



COMUNE DI TRINO

Provincia di Vercelli

*Riqualificazione della viabilità
di C.so Roma*

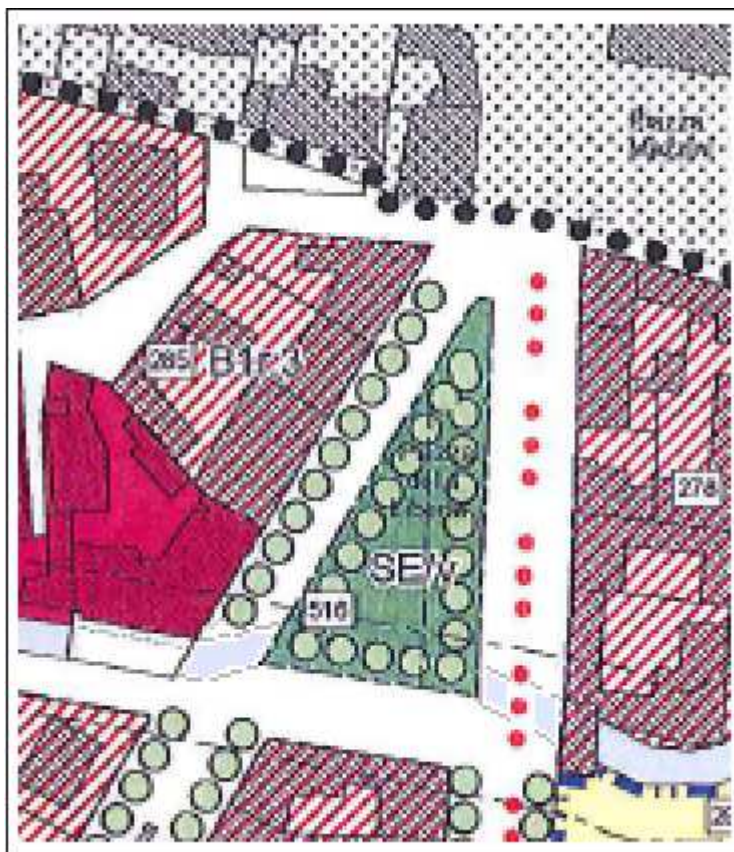
tra via O. Cane e Piazza Dante

LOTTO 1: TRATTO TRA VIA O. CANE E VIA C. BATTISTI

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO STRALCIO

OPERE DI II.PP.



Il tecnico incaricato

Casale M.to, lì __29.08.2016__

1. CONDIZIONI GENERALI

1.1 FINALITA' DELL'APPALTO

L'intervento relativo all'illuminazione pubblica del primo lotto di lavori in Corso Roma vuole:

- ridurre il fenomeno del cosiddetto "inquinamento luminoso";
- risparmio energetico;
- ottimizzazione della gestione;
- interpretazione del tessuto urbano;
- valorizzazione del centro storico nel suo complesso.
- ridurre il fenomeno del cosiddetto "inquinamento luminoso";
- risparmio energetico;
- ottimizzazione della gestione;
- interpretazione del tessuto urbano;
- valorizzazione della via principale del centro.

S'intendono compresi:

- le forniture, le posa in opera, i noli, le prestazioni;
- la documentazione finale, la dichiarazione di conformità, le certificazioni necessarie;
- tutto quanto altro occorre per rendere le opere perfettamente finite, funzionanti ed immediatamente fruibili da parte della Committenza.

L'ammontare a corpo compensa la realizzazione delle forniture e delle opere descritte negli elaborati di progetto, pertanto l'Appaltatore dovrà valutarne la complessiva **remuneratività**.

1.2 ELENCO DELLE OPERE PREVISTE

Si prevede realizzare:

- predisposizione per nuova illuminazione stradale nel centro storico;
- impianto elettrico e relative condutture di alimentazione per IP.

1.3 ELENCO DEGLI ELABORATI PROGETTUALI

Il progetto degli impianti elettrici e di illuminazione comprende i seguenti documenti:

- il presente capitolato speciale d'appalto.
- schemi planimetrici di progetto dell'impianto elettrico con annessi particolari costruttivi;
- il computo metrico estimativo;
- l'elenco prezzi unitari;
- la relazione di calcolo degli impianti;
- il piano di manutenzione dell'opera;
- la relazione specialistica.

1.4 OSSERVAZIONI SUGLI ELABORATI PROGETTUALI

I disegni impiantistici non sono da ritenere validi a fini architettonici.

Le dimensioni e le quote indicate sugli stessi, dovranno essere sempre verificate e validate sul posto.

I fori ed i passaggi individuati progettualmente dovranno essere concordati in fase esecutiva con la Direzione Lavori (D.L.).

Le caratteristiche di progetto definiscono il tipo e la quantità dei materiali in accordo con i calcoli svolti e con la funzione da svolgere. L'Appaltatore sarà pertanto tenuto a verificare le caratteristiche e le modalità di posa e tenerne conto durante la fase di installazione.

Prima di eseguire qualunque alimentazione elettrica l'Appaltatore dovrà verificare le caratteristiche elettriche dell'apparecchiature e seguire attentamente i fogli tecnici di istruzione forniti a cura del costruttore.

1.5 OSSERVAZIONI SULLE QUANTITA'

I dati e le indicazioni quantitative riportati nel progetto sono forniti nell'intento di facilitare la redazione delle offerte e di renderle omogenee e di più agevole conforto; pertanto anche le voci e le quantità relative ai lavori a corpo indicate nel computo metrico rientrano nell'intento sopra dichiarato.

In sede di offerta il concorrente ha l'obbligo di controllare le voci e le quantità attraverso l'esame dei disegni, delle descrizioni e di tutti gli elaborati progettuali.

In esito a tale verifica il concorrente è tenuto a valutare:

- i maggiori oneri da sostenere in fase di esecuzione per l'aumento delle quantità di progetto che ritiene insufficienti;
- i maggiori oneri da sostenere in fase di esecuzione per l'inserimento di voci e categorie di lavoro non previste in progetto che ritiene necessarie per conseguire pienamente la finalità degli interventi;
- i minori oneri da sostenere in fase di esecuzione per le quantità di progetto che ritiene eccessive.

Con la presentazione dell'offerta il concorrente accetta e dichiara esplicitamente di aver eseguito tale verifica, e che l'indicazione delle voci e delle quantità sui documenti di progetto non ha alcun effetto sull'importo complessivo dei lavori a corpo che risulterà dall'offerta, che resterà fisso ed invariabile.

Con la presentazione dell'offerta il concorrente accetta e dichiara esplicitamente di aver compreso chiaramente, dall'esame del progetto, le finalità dei lavori oggetto dell'appalto, di non avere dubbi sulla fattibilità delle soluzioni tecniche progettate e di giudicare agevolmente realizzabili i lavori.

Nei documenti di progetto possono talvolta essere omessi i riferimenti a materiali accessori di dettaglio che s'intendono comunque, anche se non menzionati, compresi nel prezzo a copro e montati in opera a regola d'arte per rendere i lavori completi in ogni dettaglio, perfettamente funzionanti ed immediatamente fruibili.

1.6 CONOSCENZA DEGLI ELABORATI E DEI LUOGHI

Con la presentazione dell'offerta l'appaltatore conferma ed accetta:

- di avere preso piena e perfetta conoscenza del progetto posto a base di gara e della sua integrale attuabilità;
- di aver verificato le disposizioni tecniche per le varie lavorazioni, gli elaborati posti a base d'appalto, anche alla luce delle risultanze delle indagini condotte dallo stesso

appaltatore per quanto concerne il terreno, le opere strutturali, e di aver accertato, per quanto utile, in esito a detta verifica, la rispondenza a quanto prescritto dalla normativa vigente;

- di aver preso esatta e piena cognizione dello stato dei luoghi;
- di aver preso visione dello stato di consistenza di quelle opere su cui andrà ad operare con inserimenti sia strutturali sia impiantistici;
- di essere pienamente edotto di tutti gli obblighi e gli oneri anche di carattere procedurale che gli competono.

L'appaltatore, visto quanto sopra specificato, assicura pertanto di assumersi la più ampia e piena responsabilità sia delle strutture su cui deve intervenire, sia della funzionalità finale di tutti gli impianti, rilasciando poi le certificazioni relative richieste per legge, avendo eseguito prima della gara tutti i controlli necessari.

1.7 OBBLIGHI ED ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE

Sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi seguenti, da ritenersi compresi nel prezzo d'Appalto e quindi senza dar luogo a compensi o indennizzi di qualsiasi natura.

1.7.1 ALLESTIMENTO ED ESERCIZIO DEL CANTIERE

Sono a carico dell'appaltatore:

- l'acquisizione tempestiva di tutte le autorizzazioni o licenze necessarie per l'impianto, il servizio e la gestione del cantiere, nonché, in genere, di quelle comunque necessarie per l'esecuzione delle opere oggetto dell'Appalto;
- la tempestiva richiesta e l'ottenimento degli allacciamenti per l'approvvigionamento dell'acqua, dell'energia elettrica necessari per l'esercizio del cantiere e per l'esecuzione dei lavori appaltati, nonché tutti gli oneri relativi a contributi, lavori e fornitura per l'esecuzione di detti allacciamenti provvisori, oltre alle spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi;
- il ricorso, in caso di ritardo o impossibilità negli allacciamenti da parte degli enti erogatori o di insufficienza di erogazioni, a mezzi sussidiari che consentano la regolare esecuzione dei lavori;
- la piena e scrupolosa attuazione dei piani di sicurezza;
- la realizzazione e il mantenimento, a propria cura e spese, delle vie e dei passaggi interessati dall'esecuzione dei lavori, la costruzione di eventuali fonti di servizio, passerelle, accessi e recinzioni occorrenti per il servizio del cantiere e l'installazione ed il mantenimento dell'occorrente segnaletica per garantire la sicurezza del transito;
- l'installazione di tabelle e segnali luminosi, in funzione sia di giorno sia di notte, nonché l'adozione di tutti gli accorgimenti necessari per assicurare l'incolumità delle persone e dei mezzi.

1.7.3 LAVORI IN EDIFICI E/O ZONE INTERESSATE DA LATRI INTERVENTI

L'appaltatore dovrà organizzare l'affluenza dei materiali in cantiere, l'attività di posa in opera e l'esecuzione delle opere in modo da non impegnare gli edifici e/o le zone interessate da interventi non compresi nel presente appalto; qualora fosse necessario, per eseguire i lavori del presente appalto, operare in tali edifici e/o zone, l'appaltatore dovrà adottare ogni necessaria cautela, misura ed apprestamento per garantire l'incolumità delle persone a qualsiasi titolo presenti.

1.7.4 CONDIZIONI DI LAVORO

I lavori si svolgeranno in esterno nelle zone previste nel centro storico del Comune.

L'appaltatore dovrà pertanto:

- adottare tutti gli accorgimenti necessari per non arrecare danni all'edificio, e utilizzare sempre le soluzioni impiantistiche meno invasive a salvaguardia delle murature;
- allestire allacciamenti provvisori, costruire ripari, barriere e/o isolamenti, con eventuale fornitura di linee, condotti ed apparecchiature provvisorie;
- adottare tutti gli accorgimenti necessari per limitare al massimo il rumore, la produzione di polvere e il disturbo causato dalle attività di cantiere e dalla movimentazione dei materiali;
- limitare al massimo il disturbo all'attività d'altre Imprese che eventualmente operassero contemporaneamente nel cantiere;
- contattare preventivamente ENEL Sole S.p.A. quale proprietario degli impianti da modificare.

Firmando il contratto l'appaltatore dichiara d'essere consapevole delle condizioni in cui si svolgeranno i lavori e rinuncia a chiedere per questo ulteriori compensi o proroghe.

1.8 PRESCRIZIONE RIGUARDANTI I MATERIALI

Le caratteristiche qualitative dei materiali e dei componenti sono indicate in diversi documenti di progetto (capitolato speciale d'appalto, specifiche tecniche, voci degli articoli dell'elenco prezzi, elaborati grafici, ecc.); si intende accettato fin d'ora che, qualora vi fossero indicazioni non perfettamente concordi, ai fini contrattuali prevarrà sempre, nell'interesse dell'ente appaltante, la caratteristica di superiore qualità.

Tutti i materiali ed i componenti forniti dall'appaltatore dovranno corrispondere alle prescrizioni di legge ed a quelle di progetto, dovranno essere delle migliori qualità e, nelle rispettive loro specie, dovranno risultare di perfetta lavorazione.

Talvolta nei documenti di progetto possono essere indicate, a titolo puramente esemplificativo e/o per consentire una più agevole individuazione della tipologia del materiale scelto dal progettista, marche e prodotti di primaria qualità; l'appaltatore ha comunque la più ampia facoltà di proporre l'impiego di apparecchiature di diversa provenienza purchè abbiano caratteristiche dimensionali, di funzionamento, di qualità, di durata ed affidabilità nel tempo equivalenti o migliorative rispetto a quelle indicate in progetto.

E' a carico dell'appaltatore provvedere con la necessaria tempestività, di propria iniziativa o, in difetto, per richiesta del Direttore dei Lavori, alla preventiva campionatura di componenti, materiali e accessori.

Ogni campione sarà accompagnato dalla documentazione tecnica atta ad individuarne caratteristiche e prestazioni e la conformità alle prescrizioni di progetto, ai fini dell'approvazione, prima dell'inizio della fornitura, da parte dello stesso Direttore dei Lavori.

E' a carico dell'appaltatore l'esecuzione delle prove richieste dal Direttore dei Lavori e/o dagli incaricati per l'accertamento della qualità e delle caratteristiche prestazionali di componenti e materiali, con l'onere per lo stesso appaltatore anche di tutta l'attrezzatura e dei mezzi necessari per il prelievo e l'invio dei campioni ai lavoratori specializzati, accompagnati da regolari verbali di prelievo sottoscritto dal Direttore dei Lavori, per l'ottenimento dei relativi certificati.

Il Direttore dei Lavori si riserva di valutare l'adeguatezza di quanto proposto ed ha la facoltà di rifiutare in qualunque momento i materiali e le forniture che non abbiano i requisiti prescritti, o comunque necessari, che abbiano subito deperimenti dopo l'introduzione nel cantiere o che per qualsiasi causa non risultassero conformi alle condizioni contrattuali.

In tale evenienza, l'appaltatore dovrà provvedere all'immediata rimozione dal cantiere dei materiali non accettati ed alla pronta sostituzione, a proprie spese, con altri idonei.

I campioni e le relative documentazioni, accertati e controfirmati dal Direttore dei Lavori e dall'appaltatore, devono essere conservati a cura e spese dell'appaltatore nel luogo indicato dal Direttore dei Lavori.

Non sarà consentito di iniziare alcuna lavorazione prima della presentazione ed approvazione dei campioni.

1.9 DIREZIONE LAVORI

L'appaltatore è tenuto ad osservare tutti gli ordini e disposizioni impartiti dal Direttore dei Lavori ed a sottoporre alla sua approvazione tutti i documenti integrativi di quelli contrattuali:

- disegni costruttivi di cantiere.
- particolari;
- documenti attestanti la qualità dei materiali e forniture impiegati;

senza che tempo impiegato per la redazione di questi possa essere portato a giustificazione di eventuali ritardi o maggiori oneri.

1.10 CONTROLLI E COLLAUDI

Sono a carico dell'appaltatore l'esecuzione delle prove richieste dalla Direzione Lavori ai fini di accertare le reali caratteristiche prestazionali dei componenti e dei materiali previsti.

Costituisce particolare rilevanza la verifica in cantiere dei puntamenti dei corpi illuminanti posati in opera.

Tarature, messe a punto, collaudo finale e istruzione della committenza

Ad ultimazione dei lavori di montaggio degli impianti e se necessario, anche durante l'esecuzione dei lavori stessi, l'Impresa installatrice, unitamente alla Direzione Lavori dovrà provvedere a realizzare idonee tarature e messe a punto degli impianti stessi.

Al termine dei lavori, si provvederà a realizzare il collaudo definitivo. Lo stesso avrà lo scopo di accertare:

- che tutti gli impianti siano stati realizzati a perfetta regola d'arte;
- che tutti gli impianti e le opere siano state compiute sia qualitativamente sia quantitativamente in conformità a quanto previsto in sede progettuale;
- che tutti gli impianti siano perfettamente funzionanti;
- che tutte le verifiche strumentali previste dalle normative vigenti abbiano fornito esito positivo.

Ultimate le tarature, le messe a punto ed eseguito il collaudo, l'Impresa installatrice dovrà provvedere ad istruire la committenza sul funzionamento e la manutenzione degli impianti.

1.11 ALTRI ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE

Si precisa che oltre agli oneri sopra esposti e finalizzati a consegnare le opere di cui in oggetto completamente ultimate ed eseguite a regola d'arte, saranno a carico dell'Impresa installatrice:

- la direzione e l'organizzazione del cantiere;
- lo scarico, l'immagazzinamento e la custodia dei materiali;
- gli attrezzi e le apparecchiature di lavoro;
- la manodopera comune e specializzata;
- il materiale di uso e consumo;
- i ponteggi fissi e mobili, nonché le scale, completamente rispondenti a tutte le norme relative in vigore;
- tutti i mezzi di protezione individuale e le attrezzature antinfortunistiche prescritte dalle vigenti leggi in materia;
- la pulizia del cantiere, durante ed alla fine dei lavori;
- la rigorosa applicazione delle Norme di prevenzione infortuni;
- la rimozione degli impianti obsoleti esistenti;
- le verifiche finali di collaudo previste dalla vigente Norma di riferimento.

Opere di assistenza muraria alla posa degli impianti

Tutte le opere e gli oneri di assistenza edile necessari a fornire gli impianti perfettamente funzionanti, saranno a carico di Impresa edile di supporto.

A solo titolo esemplificativo e non esaustivo, si elencano le principali necessità comunemente dette "assistenze murarie":

- apertura a chiusura di tracce, predisposizione e formazione di fori ed asole su murature;
- muratura di scatole, cassette, sportelli ed altro;
- ripristini di intonaci, piastrelle, marmi, ecc.;
- trasporto alla discarica dei materiali di risulta dalle lavorazioni edili;
- materiali di consumo e mezzi d'opera occorrenti per le prestazioni di cui sopra.

2. ELENCAZIONE DELLE LAVORAZIONI

L'elencazione di seguito riportata deve essere opportunamente integrata con tutte le notizie e le indicazioni derivanti dalla perfetta conoscenza degli elaborati e dei luoghi citati nelle condizioni generali.

2.1 ORIGINE DELL'IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico in essere verrà mantenuto in esercizio e i nuovi allacci verranno derivati interamente dall'impianto preesistente.

Si precisa che dovranno essere incluse all'interno delle opere le modifiche all'impianto da apportare con il fine di realizzare gli impianti previsti.

In base alla tipologia di fornitura e quindi alla modalità di collegamento a terra, il sistema viene classificato come TT.

Nella sigla TT, il primo T indica che il neutro dell'impianto è connesso direttamente a terra, mentre il secondo T indica che le masse metalliche presenti nell'impianto sono collegate a terra ma tale connessione è elettricamente distinta da quella del neutro.

Le linee derivate, risultano dovranno risultare adeguatamente protette da:

Protezione contro il corto circuito massimo

La protezione contro il corto circuito massimo che si potrà manifestare all'origine delle varie linee sarà assicurata dal potere d'interruzione (Icu) degli interruttori delle linee stesse.

Protezione contro le sovracorrenti e i c.to c.ti minimi

La protezione contro i pericoli derivanti dal corto circuito minimo che si può manifestare al termine delle varie linee sarà assicurata dal coordinamento tra i dispositivi magnetici e termici degli interruttori automatici.

Risultano in ogni caso verificate le relazioni di sicurezza:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \qquad I_f \leq 1,45 I_z$$

$$I^2 t \leq K^2 s^2 \quad \text{ove} \quad K = 115$$

La lunghezza prevista, di ciascuna linea, sarà inferiore al valore limite ammesso sotto ogni profilo tecnico.

Protezione contro i contatti diretti

La protezione contro i contatti diretti sarà assicurata dal grado di protezione dei cofani e delle custodie contenenti le parti in tensione. I gradi meccanici di protezione previsti, sono stati scelti in relazione al luogo d'installazione.

Protezione contro i contatti indiretti

La protezione contro i contatti indiretti verso terra sarà garantita dal coordinamento protettivo realizzato tra gli interruttori differenziali posti a protezione dei vari gruppi di linee e l'impianto di messa a terra.

2.3 SISTEMA DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA – MODALITA' DI POSA DELLE LINEE DERIVATE

La gran parte della distribuzione avverrà mediante la posa in opera di linee interrate.

Conduttori elettrici

I conduttori adatti alla posa entro tubazioni, saranno del tipo unipolare siglati FG7OR le cui caratteristiche sono sinteticamente:

- temperatura di funzionamento: 70°C;
- temperatura di cortocircuito: 160°C;
- anima del conduttore corde rotonda flessibile di rame rosso ricotto;
- isolante in PVC di qualità R2;
- isolamento 0,6/1 KV;
- non propagante la fiamma secondo CEI 20-35;
- non propagante l'incendio secondo CEI 20-22 II;
- ridotta emissione di gas corrosivi secondo CEI 20-37/2.

In tutti i casi sopra descritti, si raccomanda lo scrupoloso rispetto della colorazione dei conduttori che dovrà essere il seguente:

- fasi: nero - marrone - grigio;
- neutro: blu chiaro;
- PE: giallo - verde

Connessioni

Tutte le connessioni e le giunzioni dovranno essere effettuate unicamente all'interno dei pozzetti rompitratta previsti. .

2.4 ILLUMINAZIONE

La disposizione e le caratteristiche estetiche dei corpi illuminanti possono costituire anche motivo di arredo dei locali ma ciò non deve pregiudicare le prestazioni illuminotecniche.

Nell'individuazione degli apparecchi illuminanti e delle sorgenti luminose, si sono scelte apparecchiature rispondenti al D.M. 24 Aprile 2001 avente per oggetto: "Individuazione degli obiettivi quantitativi per l'incremento dell'efficienza energetica negli usi finali ai sensi dell'art. 9, comma 1, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79", al fine di perseguire gli obiettivi di risparmio energetico.

I lavori riguarderanno sia l'illuminazione stradale sia qualche illuminazione architettuale dedicata agli edifici di pregio.

Si tratterà del totale rifacimento dell'illuminazione stradale in essere.

Si raccomanda di contattare preventivamente per accordi, già in fase di redazione dell'offerta ENEL Sole S.p.A. in quanto proprietaria dell'impianto in essere.

2.6 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

L'impianto dovrà essere realizzato nel rispetto delle normative seguenti:

- Norma CEI 64-8

"Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua".

- Legge 1° Marzo 1968, n.186

"Disposizioni concernenti la produzione dei materiali, apparecchiature, macchine e l'esecuzione di installazioni elettriche ed elettroniche".

- Norma CEI 20-36

"Prove di resistenza al fuoco dei cavi elettrici. Cavi resistenti al fuoco".

- Norma CEI 16-4 del 1998

"Individuazione dei conduttori isolati e dei conduttori nudi tramite colori".

- Decreto Ministeriale 22 Gennaio 2008, n.37

"Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".

L'impianto, in ogni caso, nelle normali condizioni di esercizio, non dovrà costituire pericolo di innesco di incendi e di elettrocuzione.

2.7 NOTE

Il presente Capitolato Speciale stralcio per i lavori di Illuminazione Pubblica da realizzarsi nel primo lotto di lavori dei lavori di Riqualificazione della viabilità di C.so Roma in Trino tra via O. Cane e Piazza Dante - LOTTO 1: TRATTO TRA VIA O. CANE E VIA C. BATTISTI fa parte del Capitolato Speciale d'Appalto dei lavori in oggetto e ne costituisce parte integrante.

2.8 ELENCO PREZZI UNITARI

L'Elenco dei Prezzi Unitari in base ai quali, previa deduzione del ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati a misura ed a corpo e le somministrazioni relative alle opere in economia è allegato a parte al presente Capitolato Speciale e ne costituisce parte integrante.

Casale M.to, lì __29/08/2016__

Il Tecnico incaricato



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "M. Palandella", written over a horizontal line.