di forma quadrangolare ovvero verticalmente se di forma rettangolare.

24.2 Dispositivi rifrangenti

24.2.1 Caratteristiche prestazionali

I dispositivi rifrangenti da utilizzare nei delineatori normali di cui al precedente paragrafo, dovranno essere in plastica e corrispondono ai dispositivi classificati dalla UNI EN 12899-3 nella tipologia “R2” – *catadiottri di plastica*.

Prestazioni visive (visibilità notturna):

Tabella D: Coordinate cromatiche per la radiazione retroriflessa dei dispositivi rifrangenti applicati al delineatore normale (UNI EN 12899-3)

Colore	1		2		3		4		5	
	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
Bianco	0,390	0,410	0,440	0,440	0,500	0,440	0,500	0,390	0,420	0,370
Giallo	0,513	0,487	0,500	0,470	0,545	0,425	0,572	0,425	-	-
Rosso	0,652	0,348	0,622	0,348	0,714	0,256	0,735	0,265	-	-

Per quanto concerne la visibilità diurna dei dispositivi rifrangenti, le coordinate cromatiche e il fattore di luminanza delle superfici devono essere conformi al prospetto 1 o 2 della UNI EN 12899-1. *Prestazioni fotometriche (visibilità notturna):*

Tabella E: Coefficiente di retroriflessione RA iniziale minimo per i dispositivi rifrangenti applicati al delineatore normale di tipo R2 (UNI EN 12899-3)

Angolo di illuminazione β_2	Angolo di osservazione α	Coefficiente di retroriflessione RA cd lx ⁻¹ m ⁻²	Coefficiente di retroriflessione RA cd lx ⁻¹ m ⁻²
		Classe 1	Classe 2
+5°	20'	200	400
+30°	2°	0,8	2,5

Il Coefficiente di retroriflessione RA della Tabella 43 deve essere moltiplicato per il fattore di colore (prospetto 6 della UNI EN 12899-3): - Bianco: 1,0; Giallo: 0,6; Rosso: 0,2.

Prestazioni fisiche:

Tabella 44: Requisiti fisici prescritti per i dispositivi rifrangenti (UNI EN 12899-3)

Resistenza all'urto dinamico	Resistenza alla corrosione	Resistenza all'acqua *	Durabilità
Il dispositivi non deve mostrare alcuna rottura o delaminazione all'esterno di un cerchio del diametro di 24 mm con il punto d'urto al centro dell'area	Dopo 96 ore di esposizione alla prova di corrosione in nebbia salina neutra il Coefficiente RA deve essere ≥ 80% del valore richiesto	Dopo cinque cicli di riscaldamento / raffreddamento, alle temperature di 60° e 5°, i dispositivi non devono mostrare segni di penetrazione di acqua o vapore	Il colore dei dispositivi, dopo essere stati esposti per due anni inclinati orizzontalmente con un angolo di 45° rivolti verso sud, deve posizionarsi nel box color prescritto; il Coefficiente RA deve essere ≥ 80%

<p>testata</p> <p>L'impatto è dato da una sfera di acciaio di 20 mm con altezza di caduta di 200 e 400 mm</p>	<p>per la classi di cui alla Tabella n. 43</p>	<p>acqueo nelle parti ottiche</p>	<p>del valore richiesto per la classi di cui alla Tabella n. 43 e non deve mostrare alcuna rottura o delaminazione all'esterno di un cerchio del diametro di 24 mm con il punto d'urto al centro dell'area testata. Le condizioni d'impatto sono analoghe alla prova di resistenza all'urto dinamico</p>
---	--	-----------------------------------	--

24.2.2 Caratteristiche tecniche

I dispositivi rifrangenti, essi devono soddisfare ai seguenti requisiti:

- costruiti con materia plastica di prima qualità;
- caratteristiche ottiche stabili nel tempo e perfetta tenuta stagna onde evitare penetrazione di acqua e formazione di condensa;
- colori come da Regolamento di esecuzione ed attuazione del Nuovo Codice della Strada approvato con D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 e successive modifiche e integrazioni;
- fissaggio stabile dell'inserito nell'apposito vano del delineatore onde impedirne l'asportazione.

I dispositivi rifrangenti dovranno essere sistemati, in modo da essere inasportabili, negli appositi vani disposti nella parte nella parte superiore del delineatore con le seguenti modalità:

a) - nelle strade a carreggiate a senso unico:

- nel delineatore di destra, dovrà apparire un solo dispositivo di colore giallo della superficie minima rifrangente di 60 cm²;
- nel delineatore di sinistra dovranno apparire due dispositivi rifrangenti gialli, posti in verticale ed opportunamente distanziati fra loro, ciascuno con superficie attiva minima di 30 cm²;

b) - nelle strade a doppio senso di marcia:

- sul lato destro dovrà apparire un dispositivo rifrangente di colore rosso, sul lato sinistro dovrà apparire un dispositivo rifrangente di colore bianco;
- entrambi i dispositivi rifrangenti dovranno avere una **superficie minima attiva di 60 cm²**.
- I dispositivi rifrangenti richiesti nel presente Capitolato sono costituiti da materia plastica formata da **polimeri di metacrilato di metile (PMMA)**. Tale dispositivo è classificato dalla UNI EN 12899-3 con la sigla "R2".
- Per garantire nel tempo i valori di rifrangenza (UNI EN 12899-3) e la tenuta stagna, sulla parte posteriore deve essere chiusa da un fondo bianco in ABS e saldata ad ultrasuoni all'elemento rifrangente.
- Perché siano garantiti nel tempo i requisiti stabiliti dalla norma UNI EN 12899-3 è necessario costruire detti dispositivi, con materiali di prima scelta, escludendo l'impiego di materie riciclate e soprattutto realizzare il dispositivo rifrangente con stampi a **prismini**, piuttosto che con stampi elettroformati, i quali sono soggetti ad usura dopo poche centinaia di pezzi prodotti.
- L'uso degli **stampi a prismini**, permettono lo sfogo dei gas che si liberano in fase di stampaggio, evitando che gli stessi gas possano intaccare fisicamente la superficie dello stampo.

- E' da escludere la produzione con elettroformati poichè i gas sopra indicati provocano danni irreversibili alla superficie prismatica non garantendo più al catadiottro i valori di rifrangenza richiesta dalla norma.

Inoltre per il settore segnaletico il prismino più idoneo è quello a forma esagonale e non a spigolo cubico. L'uso del prismino esagonale, mantiene inalterate nel tempo le caratteristiche del pezzo stampato, e garantisce che lo stesso raggiunga i valori fotometrici richiesti ad ogni angolazione anche se non di provenienza diretta.

25) ZINCATURA A CALDO

Zincatura a caldo di opere e manufatti in ferro mediante immersione di strutture leggere in vasche contenenti zinco fuso alla temperature di circa 500° c previo decapaggio, sciacquaggio, ecc; e quanto occorre per dare il lavoro finito, in conformità ai requisiti richiesti dalle vigenti norme: UNI 5744/66 e UNI 2013/74

26) SEGNALETICA ORIZZONTALE

26.1 Esecuzione Segnaletica Orizzontale

La segnaletica orizzontale da utilizzare come prescrizione e guida ottica sul tracciato stradale ed impiegante materiali con formulazioni idonee alle diverse pavimentazioni e a soddisfare quanto richiesto dalle presenti norme ed applicati con macchine traccialinee, deve soddisfare le prescrizioni dell'art. 40 del Codice della Strada, 137 e 179 comma 1/2/3 del Regolamento di Esecuzione ed i requisiti richiesti dalla norma UNI EN 1436. Le attrezzature ed i mezzi di proprietà dell'Impresa dovranno possedere idonee caratteristiche e requisiti in linea con le più recenti tecnologie, perfettamente funzionanti ed in ottime condizioni. Il personale dell'Impresa adibito all'esecuzione della segnaletica orizzontale deve essere esperto e di provata capacità tecnica.

26.2 Caratteristiche e prescrizioni tecniche

Le opere, spese e prescrizioni che s'intendono comprese nel prezzo d'appalto, sono tutte quelle occorrenti per dare le opere completamente finite, in conformità a quanto stabilito dal Capitolato, dalle Norme vigenti e dalle presenti Norme tecniche.

Negli articoli seguenti sono specificate le modalità tecniche secondo le quali l'Impresa è impegnato ad eseguire le opere ed a condurre i lavori, in quanto esse non siano già precisate e richiamate negli articoli precedenti.

Riguardo a dette modalità ed alle condizioni di accettazione delle opere finite, si fa richiamo alle norme ufficiali in vigore.

26.3 Caratteristiche della Segnaletica orizzontale

- bianca o gialla:

Le coordinate cromatiche misurate mediamente sul materiale illuminato dalla luce del giorno attraverso un colorimetro devono trovarsi all'interno della zona definita dal diagramma CIE per il colore bianco e giallo rifrangente, secondo le seguenti coordinate:

Vertici		1	2	3	4
Segnaletica orizzontale BIANCA	x	0,355	0,305	0,285	0,335
	y	0,355	0,305	0,325	0,375

Segnaletica orizzontale GIALLA classe Y1	x	0,443	0,545	0,465	0,389
	y	0,399	0,455	0,535	0,431
Nota – Le classi Y1 Y2 di segnaletica orizzontale gialla si riferiscono rispettivamente alla segnaletica permanente e quella provvisoria					

- Il fattore di luminanza misurato sul materiale illuminato dalla luce del sole del giorno attraverso un colorimento deve risultare mediamente $> 0,50$ per il colore bianco e $> 0,35$ per il colore giallo.
- Il valore della retroriflettenza misurato mediamente dopo 20 giorni dalla stesura attraverso un retroriflettometro non deve essere inferiore ai 100 mcd/lux per mq.
- Le caratteristiche iniziali di antiscivolosità (SKID RESISTANCE) in condizioni di materiale bagnato, non devono consentire una riduzione inferiore al 15% dei valori misurati nelle stesse condizioni sul manto stradale prima della stesura.

I materiali da usare per la segnaletica orizzontale dovranno rispettare i requisiti prestazionali previsti dalla Norma UNI EN 1436/98 (approvata dal CEN - Comitato Europeo di Normazione - il 20 giugno 1997) ed **in particolare dovranno essere rispettati i seguenti valori minimi:**

a) coefficiente di luminanza Qd

bianco: $Qd \geq 100$

giallo: $Qd \geq 80$

b) rispetto dei vertici delle regioni di cromaticità per segnaletica bianca e gialla.

c) valore di resistenza al derapaggio SRT ≥ 45

d) % residuo non volatile a 105°C per due ore = 77 ± 2

e) peso specifico a 20°C (ASTM 1475) $\text{g/l} = 1730 \pm 30$

f) peso specifico di vetro = 25

g) % cariche = 26

26.4 Garanzie

L'Impresa deve comunque garantire quanto segue:

La segnaletica orizzontale eseguita con materiale ritenuto dall'Impresa idoneo al tipo di pavimentazione, **deve essere garantita per una durata di vita funzionale, non inferiore a mesi 8 (otto) riferita alla segnaletica orizzontale contemplata all'art. 28 dell'E.P., nonché garantita per una durata di vita funzionale, non inferiore a mesi 24 (ventiquattro) riferita alla segnaletica orizzontale contemplata agli artt. 29, 30 e 31 dell'E.P., a decorrere dalla data di effettiva esecuzione del singolo lavoro, come risulterà dal relativo rapportino di lavoro giornaliero consegnato alla Direzione Lavori.**

Comune di RUVO DI PUGLIA Segnalamento Stradale CENTRO ABITATO CAPITOLATO SPECIALE
L'Impresa non avrà nulla a pretendere, in caso di rifacimenti di rifacimenti successivi al primo impianto e per il mantenimento dei requisiti prestazionali entro i 06 (SEI) mesi.

Alla fine del suddetto periodo di garanzia la segnaletica orizzontale dovrà presentare le seguenti caratteristiche:

1) – striscia compatta ed uniforme con le dimensioni originali;
2) – la variazione di colore dovrà rientrare entro un decremento massimo delle coordinate cromatiche del 15%, rispetto ai valori iniziali;

3) – valori di rifrangenza non inferiori al 40% rispetto ai valori iniziali;

I bordi delle strisce, linee di arresto, zebraure scritte, ecc., dovranno risultare nitide e la superficie verniciata uniformemente coperta.

N.B. L'Impresa appaltatrice dovrà verificare in contraddittorio con il Direttore dei Lavori, ed a insindacabile giudizio di quest'ultimo, rifare la segnaletica non conforme ed ammalorata durante il suddetto periodo.

26.5 Prescrizioni tecniche per l'esecuzione dei lavori

I materiali rifrangenti impiegati devono essere tali che, la segnaletica orizzontale realizzata sulla pavimentazione di qualsiasi natura risponde alle Prestazioni, ai Requisiti e alle caratteristiche colorimetriche, fotometriche e tecnologiche stabilite **dall'art. 137 del Regolamento di Esecuzione del Codice della Strada ed ai requisiti della norma UNI EN 1436/98 "Prestazioni della segnaletica orizzontale per gli utenti della strada", oltre a garantire durata non inferiore a mesi 8 (otto) riferita alla segnaletica orizzontale contemplata all'art. 28 dell'E.P., nonché non inferiore a mesi 24 (ventiquattro) riferita alla segnaletica orizzontale contemplata agli artt. 29, 30 e 31 dell'E.P.**

La norma UNI EN 1436 individua le prestazioni minime che la segnaletica orizzontale deve prevedere per gli utenti della strada.

Particolare cura dovrà essere posta nella preparazione delle superfici.

Prima della stesa e applicazione del materiale, le superfici delle pavimentazioni da dipingere o da trattare dovranno essere ben ripulite da terriccio, olii, grassi, detriti e da altri eventuali materiali estranei.

Il materiale verrà steso in strato uniforme e continuo, avente spessore di sufficiente corposità, ma non tale da provocare distacchi per sfogliamenti; dovranno essere evitati giunti visibili e riprese della stessa.

Gli orli dei segnali dovranno essere netti e senza sbavature; in particolare le linee di mezzzeria e di corsia dovranno risultare di larghezza uniforme e costante.

Tutto il colore sparso incidentalmente dovrà essere rimosso dall'area pavimentata.

Si dovrà evitare di sporcare con residui di vernici muri, marciapiedi, cordone stradali e di aiuole, alberi, siepi, pali, griglie, ecc...

Tutti i materiali dovranno essere applicati su pavimentazione ben asciutta e priva di umidità, esclusivamente mediante compressori a spruzzo, **muniti di dischi delimitatori e vaschetta per il recupero della vernice.**

Le superfici, appena dipinte, dovranno essere protette dagli eventuali danni che potrebbero loro arrecare i veicoli in transito per tutto il periodo di tempo necessario all'essiccamento della vernice.

Qualsiasi parte danneggiata di segnaletica appena dipinta, sarà ripristinata e gli eventuali segni di sbavatura saranno immediatamente cancellati a totale carico dell'Appaltatore.

Per esigenze inerenti alla circolazione, nei punti di maggiore traffico e ovunque il Comando di Polizia Municipale lo ritenga opportuno, i lavori dovranno essere eseguiti, senza sovrapprezzo alcuno, esclusivamente nelle ore notturne e/o nei giorni festivi.

E' fatto altresì obbligo di collocare, in prossimità di ogni cantiere, dispositivi luminosi onde evidenziare la zona di lavoro, così come previsto dal Codice della Strada.

Mantenimento in transito - segnalazioni: durante lo svolgimento di tutti i lavori l'Impresa è tenuta a garantire sempre la continuità e sicurezza del transito.

Pertanto durante lo svolgimento dei lavori è fatto obbligo di adottare tutti gli accorgimenti cautelativi atti a scongiurare incidenti di sorta sia agli operai addetti ai lavori ed a terzi che ai mezzi in transito.

In conseguenza dell'obbligo di mantenere la continuità del transito l'Impresa è tenuta all'assoluta osservanza delle norme che regolano la sicurezza del traffico, apponendo i prescritti segnali di lavori in corso a distanza regolamentare e muniti di segnalazioni rosse a luce pria nelle ore notturne.

E' pure preciso suo obbligo di apporre, in tutti i punti ove sia necessario, le segnalazioni prescritte dalle vigenti disposizioni di legge ed in particolare quelle previste dal Codice della Strada e successive modifiche e integrazioni.

Ove sia il caso essa è altresì obbligata ad istituire su ogni cantiere di lavoro, alle due estremità delle tratte in cui il transito dovrà svolgersi in senso unico alternato, un servizio di segnalazione diurna e notturna a mezzo di due operai fissi, o di servizio semaforico.

Si precisa che l'onere derivante all'Impresa per il mantenimento degli operai fissi o dell'impianto semaforico ed ogni altro onere sopraccitato è stato considerato e deve intendersi compensato con i prezzi elementari delle singole categorie di lavoro.

Le predette disposizioni e quelle che in corso di lavoro si riserva di dare la Direzione dei lavori a suo insindacabile giudizio importano, da parte dell'Impresa, la piena responsabilità delle conseguenze derivanti dalla loro inosservanza.

In particolare si precisa che qualsiasi incidente o vertenza possa derivare al Comune di Lecce in dipendenza della esecuzione dei lavori da parte dell'Impresa, agli utenti della strada ed alla viabilità in genere dovuta alla non perfetta osservanza delle norme sopradette, sarà chiamata a rispondere l'Impresa stessa ed il suo legale rappresentante e direttore dei lavori.

Inoltre:

- **viene richiesta alla ditta aggiudicataria una maggiore attenzione alla stesura di segnaletica orizzontale su particolari tipologie di pavimentazione quali pietra, autobloccanti, porfidi, ecc...**

- l'Impresa aggiudicataria dovrà eseguire i lavori su strada con la massima sicurezza per la viabilità urbana, fornendo quindi alle proprie squadre materiale idoneo e sufficiente a garantire la salvaguardia del traffico locale, dei pedoni e del lavoro eseguito. (coni a protezione dei lavori,

Comune di RUVO DI PUGLIA Segnalamento Stradale CENTRO ABITATO CAPITOLATO SPECIALE frecce direzionali mobili, preavvisi di rifacimento segnaletica, ecc.). Tale fornitura dovrà essere idonea anche per eventuali lavori notturni.

- l'Impresa aggiudicataria dovrà fornire ai propri operai adeguato materiale protettivo in conformità alle leggi antinfortunistiche vigenti.
- in tutti i casi di invasione veicolare o pedonale su vernice fresca la ditta dovrà immediatamente provvedere alla pulizia della sede stradale in oggetto nonché al rifacimento del tratto calpestato.

- In alcune zone, o vie, a traffico particolarmente intenso ed in favorevoli condizioni climatiche, su richiesta del Comune di Ruvo di Puglia, l'Impresa aggiudicataria dovrà eseguire i lavori nelle ore notturne. E' fatto altresì obbligo collocare in prossimità di ogni cantiere, dispositivi luminosi non inquinanti, onde evidenziare le zone di lavoro e procedere con la massima sicurezza.

- Prima di eseguire qualsiasi lavoro che lo richieda, le squadre operaie dovranno ripulire con apposite attrezzature la sede stradale da eventuale sporcizia. (foglie, sabbia, pietrisco, ecc.)

- L'Impresa aggiudicataria e' tenuta a predisporre, in tutti i casi in cui verrà richiesto, una adeguata segnaletica temporanea di divieto di sosta con inizio e fine lavori, sui tratti interessati al rifacimento della segnaletica orizzontale.

La cancellatura di segnaletica orizzontale dovrà essere eseguita con apposite macchine cancella strisce. Solo se richiesto le cancellature potranno essere eseguite con apposita vernice nera.

Nessun maggior compenso potrà essere richiesto dalla ditta appaltatrice, che si dovrà attenere agli ordini che verranno impartiti dal Comune. La mano d'opera, in quantità proporzionale al lavoro, dovrà essere della massima efficienza, secondo la migliore consuetudine in questi tipo di lavori, con impiego di tecnici esperti e preparati.

Per la posa dei materiali elastoplastici o colato plastico della segnaletica semipermanente dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per eseguire un perfetto tracciamento ed una corretta applicazione del prodotto, secondo quanto prescritto dal fabbricante dei materiali.

26.6 Geometria e Dimensioni dei Segnali Orizzontali

Tutti i segnali orizzontali devono avere, forme geometriche, dimensioni, colori, simboli e caratteristiche rigorosamente conformi a quelli prescritti dall'art. 138, all'art.152 – 179 comma 2 e dalle figure del Regolamento di Esecuzione del Codice della Strada, approvato con D.P.R. 16/12/1992 n. 495, D.P.R. 16/09/1996 n. 610 e quanto previsto nelle soluzioni segnaletiche di dettaglio del Piano di Segnalamento.

26.6.1 Grafica e Caratteri Alfabetici

Tutti i segnali orizzontali devono avere grafica, e caratteri alfabetici come prescritto dalla tab. II 26/a, alla tab. II 26/d del Regolamento di Esecuzione del Codice della Strada, approvato con D.P.R. 16/12/1992 n. 495, D.P.R. 16/09/1996 n. 610.

26.7 Verifica dei requisiti funzionali e prestazionali

In correlazione a quanto stabilito dalle presenti Norme e dalla Norma UNI EN 1436/98 circa i requisiti prestazionali, per la loro accettazione, l'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove in sito della segnaletica, nonché a quelle di campioni da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese delle prove in sito o di prelevamento ed invio di campioni presso un Laboratorio Prove ufficiale riconosciuto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Le prove effettuate in sito e i campioni, che saranno prelevati in presenza di personale tecnico dell'Impresa, potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio munendoli di sigilli e firma dal Comune di Ruvo di Puglia e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

Durante il periodo di garanzia l'Impresa provvederà, a sua cura e spese, su richiesta della Direzione Lavori, a tutti i ripristini e rifacimenti che si rendono necessari a causa della carenza di una delle caratteristiche suddette.

27) Norme per la Misurazione e Valutazione dei Lavori

Le quantità dei lavori devono essere determinate con metodi geometrici in relazione a quanto previsto nell'elenco prezzi.

In nessun caso devono essere tollerate dimensioni minori di quelle ordinate e l'Impresa deve essere chiamata ad eseguirne il rifacimento o sostituzione a sua cura e spese.

Le misure devono essere prese in contraddittorio, mano a mano che si procede all'esecuzione delle opere e riportate su apposito libretto che deve essere firmato da Responsabile del Procedimento/Lavori e dall'Impresa. Resta sempre salva, in ogni caso, la possibilità di verifica e di rettifica in occasione delle operazioni di liquidazione finale dei lavori.

27.1 Le norme da seguire nella misurazione e valutazione dei lavori devono essere:

a) - l'area dei pannelli metallici di qualsiasi forma e consistenza, contabilizzata a mq, deve essere misurata rilevando la superficie netta della faccia anteriore dei pannelli stessi, non tenendo conto dei risvolti costituenti l'eventuale scatola, tranne i segnali con dimensioni standard (triangoli, dischi, pannelli integrativi, ecc.), che verranno contabilizzati a pezzo unico con i prezzi offerti ad ogni singolo articolo;

b) - qualora lo spessore della lamiera fosse inferiore a quello stabilito nelle norme tecniche il Comune di Ruvo di Puglia deve verbalizzare quanto riscontrato, ordinare all'Impresa la sostituzione e quanto stabilito dal C.S.A. Si provvederà alla contabilizzazione a sostituzione avvenuta. Resta inteso che l'accertamento dello spessore del pannello deve essere eseguito al netto di pellicole;

c) - i metalli lavorati e sagomati per l'intelaiature speciali dei pannelli devono essere valutati a peso e dati in opera completi di ogni onere per il fissaggio e l'irrigidimento;

d) - i pali devono essere valutati a ml, dati a piè d'opera, qualora lo spessore ed altre caratteristiche prescritte dalle norme tecniche, non sono rispettate verranno applicate le disposizioni del C.S.A.;

e) - le mensole e altri sostegni per singoli cartelli fissati a muro preventivamente accettati dal Comune, devono essere valutati a pezzo unico.

La misurazione e valutazione dei lavori di **segnalatica orizzontale** deve essere così eseguita:

f - le strisce longitudinali continue o intermittenenti, contorno delle isole, ecc. di larghezza da cm 15 a 25, saranno valutate a **ml effettivo verniciato**;

g - le strisce trasversali e longitudinali di larghezza superiore a cm 25 saranno valutate a **mq effettivo verniciato** comprese: zebrature isole, attraversamenti pedonali, strisce trasversali di arresto, attraversamenti ciclabili, frecce di rientro e direzionali, simbolo fig. II 442/a e simbolo fig. II 443;

h - l'area delle lettere e dei simboli sarà valutata misurando la superficie del parallelogramma ortogonale che circonda ogni singola lettera o simbolo e quindi vuoto per pieno;

Comune di RUVO DI PUGLIA Segnalamento Stradale CENTRO ABITATO CAPITOLATO SPECIALE

i - l'eventuale rimozione della segnaletica orizzontale verrà computata sempre per l'effettiva superficie rimossa, fatta eccezione per le scritte che saranno valutate misurando la superficie del parallelogramma ortogonale che circoscrive ogni singola lettera;

l - le bande sonore saranno valutate misurando i ml effettivi posti in opera;

m - i cordoli in conglomerato bituminoso, in cls prefabbricato e in gomma saranno valutati misurando i ml effettivi posti in opera;

n - gli attraversamenti pedonali rialzati saranno valutati misurando l'intera superficie posta in opera comprese le rampe di salita e discesa;

o - riempimento e pavimentazione delle isole: il mancato raggiungimento della larg. di cm 80, sarà compensato con lavori di S.O. o quelli ritenuti opportuni dal Responsabile dei lavori.

La misurazione e valutazione dei lavori di **segnaletica complementare** deve essere così eseguita:

p - Il peso dei manufatti in ferro e di tutti quei materiali contabilizzati a peso, sarà accertato in contraddittorio con il Comune-Responsabile dei lavori.

Il Direttore dell'Area 7

Dott. Salvatore Berardi

(Documento informatico firmato digitalmente art. 21 D. Lgs. N. 82/2005)

ALLEGATO "A"

COMUNE DI RUVO DI PUGLIA

CITTA' METROPOLITANA DI BARI

Servizio Sicurezza Stradale

**OGGETTO: AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI FORNITURA
E POSA IN OPERA DI SEGNALETICA VERTICALE,
ORIZZONTALE E COMPLEMENTARE.**

Il sottoscritto _____ in qualità di

ATTESTA

che il Sig. _____ Direttore
Tecnico/Legale Rappresentante dell'Impresa

_____, in data odierna con
l'assistenza del sottoscritto ha effettuato il sopralluogo
tecnico dove devono eseguirsi i lavori ed **in particolare ha
preso visione delle diverse tipologie di pavimentazione
presenti nel centro abitato su cui verrà realizzata la
segnaletica orizzontale con idonei materiali,** inoltre ha
preso visione anche degli atti di gara:

Comune di RUVO DI PUGLIA Segnalamento Stradale CENTRO ABITATO CAPITOLATO SPECIALE
- Capitolato Speciale di Appalto;

- Norme Tecniche;

- Elenco Prezzi;

Ruvo di Puglia li, _____

Il Tecnico P.M.

M.Ilo.