

Provincia di Modena  
Comune di Nonantola

# PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PRIVATA "COMPARTO C.2Z - Zona Sportiva"



## COMPARTO NATURA

Proprietà

BORSARI S.p.a.  
Via di Mezzo n. 114/E - Nonantola (MO)

Progetto a cura di:



Direttore Tecnico: Ing. Emanuele Gozzi

Coordinatore di Progetto  
Ing. Emanuele Gozzi

Progetto Architettonico  
Arch. Lorenzo Lipparini  
Prof. Giorgio Ascari

Collaboratori al Progetto Architettonico  
Ing. Giulia Ansaloni  
Arch. Serena Vezzali

Progetto Urbanizzazioni  
Ing. Federico Salardi  
Collaboratore al Progetto Urbanizzazioni  
Ing. Erica Guasconi

Progetto Energetico  
Ing. Emilio Lucchese

Progetto Opere a Verde  
Dott. in Sc. Agrarie Sara Dallari

Valutazione Clima Acustico  
Dott. Geol. Pier Luigi Dallari

Relazione Geologica  
Dott. Geol. Pier Luigi Dallari

Relazione Idraulica  
Dott. Geol. Pier Luigi Dallari

Relazione sul Traffico  
Dott. Geol. Pier Luigi Dallari

Rapporto Preliminare Ambientale  
Dott. Geol. Pier Luigi Dallari

## Rapporto Illustrativa e Relazione sulla Previsione di Spesa delle Opere di Urbanizzazione

Codice Progetto		Scala		Codice Elaborato		<b>U-00-A-R-11</b>	
1617 EG PR		-					
b Novembre 2021		integrazione				fs ll	
a	Gennaio 2021	emissione				fs	ga
Rev.	Data	Descrizione revisione				Dis.	Contr.

## INDICE

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>2</b>
<b>2. OPERE IN PROGETTO</b> .....	<b>4</b>
<b>3. IDENTIFICAZIONE CATASTALE DELL'AREA</b> .....	<b>7</b>
<b>4. IL SISTEMA DELLA MOBILITA'</b> .....	<b>7</b>
<b>5. OPERE STRADALI E SISTEMAZIONI A TERRA</b> .....	<b>8</b>
5.1 VIABILITA' .....	8
5.2 QUOTE ALTIMETRICHE .....	9
5.3 MATERIALI IPOTIZZATI .....	9
<b>6. RETI FOGNARIE</b> .....	<b>10</b>
6.1 CARATTERIZZAZIONE IDROLOGICA DELL'AREA .....	10
6.2 MISURE DI RIDUZIONE DELLA VULNERABILITÀ .....	17
6.3 MISURE VOLTE AL RISPETTO DEL PRINCIPIO DELL'INVARIANZA IDRAULICA.....	18
6.4 RETE FOGNARIA ACQUE METEORICHE E SISTEMA DI LAMINAZIONE DELLE PORTATE .....	21
6.5 RETE DI RACCOLTA ED ALLONTANAMENTO ACQUE REFLUE .....	27
<b>7. RETE DI DISTRIBUZIONE ACQUA POTABILE</b> .....	<b>28</b>
<b>8. RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS METANO</b> .....	<b>29</b>
<b>9. RETI DI DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA</b> .....	<b>29</b>
<b>10. RETE DI DISTRIBUZIONE TELECOMUNICAZIONI</b> .....	<b>30</b>
<b>11. ILLUMINAZIONE PUBBLICA</b> .....	<b>30</b>
<b>12. OPERE A VERDE E RETE DI IRRIGAZIONE</b> .....	<b>31</b>
<b>13. PREVISIONI DI SPESA</b> .....	<b>32</b>

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
POU n. 12.5

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

## 1. PREMESSA

La presente relazione viene redatta a corredo della presentazione del PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA) DI INIZIATIVA PRIVATA denominato "COMPARTO C.2 ZONA SPORTIVA – COMPARTO NATURA" ai sensi dell'Art. 13 comma 2 delle Norme Tecniche di Attuazione della VARIANTE SPECIFICA AL PIANO REGOLATORE GENERALE del Comune di Nonantola, approvata con delibera del Consiglio Comunale n. 16 del 27/02/2020.

La Giunta Comunale di Nonantola, con propria Delibera n. 163 del 07/12/2018, ha avviato un percorso al fine di "prendere in esame e decidere in merito alle richieste pervenute ed in giacenza presso gli uffici, nonché di recepire il contenuto di accordi con privati aventi contenuti di rilevante interesse pubblico locale", assumendo tra i criteri e linee-guida per la formazione della Variante al P.R.G. vigente, anche quello riguardante l'area oggetto del presente Progetto di Piano Particolareggiato Attuativo (PUA), ovvero:

- dare attuazione ai patti convenzionali contenuti in Piani Particolareggiati vigenti ed agli accordi siglati con i privati, ai sensi e per gli effetti dell'art. 18 della L.R. n° 20/2000.

Anche da tali indirizzi sono emersi i diversi contenuti della suddetta Variante al PRG denominata "Variante Specifica, n. 1 – 2019", al cui interno è annoverata la **VARIANTE 1 – Delocalizzazione capacità edificatoria residenziale**, riguardante il comparto in oggetto.

La proprietà ha avanzato apposita istanza, assunta al Protocollo del Comune di Nonantola al n. 17450 del 11/08/2018, riguardante la Richiesta di Variante al PRG dell'area sita nel comune ed identificata catastalmente al Foglio 56, mappali 431 e 434, al fine di **dare corso agli impegni convenzionali contenuti nello strumento urbanistico attuativo (Piano Particolareggiato) approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 72 del 22/04/2010.**

In particolare la Convenzione Urbanistica stipulata in data 15 settembre 2011 – REP. 57352/19366 del suddetto **Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata - Ambito C3 denominato "Ex Cantina Sociale"** prevedeva all'Articolo 11 - Clausole particolari - al Punto 6 : " *il Comune si impegna conseguentemente ad adottare, nei tempi minimi consentiti dal necessario rispetto della procedura, i provvedimenti necessari all'aggiornamento degli elaborati del Piano*

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
**POU n. 12.5**

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**



**ingegneri riuniti**

Ingegneria Architettura Ambiente

Via G. Pepe, 15 - 41126 Modena

Tel. 059.33.52.08 - Fax 059.33.32.21

e-mail: info@ingegneririuniti.it

http://www.ingegneririuniti.it

Associato **OCE**  
Associazione delle ingegnerie e architetti  
professionisti di Modena e provincia

*Particolareggiato e alla rilocalizzazione, in altro ambito del territorio comunale, della superficie in disponibilità dei soggetti attuatori”.*

Al fine di dare seguito agli impegni presi tramite la citata convenzione, la Proprietà (nella propria domanda di Variante al PRG) ha individuato, in continuità con l’abitato di Nonantola residenziale e in un’area compatibile con tale funzione, un nuovo ambito per la possibile delocalizzazione della capacità edificatoria residenziale derivante dagli accordi della citata Convenzione Urbanistica.

L’area individuata per ospitare tale capacità edificatorie, si trova ad est di Nonantola lungo la via Provinciale EST - SP 255, contigua ad un’area urbanizzata ed in corso di trasformazione e risulta coerente con gli studi e gli approfondimenti propedeutici alla formazione dei nuovi strumenti urbanistici comunali.

In data **31/03/2020** la Proprietà ha presentato apposita DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE ALLA PRESENTAZIONE DI PIANO PARTICOLAREGGIATO D’INIZIATIVA PRIVATA (PP) di cui al POU n. 12.5 del Comune di Nonantola.

In data **23/07/2020** la Giunta Comunale di Nonantola, con propria Deliberazione n. 83 ha AUTORIZZATO la presentazione del Piano Particolareggiato di Iniziativa Privata denominato “COMPARTO C.2 Z ZONA SPORTIVA – COMPARTO NATURA”.

Il nuovo Comparto prevederà inoltre alti standard di qualità e di vivibilità, anche attraverso il completamento del sistema delle reti ciclabili e senza recare pregiudizio alle possibili nuove espansioni del Centro Sportivo esistente.

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**“COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA”**  
**POU n. 12.5**

**“COMPARTO NATURA”**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

---

p:\1617eg\01\_pr\04\_pua borsari 2020\relazioni e norme\u-00-a-r-11\_relazione previsione  
spesa u1\_u2\u-00-a-r-11a\_relaz descrittiva opere di urbanizzazione.docx

Pag. 3 di 32



Figura 1 - Area fotografica con limite comparto

## 2. OPERE IN PROGETTO

Il progetto è stato impostato connettendo la nuova viabilità pubblica di Comparto sia alla strada Provinciale Est – SP 255, sia all’adiacente Comparto C.2 E denominato “Le Larghe”. La connessione a Ovest del comparto incontra una rotatoria che dirama la viabilità a Nord e Sud, in due “tronchi” viari, di cui quello a Sud risulta a fondo cieco e dotato di una pipa di ritorno. Per il tronco Nord, a seguito di espressa richiesta da parte della Provincia di Modena, è stato realizzato un nuovo accesso e recesso sulla strada Provinciale Est – SP 255, caratterizzato da ingresso ed uscita da effettuarsi esclusivamente “alla mano”. Il suddetto sbocco ha, naturalmente, comportato l’interruzione del percorso ciclopedonale esistente in fregio alla viabilità Provinciale, creando la necessità di realizzare un attraversamento per la mobilità dolce con un invito e una protezione dalle carreggiate mediante l’inserimento di barriere curve, che seguono l’andamento stradale.

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**“COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA”**  
POU n. 12.5

**“COMPARTO NATURA”**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

Sugli assi viari interni al comparto trovano collocazione i parcheggi di urbanizzazione (U1 e U2) nelle quantità prescritte dalle norme. Scandiscono i parcheggi gli intercalari dettati dalle aiuole per le alberature.

In fregio alla nuova viabilità, a ridosso dei lotti edificabili, viene realizzata un percorso ciclopedonale che, provenendo dalla Via Provinciale Est SP 255, percorre in direzione nord-sud il Comparto, per poi connettersi agli impianti sportivi comunali.

Altro elemento significativo del Comparto è il concorso del Soggetto Attuatore alla realizzazione (unitamente al Comparto C.2 E) della connessione ciclabile in fregio al canale denominato "Fossetta delle Larghe", con il chiaro intento di qualificare una fascia di verde pubblico introducendo un percorso ad andamento sinuoso che conduce anch'esso agli impianti sportivi del Comune di Nonantola.

Il nuovo assetto prevede inoltre la cessione di una ampia area a verde collocata a est e a sud del Comparto che sarà attrezzata con alberature di mitigazione nei confronti dell'adiacente zona agricola.

Questa impostazione è sostenuta anche dalla caratterizzazione delle volumetrie previste dal progetto di Piano Particolareggiato, che si "armonizzano" con il tessuto edificato esistente e futuro limitrofo, "sfumando" i volumi verso il territorio agricolo ma conservandone lo stesso orientamento prevalente Est - Ovest.

Tutti gli edifici residenziali troveranno il maggior soddisfacimento dello standard a parcheggio privato obbligatorio nel proprio piano terreno, mentre nell'ambito del proprio lotto di pertinenza, troverà spazio una ulteriore, ma non rilevante, quota di parcheggi privati.

Tale articolazione morfologica e volumetrica delle edificazioni circoscrive gli spazi (sia pubblici che privati) definendoli e caratterizzandoli spazialmente.

L'assetto morfologico dell'intero impianto del progetto di Piano Urbanistico Attuativo (PUA) conferisce al futuro insediamento una forte e spiccata caratteristica urbana, creando allineamenti nei confronti delle aree a verde, ampie aree verdi private caratterizzate dall'instaurarsi di un giusto equilibrio tra le parti dedicate al parcheggio delle autovetture e gli spazi a verde con caratteristiche di "centro urbano".

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
POU n. 12.5

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

In questa ottica particolare attenzione è stata posta al progetto del verde che interpreta nel migliore dei modi la volontà delle Proprietà nel volere conferire al nuovo insediamento una spiccata caratteristica “naturalistica” e portando la stagionalità della natura nella lettura combinata tra architettura degli edifici e architettura del verde.

Questo sistema è ampiamente illustrato nella specifica **Tav. U-00-A-R-05 Relazione Tecnica del Progetto del Verde** e nell’elaborato grafico **Tav. U-00-A-P-08 PROGETTO DEL VERDE – Planimetria Generale e Rete di Irrigazione**.

#### **Opere di urbanizzazione primarie:**

Fra queste opere vi sono la nuova viabilità di pertinenza pubblica a servizio dei nuovi insediamenti, parte delle aree di sosta, dei percorsi ciclopedonali e pedonali che fiancheggiano le nuove viabilità, le aiuole stradali con le relative piantumazioni e opere di irrigazione, l’illuminazione pubblica delle aree di U1, tutti i servizi a rete a servizio del futuro sviluppo edilizio del comparto, anche se localizzati in aree di U2 e dunque reti fognarie, reti idriche, reti gas metano, reti elettriche e reti telefoniche.

#### **Opere di urbanizzazione secondaria**

Il piano individua anche le aree di sviluppo delle opere di urbanizzazione secondaria ed in particolare ne fanno parte aree verdi di mitigazione, parte delle aree di sosta e dei percorsi ciclabili.

#### **Opere Extra Comparto**

Tali opere comprendono aree di viabilità in particolare quelle di collegamento alla strada provinciale e a quella esistente e parte della ciclabile posta ad ovest del comparto e l’area verde circostante.

#### **Aree C2.E**

Queste opere comprendono la restante parte di ciclabile ed area verde esclusa dalle opere extra comparto.

La distinzione tra le varie aree è identificata nella tavola U-00-P-A-07.

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**“COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA”**  
POU n. 12.5

#### **“COMPARTO NATURA”**

#### **RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

Le modalità di contribuzione o realizzazione diretta delle suddette opere saranno definite nella convenzione urbanistica.

### 3. IDENTIFICAZIONE CATASTALE DELL'AREA

Le aree oggetto del presente Piano Particolareggiato (PUA), sono pervenute nella disponibilità della ditta **BORSARI S.p.a.** a seguito di ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 25/03/2019 Nota presentata con Modello Unico in atti dal 19/04/2019 Repertorio n.: 56551 Rogante: BORGHI MAURO Sede: NONANTOLA Registrazione: Sede: COMPRAVENDITA (n. 7443.1/2019) e del frazionamento effettuato in data 04 marzo 2019 – Prot. N. MO0016633 in atti dal 04/03/2019 presentato il 04/03/2019 (n. 16633.1/2019), sono attualmente identificate catastalmente come descritte dalla seguente tabella.

#### DATI CATASTALI DELL'AREA RELATIVI ALL'AREA DI INTERVENTO

a seguito del frazionamento effettuato in data 04 marzo 2019 – Prot. N. MO0016633

AREE	FOGLIO	MAPPALE	SUPERFICIE MAPPALE mq.	% PARTICELLA	SUPERFICIE mq.	PROPRIETA'
	56	472	17.072	100%	<b>17.072</b>	Borsari Spa
	56	473	4.244	100%	<b>4.244</b>	Borsari Spa
<b>COMPARTO URBANISTICO</b>					<b>21.316</b>	

I dati riportati nella precedente **Tabella 1** sono desunti dalle Visure Catastali degli Immobili effettuate nel mese di **marzo 2020**.

Inoltre il progetto di Piano Particolareggiato, in ottemperanza alle prescrizioni dettate dalle NTA della Variante Specifica al PRG e dalla Scheda di POU n. 12.5, prende in esame anche l'area interessata dalla realizzazione della pista ciclabile in continuità con il comparto a Ovest (PUA "Le Larghe"), di collegamento tra la strada provinciale e l'impianto sportivo.

### 4. IL SISTEMA DELLA MOBILITA'

La nuova viabilità di comparto è collegata a nord alla Via Provinciale Est SP255 di Nonantola ed al comparto C.2 E denominato "Le Larghe" attraverso via Garibaldi e via Carlo Cattaneo.

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
 di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
**POU n. 12.5**

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**



## 5. OPERE STRADALI E SISTEMAZIONI A TERRA

### 5.1 VIABILITA'

Per le strade, i parcheggi ed i percorsi ciclopeditoni si fanno ipotesi che saranno poi meglio definite in fase di progettazione esecutiva; le sezioni sono illustrate nelle tavole allegate al presente PUA.

Il progetto prevede la realizzazione di una strada collegata a via Carlo Cattaneo, che attraversa il comparto, al termine della quale è posizionata una rotonda per consentire l'accesso ad altre due nuove viabilità, in direzione Nord-Sud, che fronteggiano i lotti.

A Nord, la nuova viabilità presenta il collegamento con la strada provinciale SP 255 con possibilità di ingresso e uscita dal comparto esclusivamente "alla mano".

La strada ad ovest della rotonda, avente 2 corsie della larghezza di 3m per una carreggiata di 6m, è fiancheggiata da parcheggi a pettine e retrostanti percorsi pedonali di larghezza 2.0 m.

La strada a nord della rotonda, con sezione analoga a quella della precedente, è fiancheggiata da parcheggi a pettine sul lato est e da un percorso ciclopeditone di 2.5 m posto sul lato ad Ovest, in fregio alle lottizzazioni.

Si viene quindi a creare una ciclabile su tutto il fronte dei lotti in progetto che si ricollega a sud ad un ulteriore percorso ciclopeditone che costeggia la Fossetta delle Larghe e conduce ai campi sportivi.

La strada a sud della rotonda invece presenta parcheggi a pettine su ambo i lati.

I parcheggi avranno dimensione minima di 5 m di lunghezza e 2,5 m di larghezza.

Le tavole allegate, in particolare l'elaborato **U-00-A-P-07a\_PR\_Planimetria Standard Urbanistici e Aree di Cessione**, evidenziano la distinzione fra aree private e pubbliche, mostrando le aree che saranno oggetto di cessione all'Amministrazione Comunale

Negli spazi destinati a parcheggio sarà riservato, come richiesto dalla vigente normativa, un posto di idonee dimensioni per la sosta dei veicoli al servizio di persone disabili ogni 50 posti auto.

Saranno inoltre predisposte le opere funzionali alla realizzazione del sistema di ricarica dei veicoli elettrici.

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
POU n. 12.5

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**



## 5.2 QUOTE ALTIMETRICHE

Le quote altimetriche sono state ipotizzate partendo dal rilievo altimetrico dell'esistente e andando a raccordare con le quote della viabilità in essere ad Ovest. L'area risulta sostanzialmente pianeggiante con una differenza di appena 20 cm per permettere il deflusso delle acque nel terreno ad oggi ad uso agricolo. Di conseguenza, anche il piano terra di progetto delle nuove edificazioni avrà un'unica quota di imposta rispetto all'altimetria del terreno.

Nell'elaborato **U-00-U-P-09** vengono ipotizzate le quote di imposta delle strade in progetto che saranno dettagliatamente definite nell'ambito del progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione. La nuova viabilità avrà quota di imposta pari a circa 24,75 m.s.l.m..

## 5.3 MATERIALI IPOTIZZATI

I materiali ipotizzati per la struttura e le pavimentazioni saranno diversificati in funzione dell'uso, del traffico stradale che dovrà essere sopportato e della percezione che dovranno dare all'utente della strada.

Premessa fondamentale è che tutte le aree oggetto di intervento, ad eccezione delle aree che rimarranno verdi, saranno oggetto di scotico per una altezza di almeno 20/25 cm.

Il rilevato stradale sarà realizzato con uno strato di 10 cm di sabbia seguito dalla posa di materiale riciclato fino alla quota di posa dello strato di base.

Lo strato di base sarà costituito da 20 cm di misto cementato per le sedi stradali in conglomerato bituminoso, mentre per le aree destinate a parcheggio (che dovranno garantire una percentuale di drenaggio) si poseranno 20cm di misto stabilizzato, come anche per i percorsi pedonali in autobloccante.

La pavimentazione per le sedi stradali prevede uno strato di binder di 7 cm ed una finitura con uno tappeto stradale di 4 cm.

I percorsi pedonali sono finiti con un autobloccante pieno in cemento di spessore 6 cm, mentre quelli in asfalto hanno 4 cm di tappeto bituminoso posato sul misto cementato.

Le cordone stradali saranno sempre in granito laddove è possibile il contatto con le ruote dei veicoli mentre, a delimitazione dei percorsi ciclopedonali verso le aree verdi, saranno utilizzate delle filette in calcestruzzo.

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
POU n. 12.5

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

## 6. RETI FOGNARIE

### 6.1 CARATTERIZZAZIONE IDROLOGICA DELL'AREA

Il lotto in oggetto è localizzato nell'area agricola periurbana orientale del Comune di Nonantola. In particolare è delimitato a Nord da via Provinciale Est SP 255, a ovest dal canale Fossetta delle Larghe e nelle altre direzioni da lotti privati, destinati ad uso agricolo.



Figura 2 - Inquadramento dell'area nella foto aerea.

Il recapito per le acque meteoriche è stato individuato nel Canale Fossetta delle Larghe a ovest del comparto. Il recapito per le acque reflue è individuato nel collettore esistente sulla ciclabile adiacente alla via Provinciale Est SP 255.

L'intervento consiste in una urbanizzazione dell'area di estensione complessiva pari a 2,1 ha.

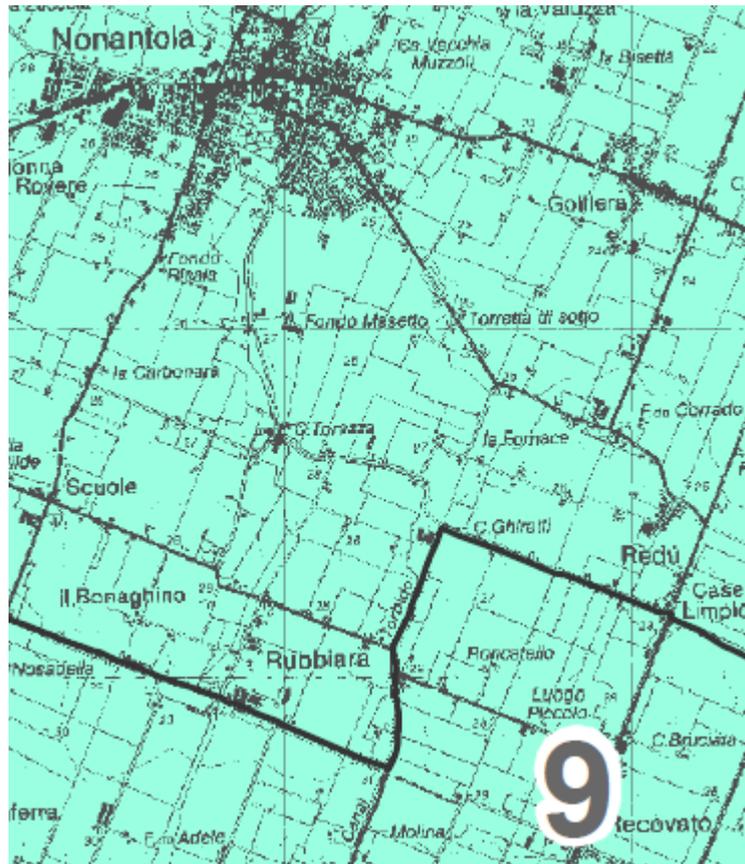
In base al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP della Provincia di Modena tale area ricade all'interno dell'Unità di paesaggio 9 - Media Pianura di Nonantola e Nord di Castelfranco Emilia (Figura ).

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
POU n. 12.5

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**



9

Media pianura di Nonantola e nord di Castelfranco

*Figura 3 - Individuazione dell'area oggetto di studio all'interno della Carta delle Unità di Paesaggio del PTCP della Provincia di Modena*

Per l'ambito **idraulico**, l'area di interesse è gestita dal **Consorzio della Bonifica della Burana** e appartiene alla cosiddetta area di bonifica "Destra Panaro". Tale area è caratterizzata da una fitta rete di fossi e scoli che convogliano i deflussi idrici nei canali principali.

Dalla *tavola 2.3.2 del PTCP* della Provincia di Modena "Rischio idraulico: carta della pericolosità e della criticità idraulica" l'area oggetto di intervento ricade nell'ambito "A3 Aree depresse ad elevata criticità idraulica aree a rapido scorrimento ad elevata criticità idraulica (Art.11)", Figura . Il sito rientra dunque nelle aree a criticità idraulica in cui gli interventi sono soggetti all'Art. 11 delle Norme di Attuazione.

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
POU n. 12.5

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

	A3 - Aree depresse ad elevata criticità idraulica aree a rapido scorrimento ad elevata criticità idraulica (Art.11)
---	--

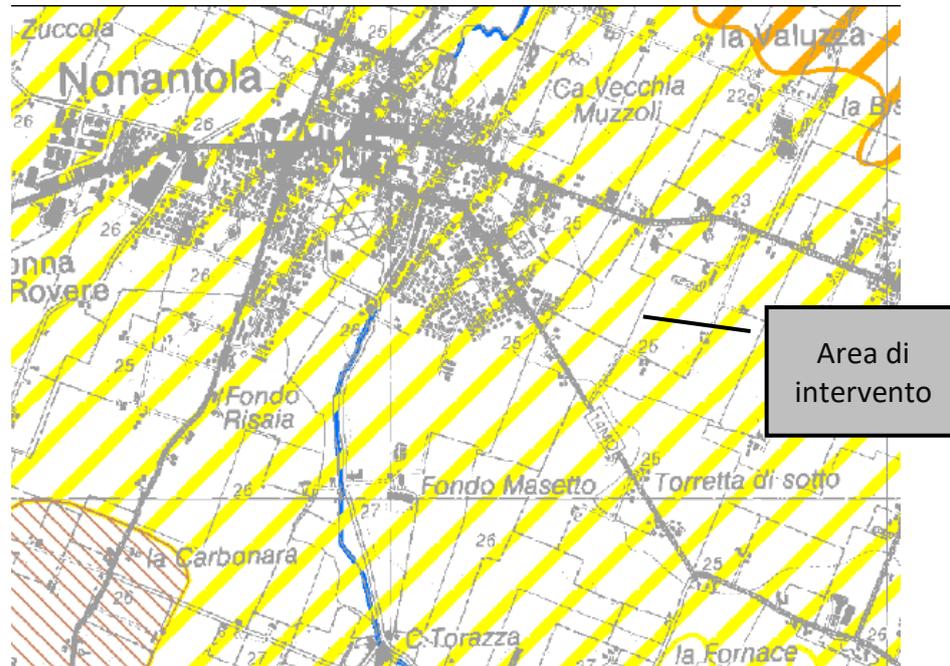


Figura 4 - Stralcio della tavola "2\_3\_02 Rischio idraulico: carta della pericolosità e della criticità idraulica" del PTCP della Provincia di Modena.

Dalla consultazione delle "Mappe della pericolosità e del Rischio idraulico" del Piano di Gestione Rischio Alluvioni, PGRA; risulta che:

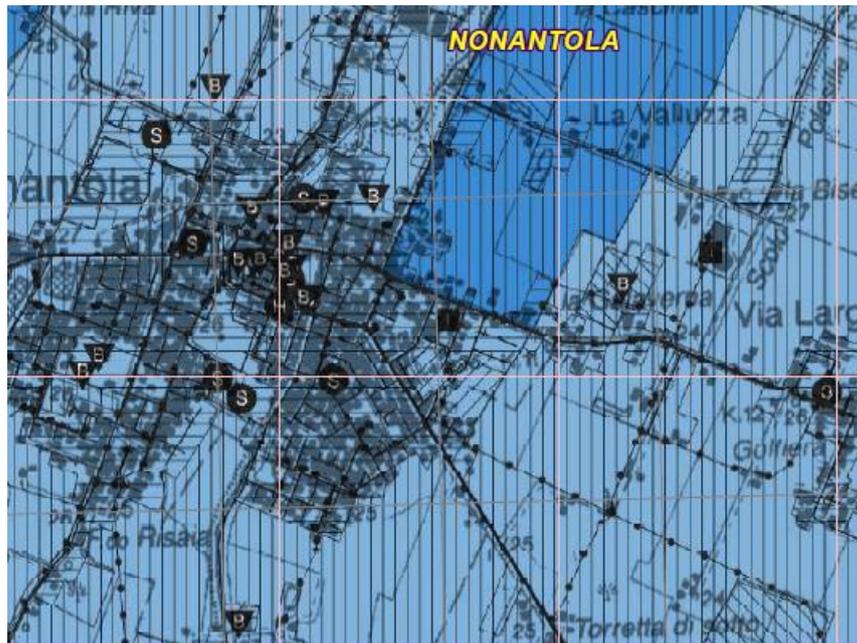
- Per il Reticolo Secondario di Pianura l'area è caratterizzata da pericolosità "P2 – M Alluvioni poco frequenti, media probabilità" e rischio R1 "Rischio moderato o nullo";
- Per il Reticolo Principale e Secondario Montano è caratterizzata da pericolosità "P1 Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi" e da rischio R1 "Rischio moderato o nullo".

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
POU n. 12.5

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**



**Scenari di Pericolosità**

-  P3 – H (Alluvioni frequenti:  
tempo di ritorno tra 20 e 50 anni - elevata probabilità)
-  P2 – M (Alluvioni poco frequenti:  
tempo di ritorno tra 100 e 200 anni - media probabilità)
-  P1 – L (Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi)

**Legenda**

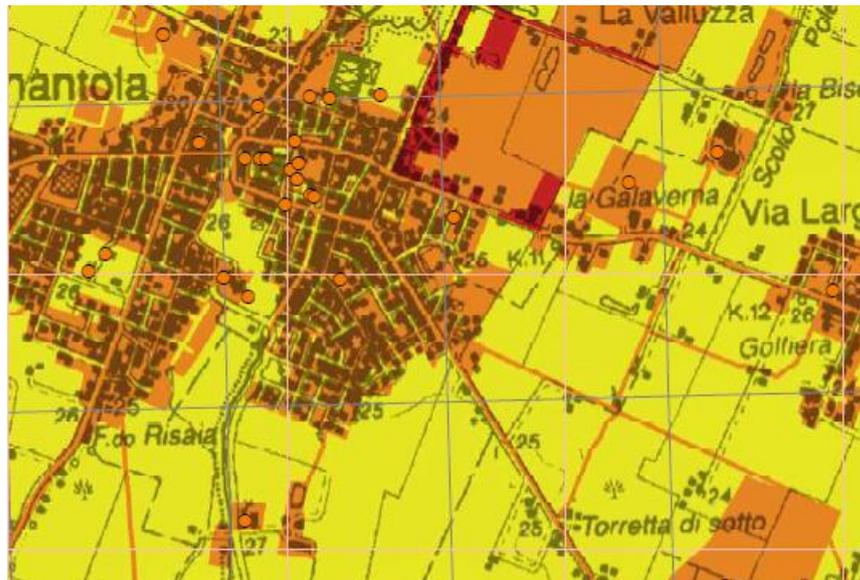
Figura 5 - Stralcio della "Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti" del Reticolo Secondario di Pianura del PGRA

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
POU n. 12.5

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

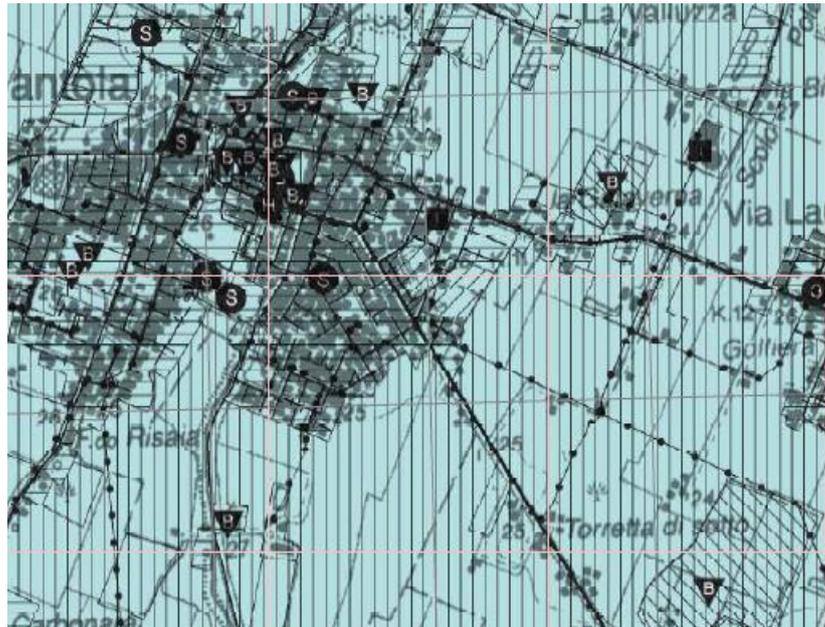


*Figura 6 - Stralcio della "Mappa del rischio potenziale" del Reticolo Secondario di Pianura del PGRA*

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
 di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
 POU n. 12.5

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**



**Scenari di Pericolosità**

-  P3 – H (Alluvioni frequenti:  
tempo di ritorno tra 20 e 50 anni - elevata probabilità)
-  P2 – M (Alluvioni poco frequenti:  
tempo di ritorno tra 100 e 200 anni - media probabilità)
-  P1 – L (Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi)

**Legenda**

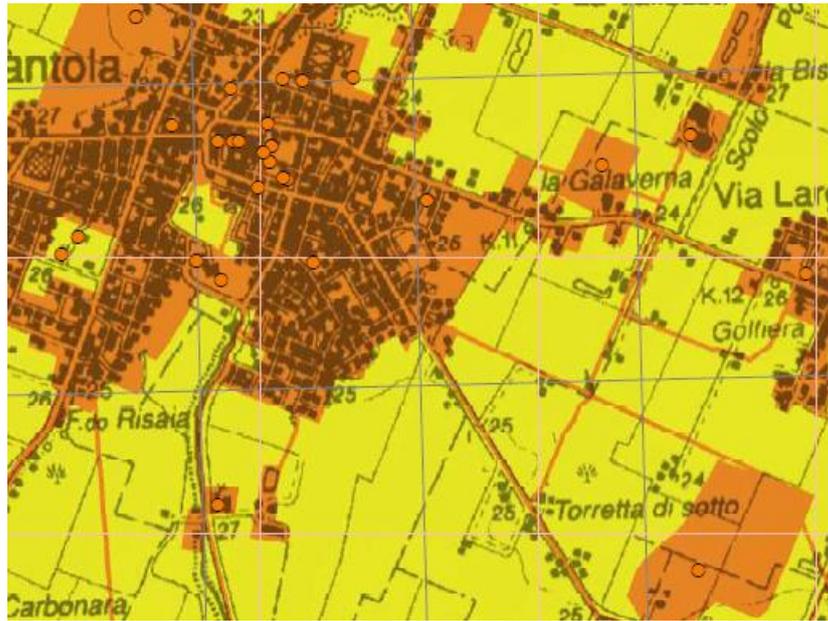
*Figura 7 - Stralcio della "Mappa della pericolosità e degli elementi potenzialmente esposti" del Reticolo Principale e Secondario Montano del PGRA*

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
POU n. 12.5

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**



**Legenda**

<b>Aree Protette</b>		Zone Parco		SIC - ZPS
<b>Classi di Rischio</b>		puntuali	lineari	areali
<b>R1</b> (rischio moderato o nullo)				
<b>R2</b> (rischio medio)				
<b>R3</b> (rischio elevato)				
<b>R4</b> (rischio molto elevato)				

*Figura 8 - Stralcio della "Mappa del rischio potenziale" del Reticolo Principale e Secondario Montano del PGRA*

In particolare, nel documento "Prime disposizioni regionali concernenti l'attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni con particolare riguardo alla pianificazione di emergenza, territoriale ed urbanistica, ai sensi dell'art. 58 dell'Elaborato n. 7 (Norme di Attuazione) e dell'art. 22 dell'Elaborato n. 5 (Norme di Attuazione) del "Progetto di Variante al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI) e al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del Delta del fiume Po (PAI Delta)", adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po, con deliberazione n. 5 del 17/12/2015" richiede che in relazione alle caratteristiche di pericolosità e rischio descritte nel paragrafo precedente, nelle aree perimetrate a pericolosità P3 e P2 dell'ambito Reticolo Secondario di Pianura, laddove negli strumenti di pianificazione

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
POU n. 12.5

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

territoriale ed urbanistica non siano già vigenti norme equivalenti, si deve garantire l'applicazione:

- di misure di riduzione della vulnerabilità dei beni e delle strutture esposte, anche ai fini della tutela della vita umana;
- di misure volte al rispetto del principio dell'invarianza idraulica, finalizzate a salvaguardare la capacità ricettiva del sistema idrico e a contribuire alla difesa idraulica del territorio.

L'art. 11 delle Norme di attuazione del PTCP prevede l'adozione di misure volte alla prevenzione del rischio idraulico ed alla corretta gestione del ciclo idrico. Per i nuovi insediamenti e infrastrutture si applica il principio di invarianza idraulica attraverso la realizzazione di un volume di invaso atto alla laminazione delle piene ed idonei dispositivi di limitazione delle portate in uscita.

Per trasformazione del territorio a invarianza idraulica si intende la trasformazione di un'area che non provochi un aggravio della portata di piena del corpo idrico ricevente i deflussi superficiali originati dall'area stessa.

## **6.2 MISURE DI RIDUZIONE DELLA VULNERABILITÀ**

L'intervento in oggetto è compatibile con le criticità idrauliche dell'area, in relazione a quanto contenuto nei documenti di PGRA, in quanto:

- la quota minima del primo piano utile degli edifici sarà all'altezza sufficiente a ridurre la vulnerabilità del bene esposto ed adeguata al livello di pericolosità ed esposizione;
- sarà evitata la realizzazione di piani interrati o seminterrati;
- Anche nelle aree cortilive non saranno previsti interventi che comportino l'accumulo e ristagno delle acque di un eventuale esondazione;

Per valutazioni specifiche di carattere idrologico-idraulico dalle quali poter desumere la sostanziale sostenibilità idraulica dell'intervento in progetto si rimanda all'elaborato specialistico U-00-A-R-08\_Relazione Idraulica

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
POU n. 12.5

### **"COMPARTO NATURA"**

## **RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

### 6.3 MISURE VOLTE AL RISPETTO DEL PRINCIPIO DELL'INVARIANZA IDRAULICA

In base alla metodologia riportata nell'Appendice 1.3 della Relazione Generale del PTCP, la procedura di verifica per l'applicazione dei principi di gestione del rischio idraulico è quella indicata come **modalità operativa i1**

applicabilità:  $St^* = 0,5 \div 5$  ha, bacini critici;

applicazione del principio dell'invarianza idraulica nei confronti del valore specifico di afflusso proprio dell'area oggetto di intervento in condizioni anteoperam (coefficiente idrometrico aree agricole assunto pari a 10 l/s ha.);

- tempo di ritorno di riferimento per il dimensionamento della rete di drenaggio delle acque meteoriche interna al comparto:  $T_{rete} = 20$  anni;
- tempo di ritorno di riferimento per il dimensionamento della vasca di laminazione delle portate meteoriche:  $T_{vasca} = 50$  anni.

#### PRINCIPI DI GESTIONE DEL RISCHIO IDRAULICO - PROCEDURA DI VERIFICA

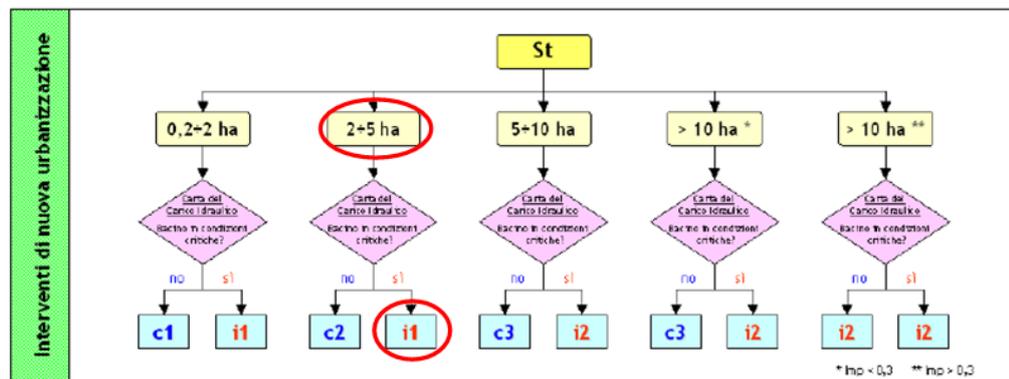


Figura 9 - Determinazione della modalità operativa per l'applicazione dei principi di gestione del rischio idraulico nell'area oggetto di intervento

L'identificazione della classe di carico prevalente in cui ricade l'area in oggetto è il primo step per il calcolo dei presidi da prevedere per la corretta gestione del "Rischio Idraulico".

L'analisi idrologica prende le mosse dall'identificazione delle curve di possibilità pluviometriche specifiche per l'area di interesse per la progettazione delle opere di drenaggio e laminazione a

servizio del comparto. Sono state prese in esame le curve riportate nella Relazione Generale Appendice 1 del PTCP della provincia di Modena.

Di seguito vengono proposte in forma tabellare tali curve di possibilità pluviometrica ed evidenziate quelle adottate per il dimensionamento delle opere previste nell'ambito della trasformazione urbanistica in questione.

Tempo di ritorno	a1 (mm/h)	n1	a2 (mm/h)	n2
anni	t<1 h	t<1 h	t>1h	t>1 h
2	23,54	0,355	22,50	0,300
5	33,15	0,345	31,05	0,263
10	39,50	0,342	36,90	0,245
20	45,60	0,340	42,50	0,235
50	53,50	0,339	49,80	0,245
100	59,44	0,338	55,25	0,216

Tabella 1- Valori dei parametri delle curve di possibilità pluviometrica del PTCP della provincia di Modena

Riassumendo quindi le condizioni pluviometriche adottate in progetto, in base a quanto sopra esposto sono:

- per il dimensionamento della rete di drenaggio delle acque meteoriche: Trete = 20 anni;
- per il dimensionamento del sistema di laminazione: Tvasca = 50 anni.

La determinazione della curva di possibilità pluviometrica non esaurisce le analisi idrologiche necessarie per l'impostazione del progetto, da tali curve si deduce infatti l'altezza di precipitazione che si verifica sul bacino per una certa durata di pioggia e con un certo livello di probabilità, ma una parte di questa pioggia si perde per effetto di una serie di fenomeni idrologici, prima di arrivare alla rete di drenaggio. Tali fenomeni idrologici permettono di ottenere la cosiddetta pioggia netta, che può essere fatta attraverso il coefficiente di afflusso  $\phi$ , che rappresenta il rapporto tra il volume della pioggia netta ed il volume della pioggia totale. Nel caso in esame, dovendo eseguire un confronto fra la situazione precedente e successiva all'intervento, occorrerà determinare il coefficiente di afflusso ante e post operam.

#### COEFFICIENTE DI AFFLUSSO ANTE-OPERAM

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
 di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
 POU n. 12.5

#### "COMPARTO NATURA"

#### **RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

Le condizioni allo stato ante-operam rispetto all'intervento di urbanizzazione dell'area proposto sono quelle mostrate nella foto aerea della Figura 2 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** Dall'immagine risulta evidente che si tratta di un'area interamente verde a cui si può attribuire un coefficiente di afflusso nello stato attuale pari a 0,2. Dunque il coefficiente di afflusso ante-operam è pari a **0,20**.

### COEFFICIENTE DI AFFLUSSO POST-OPERAM

A seguito della trasformazione urbanistica è necessario ricalcolare il coefficiente di afflusso equivalente utilizzando per le varie tipologie di superfici i coefficienti specifici. Come scritto precedentemente, si può attribuire alle aree verdi un coefficiente di afflusso 0,2, alle superfici di copertura degli edifici coefficiente 0,9, alle aree pavimentate pedonali, ciclabili e stradali in autobloccanti 0,7, alle aree a parcheggi drenanti 0,4 e alle aree di strade pubbliche 0,8.



Figura 10 - Determinazione del coefficiente di afflusso equivalente nella condizione post-operam

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
POU n. 12.5

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

In base all'uso del suolo previsto per le superfici in progetto si ottengono i seguenti risultati:

Tipologia	S <sub>i</sub> (mq)	S <sub>i</sub> (ha)	φ <sub>i</sub>	S <sub>i</sub> *φ <sub>i</sub>
Strade pubbliche	3696,4	0,370	0,8	0,2957
Strade condominiali	1062,0	0,106	0,7	0,0743
Edifici	4096,0	0,410	0,9	0,3686
Parcheggi	1393,3	0,139	0,4	0,0557
Ciclabile	533,7	0,053	0,7	0,0374
Pedonale	533,7	0,053	0,7	0,0374
Verde	10001,2	1,000	0,2	0,2000
<b>Totale</b>	<b>21316,4</b>	<b>2,132</b>	<b>0,502</b>	<b>1,07</b>

Tabella 2 - Calcolo del coefficiente di afflusso equivalente post-operam

Dunque il coefficiente di afflusso equivalente nella condizione **post-operam** è pari a **0,50**

#### 6.4 RETE FOGNARIA ACQUE METEORICHE E SISTEMA DI LAMINAZIONE DELLE PORTATE

Con riferimento alle caratteristiche idrologiche identificate nel paragrafo precedente e in funzione della topologia della rete di drenaggio in progetto, nonché delle pendenze di posa previste per i collettori, si può determinare la portata al colmo alla sezione di chiusura del bacino, che sarà identificata nel canale Fossetta delle Larghe a ovest.

Per la stima della portata al colmo si può applicare il metodo cinematico lineare o metodo della corrivazione, assumendo come ipotesi di calcolo quanto segue:

- gocce di pioggia cadute contemporaneamente in punti diversi del bacino impiegano tempi diversi per arrivare alla sezione di chiusura dello stesso;
- il contributo di ogni singolo punto del bacino alla portata di piena è direttamente proporzionale alla intensità della pioggia caduta nel punto in un istante precedente quello del passaggio della piena del tempo necessario perché detto contributo raggiunga la sezione di chiusura;
- questo tempo è caratteristico di ogni singolo punto ed invariante nel tempo.

Dalle ipotesi del modello sopra descritte ne consegue che esiste un tempo di concentrazione, *t<sub>c</sub>*, caratteristico del bacino, che rappresenta il tempo necessario perché la goccia caduta nel punto idraulicamente più lontano del bacino raggiunga la sezione di chiusura.

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
 di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
**POU n. 12.5**

#### **"COMPARTO NATURA"**

#### **RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

Aumentando la durata della precipitazione aumenterà di conseguenza l'area del bacino contribuente, fino al tempo di corrivazione, quando tutta la superficie del bacino sarà contribuente ovvero ogni goccia caduta nel bacino avrà raggiunto la sezione di chiusura.

Si può dimostrare che la portata critica per il bacino è quella risultante da una precipitazione di durata pari al tempo di corrivazione.

La portata al colmo della piena critica sarà pertanto valutata con la classica formula razionale:

$$Q = \frac{\phi \cdot I_{cr} \cdot S}{360}$$

dove:

Q : portata al colmo di piena in m<sup>3</sup>/s;

φ : coefficiente di afflusso medio del bacino;

I<sub>cr</sub> : intensità media della pioggia di durata pari al tempo di concentrazione; tc, in mm/h;

S : superficie del bacino in ha.

L'ultimo dato che rimane da analizzare per ottenere il valore della portata al colmo dal metodo cinematico è il parametro che maggiormente caratterizza questo metodo cioè il tempo di corrivazione dato dalla somma del tempo di accesso in rete e dal tempo di rete. Per il calcolo della portata al colmo si sono utilizzate le curve di possibilità pluviometrica aventi tempo di ritorno ventennale e tempo critico inferiore ad un'ora. L'applicazione del principio di invarianza idraulica richiede di mantenere le portate scaricate immutate rispetto alla situazione ante-operam, dunque servirà trattenere una quota parte della portata al colmo mediante l'utilizzo di sistemi di laminazione e con l'inserimento di un sistema di regolazione della portata allo scarico nel recapito finale.

Nel caso in analisi, considerando un tempo di accesso in rete pari a 5 minuti e un tempo di rete di circa 10 minuti si ottiene un tempo di corrivazione pari a 15 minuti, da cui:

Coeff. Afflusso	-	0,20
tc	ore	0,25
S	ha	2,132

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
 di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
**POU n. 12.5**

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

a		45,6
n		0,34
Qmax	mc/s	0,135
Qmax	l/s	<b>135</b>
Coeff. Udometrico	l/s*ha	63,25

Tabella 3 - Calcolo della portata al colmo in condizioni ante operam

Pertanto in base all'applicazione del principio di invarianza è concesso, nella situazione di progetto, uno scarico avente portata massima al colmo pari a **Q<sub>max,scarico</sub> 135 l/sec.**

Coeff. Afflusso	-	0,502
tc	ore	0,25
S	ha	2,132
a		45,6
n		0,34
Qmax	mc/s	0,338
Qmax	l/s	338
Coeff. Udometrico	l/s*ha	158,62

Tabella 4 - Calcolo della portata al colmo in condizioni post-operam

Poiché in realtà la portata scaricata nella situazione post-operam è pari a 338 l/sec ne consegue che al fine di consentire la sostenibilità idraulica dell'intervento in regime di invarianza idraulica è necessario realizzare un idoneo volume di laminazione in grado di accumulare il volume idrico eccedente il limite della portata ammessa al recapito. La differenza fra i due colmi di piena viene compensata, come detto, da un sistema di laminazione atto ad attenuare e traslare l'onda di piena generata dall'evento meteorico di progetto così da renderla compatibile coi vincoli idraulici imposti.

Il volume da assegnare per una efficace laminazione viene determinato attraverso il metodo detto "delle sole piogge", ipotizzando che il comportamento idraulico dell'invaso di laminazione sia in grado di garantire la laminazione ottimale, che conduce al minor volume teorico della vasca a parità di portata massima uscente e cioè a parità di effetto di laminazione desiderato.

Ciò che differenzia questo modello rispetto agli altri metodi con alla base le stesse ipotesi, è il confronto che questo esegue tra la curva cumulata delle portate entranti e quella delle portate

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
 di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
**POU n. 12.5**

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

uscenti ipotizzando che sia trascurabile l'effetto della trasformazione afflussi-deflussi operata dal bacino e dalla rete drenante.

Il volume critico per la vasca, quello cioè necessario per garantire l'invarianza idraulica del bacino in oggetto viene ottenuto dalla relazione di seguito esposta:

$$W = \varphi \cdot A \cdot a \cdot t_w^n - Q_{u,\max} \cdot t_w$$

dove:

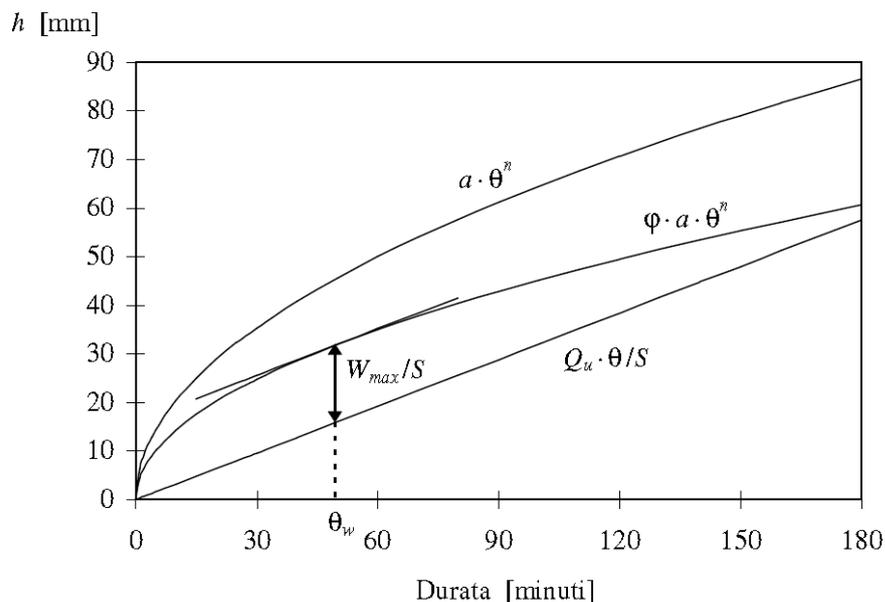
$Q_{u,\max}$  : portata massima scaricabile;

$\varphi$  : coefficiente di afflusso medio del bacino;

$A$  : superficie del bacino in ha;

$t_w$  : tempo critico per la vasca;

L'individuazione del generico evento critico per la vasca viene espresso per via grafica come di seguito:



In ragione della metodologia sopra esposta si è calcolato il volume necessario per garantire la sostenibilità dell'intervento in funzione di un tempo di ritorno pari a 50 anni, nel rispetto del vincolo di portata concessa al recapito:

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
POU n. 12.5

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

Area	$\phi$	Aridotta	Parametri CPP TR 50 anni		Coeff udometrico	Portata massima scaricabile		Tempo critico	Volume da invasare
			$a$	$n$		$Q_{u,max}$	$Q_{u,max}$		
$mq$	-	$mq$			l/s/ha	l/s	mc/h	ore	mc
21316,4	0,502	10691,69	53,5	0,339	63,25	134,82	485,37	0,25	<b>236,2</b>

Tabella 5 - Calcolo del volume di laminazione con il metodo delle sole piogge in base alle indicazioni del PTCP

Il volume da garantire per la sostenibilità ambientale dell'intervento in base alle indicazioni del PTCP risulterebbe pertanto pari a 236 mc.

Nelle zone di competenza idraulica del Consorzio della Bonifica Burana è tuttavia necessario prevedere un **volume di laminazione** che garantisca di invasare **700 mc per ettaro di superficie impermeabilizzata**.

Applicando il metodo delle sole piogge in modo da rispettare questo vincolo si ottiene:

Area	$\phi$	Aridotta	Parametri CPP TR 50 anni t > 1 h		Coeff udometrico	Portata massima scaricabile		Tempo critico	Volume da invasare	Vincolo Burana
			$a$	$n$		$Q_{u,max}$	$Q_{u,max}$			
$mq$	-	$mq$			l/s/ha	l/s	mc/h	ore	mc	mc/ha
<b>21316,4</b>	0,502	10691,69	49,8	0,245	2,50	5,34	19,22	12,64	<b>748,4</b>	700,00

Tabella 6 - Calcolo del volume di laminazione con il metodo delle sole piogge in base al vincolo Burana

Per l'area in progetto, pari a 21316 mq, il volume di laminazione da prevedere in fase di progetto è dunque pari a **750 mc**.

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
 di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
 POU n. 12.5

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

Nelle fasi successive di progettazione, in cui verrà studiata nel dettaglio la rete fognaria, verrà sviluppata una modellazione a moto vario per consentire di affinare le volumetrie previste per la laminazione e l'intero sistema di regimazione delle acque meteoriche.

Tale volume dovrà essere ricavato all'interno dei condotti di drenaggio che compongono la rete, da realizzare attraverso lo schema detto "in linea", maggiorando il sistema minore (cioè la rete fognaria composta dai collettori principali) con l'impiego di **scatolari in CLS di dimensioni 2,50x1,00 mq** a norma UNI EN 14844 posti al di sotto della viabilità per una estensione di circa **304 m** fino a raggiungere la volumetria necessaria. Nella planimetria di riferimento per il sistema di drenaggio, oltre ad indicare la localizzazione dei manufatti scatolari, viene indicata la posizione del manufatto di regolazione e di scarico da prevedere a ovest.

I manufatti scatolari in cls autoportante saranno posti in opera su letto di cls dello spessore di 20 cm con una pendenza di posa pari a 0,001 [m/m], per consentire il completo vuotamento al termine dell'evento di pioggia.

Le dorsali minori destinate al trasporto di acque di origine meteorica, non deputate a svolgere la funzione di laminazione delle onde di piena, saranno presumibilmente in PVC SN8 a norma UNI-EN 1401-1 e collegate con giunti a bicchiere e guarnizione in neoprene per assicurare l'impermeabilità. Le tubazioni saranno posate su letto in sabbia dello spessore di 10 cm, con rinfianco e ricoprimento del tubo per uno spessore di 20 cm con lo stesso materiale.

Sulle condotte e sui manufatti scatolari saranno realizzati pozzetti o torrini d'ispezione in corrispondenza di cambi di direzione; in media sarà realizzato all'incirca un pozzetto ogni 40÷45 metri lineari di condotta.

Saranno altresì posti in opera un numero adeguato di caditoie (ogni caditoia dovrà coprire una superficie massima di circa 125 mq) che trasferiscano le acque dalla superficie stradale alle condotte di raccolta.

Per garantire poi il soddisfacimento delle ipotesi alla base del calcolo di dimensionamento dell'invaso, nella sezione di valle del manufatto di laminazione verrà installato un regolatore di portata a galleggiante in grado di mantenere costante la portata di scarico (5,34 l/s) una volta raggiunto il limite massimo indipendentemente dal battente idrico a monte della stessa bocca tarata.

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
POU n. 12.5

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

## 6.5 RETE DI RACCOLTA ED ALLONTANAMENTO ACQUE REFLUE

La raccolta delle acque reflue verrà organizzata con tubazioni in **PVC SN8 a norma UNI EN 1401 con diametri pari al Ø 250 mm** posate con una pendenza media pari al 3‰, così da garantire un corretto deflusso del refluo circa le velocità medie in condotta (riferite alla  $Q_{24}$ ).

Nell'intervento in progetto è prevista la realizzazione di **40 alloggi** da cui si può stimare il numero degli abitanti equivalenti che andranno a stabilirsi nell'area che sarà all'incirca 120.

Si calcola ora la portata nera massima da raccogliere con la formula:

$$Q_{24} = \frac{\alpha \times Pop \times Dot}{24 \times 3600} [l/s]$$

dove:

$Dot = 320$  l/g dotazione idrica giornaliera

$\alpha = 0,8$  coefficiente di afflusso in fogna

$Pop = 120$  numero degli abitanti i cui reflui vengono raccolti

da cui si ottiene un valore di portata nera media pari a:

l/s	0.36
m3/h	1.30

che considerando un coefficiente di punta per le condizioni specifiche di 5.64 (Bonomo 1988) raggiunge una portata di punta pari a circa 5.11 l/s.

Tale valore di portata massimo viene agevolmente smaltito dai collettori in progetto Ø250 in PVC con pendenza media di posa pari al 3‰, che infatti risulta in grado di smaltire con detta pendenza 23,0 l/s con un grado di riempimento inferiore al 80% a cui corrisponde una velocità pari ad 0.62 [m/s].

Tale rete risulta sovradimensionata per cui se si dovesse incrementare il numero degli alloggi del comparto per la realizzazione di edilizia convenzionata, ERS o altro il sistema in progetto risulterebbe comunque adeguato.

Risulta evidente da quanto detto come il dimensionamento della rete non desti preoccupazione circa l'officiosità del sistema nelle diverse condizioni di funzionamento.

Sulle condotte è prevista la realizzazione di pozzetti d'ispezione, di raccordo e di allacciamento alle utenze presenti nei singoli lotti; tali pozzetti saranno in calcestruzzo prefabbricato circolare di diametro interno 800 mm con fondo idraulico e profondità variabile a seconda della quota di scorrimento dei reflui.

All'interno dei singoli lotti sono previsti in progetto dei pozzetti per allacciare le utenze; tali pozzetti avranno dimensioni interne di 60 x 60 cm e dovranno prevedere al loro interno un apposito sifone ispezionabile.

Per una migliore garanzia di tenuta impermeabile del pozzetto è previsto il rivestimento dei fondi e delle pareti interne con due mani di vernici epossidiche o epossibituminose applicate a due strati dello spessore complessivo di 600 micron circa.

Le tubazioni per acque reflue sono previste in PVC secondo norme UNI EN1401-1/98 tipo SN8-SDR34, con giunto a bicchiere ad anello di tenuta in neoprene e saranno posate su letto in sabbia dello spessore di 10 cm, con rinfianco e ricoprimento del tubo per uno spessore di 20 cm con lo stesso materiale.

## **7. RETE DI DISTRIBUZIONE ACQUA POTABILE**

L'approvvigionamento per la parte interna al comparto è stato preliminarmente esaminato con **SORGEAQUA** ente gestore del servizio idrico integrato.

La rete in progetto si collegherà alla rete esistente su via Carlo Cattaneo PEAD DN110 e si estenderà lungo tutte le nuove viabilità fino a collegare tutti gli edifici.

Il materiale delle nuove condotte sarà il polietilene, le saracinesche saranno del tipo prescritto da SORGEA, e condotte saranno posate a profondità non inferiore a 1 m per evitare il gelo invernale, rinfiancate in sabbia e ricoperte in sabbia, fino alla quota dello strato di base della fondazione stradale.

Nell'elaborato U-00-U-P-10 è riportato lo schema di rete idrica ipotizzato.

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
POU n. 12.5

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

Si rimanda comunque al progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione la definizione esatta dei diametri delle nuove condotte, delle saracinesche e di tutta la componentistica necessaria, oltre che la definizione della posizione degli allacciamenti che portano ai vani di alimentazione che dovranno presumibilmente essere dotati, data l'altezza dei fabbricati in progetto, di sistemi di accumulo e rilancio.

Per le modalità esecutive dei collegamenti alle reti esistenti ci si atterrà alle prescrizioni che verranno impartite da SORGEAQUA in fase di rilascio del nulla osta esecutivo nel caso vengano realizzate da impresa qualificata per conto dei Soggetti attuatori.

Sarà comunque necessario rispettare, per la fornitura e la posa in opera del materiale necessario alla realizzazione delle reti, le prescrizioni contenute nel disciplinare tecnico di SERGEAQUA.

## **8. RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS METANO**

L'approvvigionamento è stato concordato con **AS RETI GAS** ente gestore del servizio.

Al contorno del comparto sono già presenti reti gas metano in 4 e 7 specie. In particolare, su via Carlo Cattaneo è presente una rete in 7 specie DN 125 mm.

La nuova condotta, anch'essa di **7 specie in acciaio DN125**, si estenderà lungo la nuova viabilità ad ovest e le strade a sud e a nord .

Nell'elaborato U-00-U-P-10 è riportato lo schema di rete gas metano ipotizzata.

Si rimanda al progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione, la definizione esatta dei diametri delle nuove condotte. Anche la posizione degli allacciamenti che portano ai vani contatori sarà definita in esecutivo.

Le condotte saranno in acciaio con rivestimento il polietilene, con estradosso alla profondità di 100cm per la MP come da D.M. 24/11/84e s.m.i. Sarà comunque necessario rispettare, per la fornitura e la posa in opera del materiale necessario alla realizzazione delle reti, le prescrizioni contenute nel disciplinare tecnico di AS RETI GAS Modena.

## **9. RETI DI DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA**

L'alimentazione elettrica è stata concordata con **ENEL DISTRIBUZIONE** Modena.

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
POU n. 12.5

**"COMPARTO NATURA"**

**RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

Il comparto sarà alimentato da una cabina elettrica esistente posta a nord ovest rispetto allo stesso.

Nell'elaborato U-00-U-P-11 è riportato lo schema di rete elettrica ipotizzato.

Si rimanda al progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione la definizione esatta del numero di tubazioni che andranno a formare ciascuna polifora e la posizione esatta degli allacciamenti che portano ai vani contatori.

Per la rete di distribuzione dell'energia elettrica saranno posati i cunicoli ed i pozzetti forniti da ENEL, mentre la fornitura e posa dei cavi sarà a carico di ENEL stessa.

Sarà comunque necessario rispettare, per la fornitura e la posa in opera del materiale necessario alla realizzazione delle reti, le prescrizioni contenute nel disciplinare tecnico di ENEL.

## **10. RETE DI DISTRIBUZIONE TELECOMUNICAZIONI**

La rete telefonica è stata ipotizzata in accordo con Telecom.

La rete in progetto, a 2 o 4 fori, si collegherà alla rete esistente posta sul lato sud di via Carlo Cattaneo.

Nell'elaborato grafico allegato U-00-U-P-14 si evidenziano anche i pozzetti che serviranno per spezzare le linee e per alimentare i singoli fabbricati anche se maggiori dettagli potranno essere forniti nell'ambito del progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione.

Per le reti telefoniche saranno predisposti i cunicoli ed i pozzetti mentre la fornitura e posa dei cavi sarà a carico della TELECOM stessa.

## **11. ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

L'illuminazione pubblica nel comparto, gestita da **HERA LUCE**, si riferisce alle strade, ai parcheggi e ai percorsi ciclopedonali oggetto di cessione.

La Legge di riferimento in materia di illuminazione è la L.R. 29 settembre, n.19 della Regione Emilia-Romagna "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e del risparmio energetico".

Data la tipologia delle zone da illuminare ed i valori di illuminamento richiesti sono stati previsti corpi illuminanti di varia natura a seconda dell'esigenza ma comunque con tecnologia a led:

- a sbraccio su pali da 6.00 m fuori terra, a intervalli di circa 27-30 m per illuminare le sedi carrabili (strade e parcheggi)
- a testa palo su pali da 4.00 m fuori terra per i percorsi ciclopedonali

Lo schema dell'impianto è stato valutato assieme ai progettisti del verde e del planivolumetrico al fine di caratterizzare la viabilità, che sarà tipo zona 30, con punti luce non troppo alti e posizionati in sequenza alternata rispetto alle aiuole stradali.

Infine, è stata valutata la realizzazione di un nuovo quadro di comando per la pubblica illuminazione posizionato nella zona centrale del Comparto.

Il dimensionamento del quadro verrà fatto nell'ambito del progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione.

Nell'elaborato TAV P-13 è riportato lo schema di pubblica illuminazione ipotizzata.

## **12. OPERE A VERDE E RETE DI IRRIGAZIONE**

Il progetto del verde è sviluppato in 4 elementi strutturali principali:

- Asse di ingresso al comparto (direzione Ovest - Est)
- Asse centrale Nord - Sud
- Asse ciclo-pedonale
- Le mitigazioni

L'elaborato U-00-A-P-08 rappresenta le scelte progettuali per quanto riguarda essenze e posizionamento delle alberature ed irrigazione e la relazione U-00-A-R-05 ancor meglio descrive il sistema.

In particolare, il verde pubblico di U1 consiste nelle aiuole che demilitano le aree dei parcheggi, il verde di U2 riguarda tutta la fascia di mitigazione posta tra le nuove urbanizzazioni e la campagna esistente, le aree di C2.E e le aree extra comparto comprendono le aree verdi in fregio al percorso ciclabile che costeggia la Fossetta delle Larghe.

Nell'ambito della progettazione esecutiva saranno sviluppate le modalità tali da far percepire come in questo intervento il sistema di spazi verdi diviene infrastruttura fondamentale di

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
POU n. 12.5

### **"COMPARTO NATURA"**

#### **RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

comparto, disegnando le aree di sosta veicolare, gli spazi pubblici e le trame dei percorsi ciclopedonali.

Per i dettagli dei progetti del verde si rimanda oltre che agli specifici elaborati allegati al Piano Particolareggiato anche al progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione.

La posizione delle alberature nelle aiuole verdi lato strada come nei parcheggi è stata studiata anche in funzione della posizione dei corpi illuminanti in modo tale da evitare zone d'ombra ed ottenere una forte uniformità di illuminazione dei percorsi stradali come dei parcheggi e percorsi pedonali.

Nella tavola del verde è riportato il progetto dell'impianto di **irrigazione** suddivisa nei vari settori comandate da un programmatore di elettrovalvole. Si evidenzia che occorre realizzare una nuova presa dalla rete idrica pubblica.

L'impianto di irrigazione sarà caratterizzato da dorsali in PE Ø 25 mm dalla quale si diramano le ali gocciolanti per l'irrigazione degli arbusti, mentre le alberature saranno raggiunte da tubazioni dotate di elementi gocciolanti con microirrigatore a spruzzo posti a ridosso delle essenze stesse che saranno quindi tutte irrigate in modo puntuale.

### **13. PREVISIONI DI SPESA**

Di seguito vengono indicate le previsioni di spesa per le opere descritte in precedenza e suddivise in base agli specifici capitoli di spesa U1 ed U2, aree C2.E e extra comparto.

La distinzione fra di esse è ben rappresentata in U-00-A-P-07.

---

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (PUA)  
di INIZIATIVA PRIVATA  
**"COMPARTO C2.Z – ZONA SPORTIVA"**  
POU n. 12.5

### **"COMPARTO NATURA"**

### **RELAZIONE DESCRITTIVA OPERE DI URBANIZZAZIONE**

# COMPUTO METRICO

**OGGETTO:** Opere di urbanizzazione PUA BORSARI

**COMMITTENTE:** Borsari S.p.a.

Data, 15/11/2021

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							
	<b>LAVORIA CORPO</b>							
	<b>U1 (SpCat 1) U1 (Cat 1) Sbancamento e Rinterri (SbCat 2)</b>							
1 / 1 C01.016.005.c	Preparazione del piano di posa dei rilevati mediante pulizia del terreno consistente nel taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, scavo di scoticamento per uno spessore medio di 20 cm, carico, trasporto a rifiuto nel raggio di 1.000 m od a reimpiego delle materie di risulta escluso eventuale deposito e ripresa: in terreno a macchia o bosco ceduo Scotico Strada Scotico Parcheggio Scotico Pedonali e Ciclabili	2161,00 614,00 803,00			0,100 0,100 0,100	216,10 61,40 80,30		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					357,80	1,13	404,31
2 / 2 C01.001.005.a	Scavo di sbancamento effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto a rinterro o rilevato nell'ambito del cantiere fino ad una distanza massima di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)							
	SOMMANO m <sup>3</sup>					0,00	4,56	0,00
3 / 3 C01.019.030	Sabbia comune di cava, posta in opera compresi oneri per fornitura, trasporto, stesa e compattazione come indicato nel c.s.a. e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte Strada in asfalto Parcheggi in autobloccante Pedonale e Ciclabili in autobloccante	2161,00 614,00 803,00			0,100 0,100 0,100	216,10 61,40 80,30		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					357,80	33,70	12'057,86
4 / 4 C01.019.005.b	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 95% dell'AASHO modificato, compresi gli eventuali inumidimenti necessari: su terreni appartenenti ai gruppi A4, A5 (terre limo argillose, frazione passante al setaccio 0,075 UNI 2232 > 35%), A2-6, A2-7 (terre ghiaia sabbiosa, frazione passante al setaccio 0,075 UNI 2232 ≤ 35%) Strada in asfalto Parcheggi in autobloccante Pedonale e Ciclabili in autobloccante					2'161,00 614,00 803,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					3'578,00	1,00	3'578,00
5 / 5 C01.016.015.c	Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave (terre ghiaia sabbiosa, frazione passante al setaccio 0,075 UNI 2232 ≤ 35%), il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, l'umidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte: per materiali provenienti dalle cave, compresa la fornitura, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 o con equivalente materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti Strada in asfalto Parcheggi in autobloccante Pedonale e Ciclabili in autobloccante	2161,00 614,00 803,00			0,400 0,400 0,400	864,40 245,60 321,20		
	<b>A RIPORTARE</b>					1'431,20		16'040,17



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							41'214,98
	<b>Pavimentazioni e Cordonate (SbCat 3)</b>							
6 / 6 13.03.B.03.B	Fornitura e stesa di misto granulare stabilizzato, granulometria 0/22 o 0/32, a formazione di fondazione stradale e per intasamento della massicciata in ghiaia naturale, compresa rullatura e bagnatura: per uno spessore medio finito di cm. 10 (misura del materiale in sezione) Parcheeggi in autobloccante Pedonale e Ciclabili in autobloccante	614,00 803,00			0,200 0,200	122,80 160,60		
	SOMMANO mc.					283,40	38,50	10'910,90
7 / 7 13.03.B.06	Strato di fondazione in MISTO CEMENTATO dello spessore medio di cm. 20, per lavori di entità superiore ai 200 mc., costituito da una miscela di inerti di appropriata granulometria, acqua e cemento (minimo 60 Kg./mc.), il tutto rispondente alle prescrizioni delle norme tecniche, compreso l'onere del successivo spandimento sulla superficie dello strato di una mano di emulsione bituminosa, nella misura di 1 Kg. per mq., saturata da uno strato di sabbia compresa la fornitura dei materiali, le prove di laboratorio ed in sito, la stesa con vibrofinitrice e il costipamento dello strato con idonee macchine, misurato in opera dopo il costipamento. Strada in asfalto	2161,00			0,200	432,20		
	SOMMANO mc.					432,20	61,00	26'364,20
8 / 8 C01.022.015.b	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di pietrischetto, graniglia e sabbia dimensione massima fino a 3 cm e da bitume puro in ragione del 4 ÷ 5%, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli; compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito: spessore reso sino a 6 cm Strada in asfalto					2'161,00		
	SOMMANO m²					2'161,00	9,42	20'356,62
9 / 9 C01.022.015.c	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di pietrischetto, graniglia e sabbia dimensione massima fino a 3 cm e da bitume puro in ragione del 4 ÷ 5%, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli; compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito: per ogni cm in più di spessore Strada in asfalto					2'161,00		
	SOMMANO m²					2'161,00	1,57	3'392,77
10 / 10 C01.022.020.a	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino) provvisto di marcatura CE, ottenuto con pietrischetto e graniglie avente valore alla prova Los Angeles < 20, confezionato a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, conformi alle prescrizioni del CsdA; esclusa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli fino ad ottenere l'indice dei vuoti prescritto dal CsdA; compresa ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito: spessore reso sino a 3 cm Strada in asfalto					2'161,00		
	SOMMANO m²					2'161,00	5,17	11'172,37
11 / 11 C01.022.025	Trattamento superficiale del manto bituminoso ottenuto con una mano di emulsione bituminosa al 55% nella misura di 0,7 kg per mq e stesa di sabbia silicea e quant'altro occorra per dare il lavoro							
	<b>A RIPORTARE</b>							113'411,84

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							113'411,84
12 / 12 C03.001.030.b	<p>finito a regola d'arte trattamento finale su tappeto Strada in asfalto</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>2</sup></p>					2'161,00		
						2'161,00	1,90	4'105,90
13 / 13 C03.001.035	<p>Pavimentazione con masselli di calcestruzzo vibrocompresso a doppio strato, a norma UNI EN 1338 parti I, II, III, resistenti al gelo secondo norma UNI 7087, classe A di resistenza all'abrasione (≤ 22 mm), finitura tipo quarzo o porfido, forniti e posti in opera compresa la stesa di un riporto di circa 3-5 cm di sabbia, il taglio e lo spacco dei masselli non inseribili interi, la compattazione dei masselli a mezzo piastra vibrante, la sigillatura a finire dei giunti fra singoli masselli costituita da una stesura di sabbia fine e asciutta, valutazione riferita ad una misurazione vuoto per pieno incluse le interruzioni conseguenti la presenza di manufatti, chiusini ed aree da circoscrivere inferiori a 1 mq: spessore 8 cm, base 25 cm, altezza 14 cm: colorata Parcheggi in autobloccante</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>2</sup></p>					614,00		
						614,00	32,06	19'684,84
14 / 14 C03.001.035	<p>Pavimentazione con masselli di calcestruzzo vibrocompresso a doppio strato, a norma UNI EN 1338 parti I, II, III, resistenti al gelo secondo norma UNI 7087, classe A di resistenza all'abrasione (≤ 22 mm), finitura tipo quarzo o porfido, forniti e posti in opera compresa la stesa di un riporto di circa 3-5 cm di sabbia, il taglio e lo spacco dei masselli non inseribili interi, la compattazione dei masselli a mezzo piastra vibrante, la sigillatura a finire dei giunti fra singoli masselli costituita da una stesura di sabbia fine e asciutta, valutazione riferita ad una misurazione vuoto per pieno incluse le interruzioni conseguenti la presenza di manufatti, chiusini ed aree da circoscrivere inferiori a 1 mq: spessore 6 cm, base 22,5 cm, altezza 7,5 cm, colorata Pedonale e Ciclabili in autobloccante</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>2</sup></p>					803,00		
						803,00	31,49	25'286,47
14 / 14 13.03.D.005.B	<p>Fornitura e posa in opera di elementi prefabbricati in conglomerato cementizio (retti), per bordi di marciapiedi rettilinei o cordonate in genere, compreso ogni onere per la formazione della fondazione in calcestruzzo di cemento, stilatura e stuccature dei giunti con malta grassa di cemento: cordoli di calcestruzzo a sez. 10 ÷ 12 x 25, su fondazioni di cm. 20 x 15 Cordoli in cemento</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m.</p>		472,00			472,00		
						472,00	26,00	12'272,00
15 / 15 C01.037.005.b	<p>Cigli per marciapiedi, in opera, compreso lo scavo e la sottostante fondazione delle dimensioni di 30 x 30 cm, in conglomerato di cemento tipo 32.5, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte, misurato secondo l'asse del ciglio: in granito grigio, a spacco naturale, retti con parti a vista bocciardate, lunghezza 100 cm: della sezione di 12 x 25 cm Cordoli in granito</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p> <p>----- ----- ----- ----- ----- ----- -----</p>		724,00			724,00		
						724,00	57,46	41'601,04
	<b>A RIPORTARE</b>							216'362,09

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							216'362,09
16 / 16 C02.001.005.a	<p style="text-align: center;"><b>Fogna Bianca (SbCat 4)</b></p> <p>Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggetto di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)</p> <p>Scatolare Nord 2,5x1,0 m Scatolare Sud 2,5x1,0 m Scatolare Ovest 2,5x1,0 m Circolare Tombamento DN1400 Circolare Tombamento DN1400 Circolare Tombamento DN1400 PVC DN160 PVC DN250 - allacci lotti PVC DN630</p>							
	SOMMANO m³					2'007,60	5,23	10'499,75
17 / 149 C02.001.015	<p>Sottofondo eseguito per letto di posa di tubazioni, costituito da uno strato di 15 cm di sabbia di cava lavata, in opera compreso ogni onere per trasporto, stesura e regolarizzazione del fondo dello scavo mediante mezzi meccanici ed eventuale rinfianco attorno alle tubazioni; per mc di sabbia</p> <p><b>Sottofondo di 10cm</b> PVC DN250 PVC DN630</p> <p><b>Rinterro e ricoprimento di 20cm dall'estradosso</b> PVC DN250 a detrarre volume del tubo *(par.ug.=3,14*,125*,125) PVC DN630 a detrarre volume del tubo *(par.ug.=3,14*,315*,315) Circolati Tombamento a detrarre volumi dei 1400 *(par.ug.=3,14*,7*,7)</p>							
	Sommano positivi m³ Sommano negativi m³ SOMMANO m³					128,04 -55,00 73,04	34,76	2'538,87
18 / 150 A03.007.005.a	<p>Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 42.5 R, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione, l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura, con i seguenti dosaggi: 150 kg/ mc</p> <p>Scatolare Nord 2,5x1,0 m Scatolare Sud 2,5x1,0 m Scatolare Ovest 2,5x1,0 m Circolare Tombamento DN1400 Circolare Tombamento DN1400 Circolare Tombamento DN1400</p>							
	SOMMANO m³					97,56	82,07	8'006,75
19 / 151 FB.02	Tubi in calcestruzzo vibrocompresso prefabbricati, non armati, a sezione circolare conformi alla norma EN 1916, confezionati con							
	<b>A RIPORTARE</b>							237'407,46

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							237'407,46
	calcestruzzo di cemento tipo CEM II/A - 42.5 R ed inerti di cava e di fiume vagliati e lavati per ottenere un calcestruzzo di classe > 400 kg/cmq; lunghezza non inferiore a 2 m, con base di appoggio piana e giunto a bicchiere esterno con anello di tenuta in gomma, incorporato nel getto e saldamente ancorato al tubo; autoportanti, forniti e posti in opera in scavo a trincea stretta per profondità di interrimento variabili da 1 a 3 m, calcolati dall'estradosso superiore del tubo, prefabbricati in stabilimento specializzato con impianti automatici; controllati, collaudati e certificati secondo la normativa europea vigente; esclusi scavo, rinterro, rinfianco e massetto in cls: diametro interno 1.400 mm, spess. minimo in chiave 195 mm Circolare Tombamento DN1400 Circolare Tombamento DN1400 Circolare Tombamento DN1400		24,00 4,00 4,00			24,00 4,00 4,00		
	SOMMANO m					32,00	385,00	12'320,00
20 / 152 FB.01	Elementi scatolari del tipo autoportante armato per traffico di prima categoria in conglomerato cementizio vibrocompresso ad alta resistenza, a sezione rettangolare, completi di guarnizione di tenuta, compresi e compensati nel prezzo, accurata preparazione del piano di posa e dei manufatti stessi ed eventuali stuccature dei giunti che secondo la D.L. si rendessero necessarie, esclusi scavi e rinfianchi compensati a parte: dimensioni 250x100 cm Scatolare Nord 2,5x1,0 m Scatolare Sud 2,5x1,0 m Scatolare Ovest 2,5x1,0 m		130,00 100,00 76,00			130,00 100,00 76,00		
	SOMMANO m					306,00	400,00	122'400,00
21 / 153 C02.016.115.b	Tubi in pvc rigido, forniti e posti in opera, con giunto ed anello elastomerico di tenuta per condotte di scarico interrate, conformi alle norme UNI EN 1401, compreso e compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera esclusa la formazione del letto di posa e del rinfianco in materiale idoneo: per pressioni SDR 41 (SN 4 kN/mq): diametro di 160 mm, spessore 4 mm PVC DN160		80,00			80,00		
	SOMMANO m					80,00	17,89	1'431,20
22 / 154 C02.016.120.e	Tubi in pvc rigido, forniti e posti in opera, con giunto ed anello elastomerico di tenuta per condotte di scarico interrate, conformi alle norme UNI EN 1401, compreso e compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera esclusa la formazione del letto di posa e del rinfianco in materiale idoneo: per pressioni SDR 34 (SN 8 kN/mq): diametro di 250 mm, spessore 7,3 mm PVC DN250		40,00			40,00		
	SOMMANO m					40,00	32,87	1'314,80
23 / 155 C02.016.115.h	Tubi in pvc rigido, forniti e posti in opera, con giunto ed anello elastomerico di tenuta per condotte di scarico interrate, conformi alle norme UNI EN 1401, compreso e compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera esclusa la formazione del letto di posa e del rinfianco in materiale idoneo: per pressioni SDR 41 (SN 4 kN/mq): diametro di 630 mm, spessore 15,4 mm PVC630		12,00			12,00		
	SOMMANO m					12,00	139,50	1'674,00
24 / 156 C02.001.025	Rinfianco di tubazioni e pozzetti con magrone di calcestruzzo dosato a 200 kg/mc, compreso lo spargimento a mano, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte con esclusione di eventuali armature Allacci case PVC DN250		40,00	0,600	0,300	7,20		
	<b>A RIPORTARE</b>					7,20		376'547,46

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>					7,20		376'547,46
	PVC DN160 a detrarre volume tubi DN160 *(par.ug.=3,14*,08*,08) a detrarre volume tubi DN250 *(par.ug.=3,14*,125*,125)	0,02 0,05	80,00 40,00 80,00	0,500	0,300	12,00 -0,80 -4,00		
	Sommano positivi m³ Sommano negativi m³					19,20 -4,80		
	SOMMANO m³					14,40	90,48	1'302,91
25 / 157 C01.010.010.b	Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto: con materiale arido tipo A1, A2-4, A2-5, A3 proveniente da cave o da idoneo impianto di recupero rifiuti-inerti							
	PVC DN160		80,00	0,500	0,300	12,00		
	PVC DN250		40,00	0,600	0,300	7,20		
	PVC DN630 *(H/peso=1,5-,1-,83)		12,00	1,000	0,570	6,84		
	Scatolare Nord 2,5x1,0 m *(H/peso=1+,3)		130,00	0,500	1,300	84,50		
	Scatolare Sud 2,5x1,0 m *(H/peso=1+,3)		100,00	0,500	1,300	65,00		
	Scatolare Ovest 2,5x1,0 m *(H/peso=1+,3)		76,00	0,500	1,300	49,40		
	Scatolare Nord 2,5x1,0 m *(H/peso=2-,1-1-,3)		130,00	3,000	0,600	234,00		
	Scatolare Sud 2,5x1,0 m *(H/peso=2-,1-1-,3)		100,00	3,000	0,600	180,00		
	Scatolare Ovest 2,5x1,0 m *(H/peso=2-,1-1-,3)		76,00	3,000	0,600	136,80		
	SOMMANO m³					775,74	18,75	14'545,13
26 / 158 C02.019.055.e	Elementi di sovrizzo prefabbricati per pozzetti in conglomerato cementizio vibrato, forniti e posti in opera compresi rinfianco in sabbia dello spessore minimo di 10 cm, stuccatura dei giunti e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: dimensioni interne 80x80x80 cm torrini ispezione su scatolare					15,00		
	SOMMANO Cadauno					15,00	151,00	2'265,00
27 / 159 C02.019.055.d	Elementi di sovrizzo prefabbricati per pozzetti in conglomerato cementizio vibrato, forniti e posti in opera compresi rinfianco in sabbia dello spessore minimo di 10 cm, stuccatura dei giunti e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: dimensioni interne 60x60x60 cm Allacci case					7,00		
	SOMMANO Cadauno					7,00	104,80	733,60
28 / 160 C02.019.160.b	Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 per zone ad intenso traffico, con resistenza a rottura superiore a 400 kN conforme alla classe D 400 della norma UNI EN 124 ed al regolamento NF-110, costituito da telaio di altezza non inferiore a 100 mm, con fori e asole di fissaggio, coperchio circolare con superficie antisdrucchiolo, rivestito con vernice protettiva, marcatura riportante la classe di resistenza, la norma di riferimento, l'identificazione del produttore ed il marchio di qualità rilasciato da ente di certificazione indipendente, luce netta diametro 600 mm, dotato di guarnizione di tenuta ed antibasculamento in polietilene, coperchio con elemento elastico integrato per il bloccaggio automatico nelle posizioni di chiusura, bloccaggio di sicurezza in apertura a 90°, montato in opera compreso ogni onere e magistero su preesistente pozzetto: telaio quadrato di lato 850 mm, peso totale non inferiore a 65 kg torrini Allacci lotti					15,00 7,00		
	SOMMANO Cadauno					22,00	232,20	5'108,40
29 / 161	Pozzetto di raccordo, realizzato con elementi prefabbricati in							
	<b>A RIPORTARE</b>							400'502,50



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							412'765,07
	<b>Fogna Nera (SbCat 5)</b>							
33 / 17 C02.001.005.a	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) PVC DN250 Allacci case	7,00	181,00 10,00	0,600 0,600	1,500 0,600	162,90 25,20		
	SOMMANO m³					188,10	5,23	983,76
34 / 18 C02.001.015	Sottofondo eseguito per letto di posa di tubazioni, costituito da uno strato di 15 cm di sabbia di cava lavata, in opera compreso ogni onere per trasporto, stesura e regolarizzazione del fondo dello scavo mediante mezzi meccanici ed eventuale rinfiacco attorno alle tubazioni; per mc di sabbia PVC DN250		181,00		0,100	18,10		
	SOMMANO m³					18,10	34,76	629,16
35 / 19 C02.016.120.e	Tubi in pvc rigido, forniti e posti in opera, con giunto ed anello elastomerico di tenuta per condotte di scarico interrate, conformi alle norme UNI EN 1401, compreso e compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera esclusa la formazione del letto di posa e del rinfiacco in materiale idoneo: per pressioni SDR 34 (SN 8 kN/mq): diametro di 250 mm, spessore 7,3 mm Fgogna nera DN250		181,00			181,00		
	SOMMANO m					181,00	32,87	5'949,47
36 / 20 C02.016.120.d	Tubi in pvc rigido, forniti e posti in opera, con giunto ed anello elastomerico di tenuta per condotte di scarico interrate, conformi alle norme UNI EN 1401, compreso e compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera esclusa la formazione del letto di posa e del rinfiacco in materiale idoneo: per pressioni SDR 34 (SN 8 kN/mq): diametro di 200 mm, spessore 5,9 mm Allacci case	7,00	10,00			70,00		
	SOMMANO m					70,00	24,91	1'743,70
37 / 21 C01.010.010.b	Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto: con materiale arido tipo A1, A2-4, A2-5, A3 proveniente da cave o da idoneo impianto di recupero rifiuti-inerti PVC DN250 *(H/peso=1,500-,1) a detrazione il volume del tubo *(par.ug.=3,14*,125*,125)	0,05	181,00 181,00	0,600	1,400	152,04 -9,05		
	Sommano positivi m³ Sommano negativi m³					152,04 -9,05		
	SOMMANO m³					142,99	18,75	2'681,06
38 / 22 C02.001.025	Rinfiacco di tubazioni e pozzetti con magrone di calcestruzzo dosato a 200 kg/mc, compreso lo spargimento a mano, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte con esclusione di eventuali armature Allacci case PVC DN200 a detrarre volume del tubo *(par.ug.=3,14*,125*,125)	7,00 0,05	10,00 70,00	0,600	0,300	12,60 -3,50		
	Sommano positivi m³					12,60		
	<b>A RIPORTARE</b>					9,10		424'752,22

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>					9,10		424'752,22
	<b>Sommano negativi m³</b>					<b>-3,50</b>		
	<b>SOMMANO m³</b>					<b>9,10</b>	90,48	823,37
39 / 23 FN.01	<p>Fornitura e posa in opera di pozzetto di ispezione in calcestruzzo vibrato compresi gli oneri per la formazione della base di appoggio in calcestruzzo magro, i rinfianchi in materiale incoerente, il collegamento delle tubazioni, gli oneri di scavo, reinterro, trasporto, carico, scarico, movimentazione, controllo idraulico ed ogni onere necessario per la realizzazione di un pozzetto perfettamente funzionante ed a tenuta idraulica senza impiego di sigillanti o stuccature di qualsiasi natura, sia per gli innesti principali che per gli eventuali allacciamenti.</p> <p>Il pozzetto d'ispezione dovrà essere in calcestruzzo vibrato, realizzato con l'impiego di cemento ad alta resistenza ai solfati, delle dimensioni indicate.</p> <p>Per altezze fino a tre metri, il pozzetto dovrà essere realizzato in soli due elementi:</p> <p>_ elemento di base, completo con fori di innesto, rivestimento interno in polycrete con fondo sagomato;</p> <p>_ elemento monolitico di rialzo, ad altezza come da progetto, completo di cono di riduzione fino al diametro di circa 600 mm necessario per la posa del chiusino.</p> <p>Il giunto tra l'elemento di base e l'elemento di rialzo dovrà essere sagomato sia nel maschio che nella femmina in modo da garantire le tolleranze ottimali per la compressione della gomma di guarnizione. Per facilitare il montaggio, il giunto dovrà presentare l'elemento femmina nella base. l'anello di tenuta in gomma sintetica dovrà essere incorporato durante il getto e sarà protetto da un idoneo elemento in polistirolo da rimuovere prima dalla posa. La durezza della gomma sarà conforme alle norme UNI 4920, ISO 4633 PREN 681.1 (40 +- 5 IRHD). Alle stesse caratteristiche dovranno corrispondere le guarnizioni per gli innesti delle tubazioni principali, delle secondarie e degli allacciamenti. Le tolleranze dimensionali, controllate e registrate in stabilimento di produzione riferite alla circolarità dell'elemento maschio e femmina del pozzetto e dei fori per l'innesto delle tubazioni principali, dovranno essere comprese tra 0,1 - 0,2 % delle dimensioni nominali. La produzione dei pozzetti dovrà essere controllata nelle varie fasi in analogia a quanto previsto nelle tabelle, dalla prima alla quinta della guida applicativa I.C.M.Q. per la certificazione dei prefabbricati in calcestruzzo. I pozzetti, i collegamenti tra le basi e gli elementi monolitici di rialzo e gli innesti con le condotte dovranno essere a perfetta tenuta idraulica.</p> <p>La posa sarà preceduta dalla rimozione della protezione in polistirolo della cavità di espansione della gomma e della lubrificazione dell'elemento maschio da effettuarsi con apposito lubrificante compreso la posa in opera del chiusino in ghisa. È compreso il trattamento del perimetro interno con due mani di resina epossidica (tipo Uniepox Rivalfix 7) a due componenti di colore, nelle parti non protette dal polycrete.</p> <p>Nel prezzo sono inoltre compresi</p> <p>_ gli scavi e ripristini, su terreno di qualsiasi natura e consistenza;</p> <p>_ la fornitura e posa di sottofondo in sabbietta, ben costipata e livellata, per uno spessore di 10 cm;</p> <p>_ i getti in calcestruzzo, compreso la soletta di copertura portante, e la realizzazione delle forature per passi d'uomo;</p> <p>_ il riempimento dello scavo con materiale sabbioso e stabilizzato ben costipato attorno al manufatto;</p> <p>_ le finiture interne, compreso l'uso di malte speciali;</p> <p>_ la calata in PVC nei pozzetti di salto di fondo, ove prevista;</p> <p>_ eventuali gradini alla marinara in acciaio inox o ghisa sferoidale.</p> <p><b>Elementi di base</b> Pozzetti Rete Principale</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>					7,00		
						<b>7,00</b>	700,00	4'900,00
40 / 24	Fornitura e posa in opera di pozzetto di ispezione in calcestruzzo							
	<b>A RIPORTARE</b>							430'475,59

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							430'475,59
FN.02	<p>vibrato compresi gli oneri per la formazione della base di appoggio in calcestruzzo magro, i rinfianchi in materiale incoerente, il collegamento delle tubazioni, gli oneri di scavo, reinterro, trasporto, carico, scarico, movimentazione, controllo idraulico ed ogni onere necessario per la realizzazione di un pozzetto perfettamente funzionante ed a tenuta idraulica senza impiego di sigillanti o stuccature di qualsiasi natura, sia per gli innesti principali che per gli eventuali allacciamenti.</p> <p>Il pozzetto d'ispezione dovrà essere in calcestruzzo vibrato, realizzato con l'impiego di cemento ad alta resistenza ai solfati, delle dimensioni indicate.</p> <p>Per altezze fino a tre metri, il pozzetto dovrà essere realizzato in soli due elementi:</p> <p>_ elemento di base, completo con fori di innesto, rivestimento interno in polycrete con fondo sagomato;</p> <p>_ elemento monolitico di rialzo, ad altezza come da progetto, completo di cono di riduzione fino al diametro di circa 600 mm necessario per la posa del chiusino.</p> <p>Il giunto tra l'elemento di base e l'elemento di rialzo dovrà essere sagomato sia nel maschio che nella femmina in modo da garantire le tolleranze ottimali per la compressione della gomma di guarnizione. Per facilitare il montaggio, il giunto dovrà presentare l'elemento femmina nella base. l'anello di tenuta in gomma sintetica dovrà essere incorporato durante il getto e sarà protetto da un idoneo elemento in polistirolo da rimuovere prima dalla posa. La durezza della gomma sarà conforme alle norme UNI 4920, ISO 4633 PREN 681.1 (40 +- 5 IRHD). Alle stesse caratteristiche dovranno corrispondere le guarnizioni per gli innesti delle tubazioni principali, delle secondarie e degli allacciamenti. Le tolleranze dimensionali, controllate e registrate in stabilimento di produzione riferite alla circolarità dell'elemento maschio e femmina del pozzetto e dei fori per l'innesto delle tubazioni principali, dovranno essere comprese tra 0,1 - 0,2 % delle dimensioni nominali. La produzione dei pozzetti dovrà essere controllata nelle varie fasi in analogia a quanto previsto nelle tabelle, dalla prima alla quinta della guida applicativa I.C.M.Q. per la certificazione dei prefabbricati in calcestruzzo. I pozzetti, i collegamenti tra le basi e gli elementi monolitici di rialzo e gli innesti con le condotte dovranno essere a perfetta tenuta idraulica. La posa sarà preceduta dalla rimozione della protezione in polistirolo della cavità di espansione della gomma e della lubrificazione dell'elemento maschio da effettuarsi con apposito lubrificante compreso la posa in opera del chiusino in ghisa. È compreso il trattamento del perimetro interno con due mani di resina epossidica (tipo UniepoX Rivalfix 7) a due componenti di colore, nelle parti non protette dal polycrete.</p> <p>Nel prezzo sono inoltre compresi</p> <p>_ gli scavi e ripristini, su terreno di qualsiasi natura e consistenza;</p> <p>_ la fornitura e posa di sottofondo in sabbietta, ben costipata e livellata, per uno spessore di 10 cm;</p> <p>_ i getti in calcestruzzo, compreso la soletta di copertura portante, e la realizzazione delle forature per passi d'uomo;</p> <p>_ il riempimento dello scavo con materiale sabbioso e stabilizzato ben costipato attorno al manufatto;</p> <p>_ le finiture interne, compreso l'uso di malte speciali;</p> <p>_ la calata in PVC nei pozzetti di salto di fondo, ove prevista;</p> <p>_ eventuali gradini alla marinara in acciaio inox o ghisa sferoidale.</p> <p><b>Prolunghe</b> Pozzetti Rete Principale</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>					7,00		
						7,00	300,00	2'100,00
41 / 25 C02.019.160.b	Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 per zone ad intenso traffico, con resistenza a rottura superiore a 400 kN conforme alla classe D 400 della norma UNI EN 124 ed al regolamento NF-110, costituito da telaio di altezza non inferiore a 100 mm, con fori e asole di fissaggio, coperchio circolare con superficie antisdrucchiolo, rivestito con vernice protettiva, marcatura riportante la classe di resistenza, la norma di riferimento,							
	<b>A RIPORTARE</b>							432'575,59



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							437'598,16
	<b>Rete Idrica (SbCat 6)</b>							
45 / 29 C02.001.005.a	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'agotto di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) Nord Sud Ovest		121,00 60,00 89,00	0,600 0,600 0,600	0,800 0,800 0,800	58,08 28,80 42,72		
	SOMMANO m³					129,60	5,23	677,81
46 / 30 C02.001.015	Sottofondo eseguito per letto di posa di tubazioni, costituito da uno strato di 15 cm di sabbia di cava lavata, in opera compreso ogni onere per trasporto, stesura e regolarizzazione del fondo dello scavo mediante mezzi meccanici ed eventuale rinfianco attorno alle tubazioni; per mc di sabbia Sottofondo di 10cm *(lung.=121+60+89) Ricoprimento fino a 10cm sopra il tubo <b>a detrarre volume tubo *(lung.=+3,14*.08*.08)</b>		270,00 270,00 <b>0,02</b>	0,600 0,600 <b>270,000</b>	0,100 0,200	16,20 32,40 <b>-5,40</b>		
	Sommano positivi m³ <b>Sommano negativi m³</b>					48,60 <b>-5,40</b>		
	SOMMANO m³					43,20	34,76	1'501,63
47 / 31 C02.004.065.d	Tubi in pvc rigido per condotte in pressione di acqua potabile, tipo 313 secondo norma UNI EN 1452, di qualità alimentare con mescola libera da piombo, secondo prescrizioni igienico sanitarie del Ministero della Sanità, circolare n. 102 del 02/12/78 e con spessori calcolati per resistere ad una sollecitazione circonferenziale a 20 °C di 12,5 N/mmq, fornite con anello di giunzione in materiale elastomerico inamovibile, conforme alla norma UNI EN 681-1. Compresi gli eventuali spostamenti longitudinali nel cavo per intralcio di qualsiasi genere, la fornitura dei materiali per le giunzioni e l'esecuzione delle medesime, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione; sono esclusi gli scavi, rinfianchi e rinterrati: per pressioni SDR 13,6 (PN 20): diametro 160 mm, spessore 11,8 mm Nord Sud Ovest		121,00 60,00 89,00			121,00 60,00 89,00		
	SOMMANO m					270,00	31,67	8'550,90
48 / 32 C01.010.010.b	Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto: con materiale arido tipo A1, A2-4, A2-5, A3 proveniente da cave o da idoneo impianto di recupero rifiuti-inerti Nord Sud Ovest		121,00 60,00 89,00	0,600 0,600 0,600	0,500 0,500 0,500	36,30 18,00 26,70		
	SOMMANO m³					81,00	18,75	1'518,75
49 / 33 H2O.01	Esecuzione di allacciamento idrico per utenza civile, con derivazione dalla rete di distribuzione principale comprendente: - formazione di nicchia da eseguirsi in sede stradale con pavimentazione bitumata od a mac-adam, con scavo medio di 1,8 mc., compreso il successivo tombamento della nicchia stessa con sabbia, ghiaia in natura o parte del materiale di risulta se ritenuto							
	<b>A RIPORTARE</b>							449'847,25

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							449'847,25
	<p>idoneo dalla D.L. e stabilizzato;</p> <p>- fornitura e posa in opera, sulla condotta principale, di presa staffa a 4 bulloni con corpo in P.V.C. rigido o polipropilene, derivazione laterale a manicotto filettato gas munito di anello metallico di rinforzo con bulloni e dadi in acciaio zincato, guarnizioni in gomma compatibile con liquidi alimentari, costruzione pn 16, compresa l'operazione di foratura eventualmente anche con condotta principale in pressione;</p> <p>- fornitura e posa in opera in sottosuolo od all'interno di locali di manovra di saracinesca per acqua a corpo piatto od ovale, secondo indicazione della D.L. vite interna, in esecuzione sia con tenuta corpo-coperchio, a mezzo bulloni, oppure senza l'ausilio di quest'ultimi mediante un effetto autoclave; tenuta secondaria mediante anelli O-Ring e con parti in ghisa esterne ed interne protette con trattamento di verniciatura vinilica alimentare o con rivestimento delle superfici mediante procedimento elettrostatico a mezzo di polvere epossidica; con o senza volantino, con corpo, cappello, in ghisa sferoidale GS-ISO 500.7, otturatore sempre in ghisa sferoidale trattato con polvere epossidica o vernice vinilica alimentare e rivestito a spessore con gomma nitrile vulcanizzata, mandrino in acciaio inox, attacchi a flange dimensionate e forate secondo norma UNI; compresa la somministrazione delle guarnizioni in gomma telata e dei bulloni zincati o cadmiati, gli eventuali rivestimenti di protezione ed il materiale di ancoraggio - PN 16. Il tutto completo di pozzetto di manovra;</p> <p>- esecuzione di scavo a sezione obbligatoria, per posa di tubazione di allacciamento, da eseguirsi con mezzo meccanico e parzialmente anche a mano od in sede stradale o area cortiliva con pavimentazione bitumata od a mac-adam in ragione media di 0,32 mc/ml., compreso il successivo tombamento con sabbia (0,10 mc/ml medi), ghiaia (0,16 mc/ml medi) o materiale di risulta se ritenuto idoneo dalla D.L. e stabilizzato (0,06-0,10 mc/ml), comprese limitate demolizioni di opere in muratura o cls eventualmente incontrate, compreso, se necessario il taglio delle pavimentazioni bitumate;</p> <p>- fornitura e posa in opera di tubo di polietilene alta densità per fluidi in pressione per acqua potabile e liquidi alimentari rispondente alla circolare del M.S. DGSIP n.102/3990 del 02/12/78, tubo a marchio IIP UNI 312, UNI EN 12201 pn 16, fornito sia in barre che in rotoli, compresi i monogiunti terminali ed eventuali bigiunti intermedi del tipo in ottone OT 58 ad innesto rapido pn 16, con tenuta meccanica in metallo ed idraulica mediante guarnizioni in gomma atossica, compreso inoltre il nastro segnalatore in polietilene colorato della larghezza di cm. 10-20;</p> <p>- fornitura e posa in opera di valvola a sfera serie pesante a passaggio totale con corpo in ottone OT 58 cromato, anelli di tenuta in teflon pn 20, valvola a sfera, quale intercettazione del tratto di allacciamento in derivazione dalla condotta principale, da ubicarsi in pozzetto;</p> <p>- fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in cls, per il contenimento della parte terminale dell' allacciamento, con dimensioni interne da cm. 50x50 a cm. 100x100 con o senza fondo, compreso lo scavo per l'alloggiamento dello stesso, il rinfianco in cls, compreso inoltre il chiusino in ghisa di adeguate dimensioni da fissarsi al pozzetto, con dicitura come da particolari costruttivi o indicazioni della D.L. e di coibentazione interna.</p> <p>L'esecuzione dell'allacciamento risulterà peraltro comprensiva del trasporto a rifiuto, a discariche autorizzate, di tutto o di parte del materiale di risulta; della fornitura e posa, qualora necessario, di tubo in PVC serie leggera rinfiancato o meno in cls quale controtubo in tratti di attraversamento o intersezioni diverse; di lavorazioni e materiali diverse per completare la esecuzione a regola d'arte. per allacciamenti idrici in derivazione dalla condotta principale della lunghezza media di ml. 10; diametro esterno minimo 40 mm e fino a mm. 63 con derivazione da tubo qualsiasi diametro.</p> <p>Allaccio case</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO CAD</p>					5,00		
						5,00	750,00	3'750,00
	<b>A RIPORTARE</b>							453'597,25



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							455'641,87
53 / 36 GAS.01	<p style="text-align: center;"><b>Rete gas (SbCat 7)</b></p> <p>Costruzione di condotta in acciaio rivestito per gas metano, in sede stradale mac-adam, compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scavo della massiciata stradale con eventuale recupero del materiale per il successivo reinterro se autorizzato dalla D.L.</li> <li>- Scavo di trincea eseguito a macchina e/o a mano, in terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la roccia ed i trovanti di dimensioni superiori a 0,5 mc. con le sezioni minime indicate nei particolari costruttivi allegati al progetto, compreso carico e trasporto a rifiuto di tutto o parte del materiale scavato a qualsiasi distanza, sistemazione o spianamento del fondo secondo le livellette fissate dalla D.L., l'eliminazione di tutti i materiali che possono danneggiare le tubazioni con: <ul style="list-style-type: none"> <li>· derivazione di acque superficiali e sotterranee anche con l'impiego di motopompe, con eventuale riprese di frane; per tutta la durata dei lavori,</li> <li>· conservazione del regime idraulico esistente dando continuità artificiale a fossi e scoline interrotti dallo scavo,</li> <li>· formazione dei passaggi pedonali e carrabili provvisori con impalcate in lamiera di ferro o in legno, ve occorranò,</li> <li>· regolazione del traffico nella zona dei lavori con la posa di tutta la segnaletica occorrente diurna e notturna compresi eventuali semafori, o chiusura totale al traffico previo ottenimento di ordinanza sindacale,</li> <li>· eventuale tombamento parziale degli scavi con le materie di risulta, se dette materie vengono riconosciute idonee dalla D.L.,</li> <li>· demolizione di opere in muratura o calcestruzzo, eventualmente incontrate, anche con l'ausilio dei martelli pneumatici,</li> <li>· formazione di nicchie, allargamenti o approfondimenti dello scavo per il collegamento di tubi, pezzi speciali, tubi di sfiato in opera o per l'esecuzione di sottopassi ad altri servizi od ostacoli che vengono incontrati durante gli scavi,</li> <li>· ripristino di tutte le opere d'arte manomesse (filette marciapiedi, ecc...),</li> <li>· ricerca di cavi elettrici o condotte sotterranee in genere e ripristino totale degli eventuali danneggiamenti.</li> </ul> </li> </ul> <p>- Formazione del letto di posa, rinfiaccio e protezione delle condotte con sabbia nelle quantità indicate dalle sezioni di progetto.</p> <p>- Fornitura e posa in opera di nastro segnaletico di polietilene con la scritta richiesta dalla D.L.</p> <p>- Protezione della condotta con controtubo o con soletta di calcestruzzo armato, previa approvazione della D.L. nei casi di posa a profondità ridotta come indicato nelle allegate sezioni tipo.</p> <p>- Riempimento con inerti, classificati UNI-CNR A1 o A3 o di equivalente materiale inerte di frantoio per il tombamento degli scavi, per la parte compresa fra l'estradosso dello strato di sabbia a protezione delle condotte ed il piano viabile della strada, da porre in opera ben costipata con più passaggi di rullo compressore previa idonea innaffiatura, comprese le successive ricariche conseguenti a calo del riempimento.</p> <p>- Sistemazione provvisoria degli scavi con materiale lapideo di frantoio misto a polvere di frantoio (stabilizzato) da porre in opera ben costipato con più passaggi di rullo compressore, previa idonea innaffiatura, comprese le successive ricariche conseguenti a calo del riempimento; per uno spessore finito come da sezioni di progetto.</p> <p>- Fornitura e posa in opera di tubi in acciaio conformi al D.M.</p>							
	<b>A RIPORTARE</b>							455'641,87

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							455'641,87
	<p>16/04/2008 per le condotte di 4<sup>^</sup> specie secondo la norma UNI EN 10208-2, rivestiti esternamente con polietilene corrispondente alla norma UNI 9099 e come da norma DIN 30670, aventi le testate predisposte per la saldatura di testa. I tubi dovranno essere saldati longitudinalmente e corrispondenti alla norma UNI EN 10208-2. La qualità dell'acciaio dovrà essere del tipo Fe 360, per diametri nominali inferiori a 200 mm e Fe 410, per diametri pari o superiori a 250 mm. Il rivestimento dovrà avere una protezione intrinseca di almeno 25.000 V. Le testate dei tubi dovranno essere protette mediante tappi in plastica. Ogni partita di tubo consegnato in cantiere dovrà essere accompagnata dalla dichiarazione di conformità e del relativo certificato di collaudo. Compresi: la fornitura degli elettrodi di apporto adatti, la saldatura, la fornitura e posa in opera di tutti i pezzi speciali occorrenti sia prefabbricati che costruiti in opera, saldati sia fuori terra che sul fondo dello scavo ove si renda necessario. E' a cura dell'impresa esecutrice l'applicazione di prodotti termorestringenti nei punti di giunzione o nei punti di derivazione o di applicazione di pezzi speciali. Compreso il controllo sistematico del rivestimento da eseguirsi con apparecchio rilevatore a scarica elettrostatica "detector" con una tensione di prova di 10.000 Volt; il ripristino isolante delle condotte mediante una mano di sottofondo con catramina e n. 3 strati di vetroflex e bitume nelle giunzioni saldate e là dove il controllo sia visivo che mediante scintillatore apposito abbia evidenziato danneggiamenti del rivestimento; il collaudo delle condotte in tronchi secondo le specifiche di capitolato con aria o gas inerte ed il collaudo generale a fine impianto.</p> <p>- Fornitura e posa in opera di tubi di cloruro di polivinile (PVC) di adeguato diametro, serie normale tipo a bicchiere per il ripristino di fognie e fognoli danneggiati, con rivestimento di calcestruzzo, o senza calcestruzzo per la protezione di condotte nei parallelismi o attraversamenti di altri servizi, compresa la giunzione mediante apposito mastice e la fornitura e posa in opera di tutti i pezzi speciali occorrenti.</p> <p>- Formazione di sfiati per controtubi in PVC o acciaio compreso tubo interrato, tubo aereo in acciaio verniciato DN 50, con cappuccio di protezione e rete tagliafiamma, scavi, rinterrati con materiali aridi, ancoraggio in calcestruzzo, ripristini stradali e di opere murarie manomesse.</p> <p>- Attivazione della condotta compresi tutti gli spurghi dell'aria residua che si renderanno necessari, eseguito con personale tecnico specializzato, sotto la direzione del responsabile della gestione.</p> <p>Ripristino definitivo della pavimentazione stradale a mac-adam con materiale lapideo di frantoio misto a polvere di frantoio (stabilizzato) da porre in opera ben costipato con più passaggi di rullo compressore previa idonea inaffiatura, compresa le successive ricariche conseguenti al calo del riempimento per la larghezza occorrente e per uno spessore finito come da sezioni di progetto.</p> <p>Costruzione di condotta per gas metano DN 125, in sede stradale a mac-adam. Ovest Sud Nord</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>							
			90,00			90,00		
			65,00			65,00		
			117,00			117,00		
						<u>272,00</u>	70,00	19'040,00
54 / 37 K2GA.01	Esecuzione delle opere di derivazione dalla condotta esistente eseguita in qualunque tipo di pavimentazione, comprensiva del taglio stradale con sega a disco, e l'esecuzione di scavo a macchina in sede stradale con pavimentazione bitumata o a mac-adam, o lastricata in sassi o porfido per la formazione della nicchia							
	<b>A RIPORTARE</b>							474'681,87

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							474'681,87
	(dimensioni ml. 1,5x1,5), compreso il trasporto a rifiuto di tutto il materiale scavato, la demolizione di opere in muratura o cls anche con l'ausilio di martello pneumatico, la ricerca dei servizi sotterranei e ripristino degli eventuali danneggiamenti, il ripristino di opere d'arte, il tombamento parziale degli scavi con materiale di risulta se ritenuti idonei dalla D.L.; compresa altresì la fornitura e posa in opera di pezzi a y o similari in acciaio, grezzi internamente e rivestiti all'esterno, la saldatura, la foratura della condotta stradale, la fornitura e posa di valvola a maschio sferico con corpo in acciaio, sfera in acciaio cromato a forte spessore, tenuta su gomma nitrilica inattaccabile agli idrocarburi, attacchi a saldare direttamente sulla tubazione, passaggio totale, completa di asta di manovra sottosuolo, compresa la saldatura e rivestimento sia della valvola che del tubo riparatore con vetroflex e catrame, PN 16 diam. fino a 1" 1/2, compresa la costruzione del pozzetto di manovra per valvole a sfera posate sulle condotte a media pressione, formato da un tubo di cemento del diametro di cm. 20 con copertura in ghisa e ancoraggio in calcestruzzo; la capsula di chiusura e la fasciatura di tutto il pezzo e del rivestimento manomesso fino al diam. 2 1/2". tale prezzo comprende infine in tombamento di tutti gli scavi eseguiti in sede stradale con sabbia dal fondo scavo fino a cm. 10 dall'estradosso della tubazione, e da stabilizzato o misto cementato dall'estradosso dello strato di sabbia al piano viabile; il ripristino delle pavimentazioni bitumate in sede stradale avverrà, dopo opportuno assestamento e scarifica del materiale di tombamento per uno spessore di cm. 8, con la stesa di un pari spessore di conglomerato bituminoso a mano o con vibrofinitrice e rullato mediante più passaggi di rullocompressore. successivamente verrà steso il tappeto di usura su tutta la sede stradale interessata ai ripristini, dello spessore di cm. 2,5-3 in conglomerato bituminoso, stesa con macchina vibrofinitrice per una larghezza sufficiente per sovrapporre il tappeto alla pavimentazione esistente di cm. 15-20 su ogni lato dello scavo rullato opportunamente. Compresa inoltre la fornitura e posa in opera di giunto dielettrico in acciaio, con isolamento in resina sintetica capace di sopportare una tensione di 5000 v. alla temperatura di 70°C pressione nominale di esercizio 10 Ate, con estremità filettate gas, e contemporanea fornitura e posa in opera di valvola a sfera per il sezionamento della condotta di allacciamento alla base del fabbricato, con corpo in ottone nichelato, sfera in ottone cromata a forte spessore, sede ed anelli di tenuta in gomma nitrilica, sezione di passaggio integrale, pressione di esercizio fino a 30 Ate, con attacchi filettati gas, cappuccio di protezione della manovra in ottone con fori per la piombatura. Allacciamento di utenza su rete di distribuzione gas, per ogni presa stradale di lunghezza non superiore a ml. 10.					5,00		
	SOMMANO CAD					5,00	850,00	4'250,00
55 / 38 GAS.04	Compenso per la pulizia, il lavaggio, l'asciugatura delle condotte mediante l'utilizzo di polly-pigs, eseguita su richiesta della Direzione Lavori, quando non sia da imputarsi a carico dell'Impresa. Nel prezzo sono compresi l'impiego di personale ed attrezzature, i materiali di consumo quali i gas inerti o altro, la preparazione e montaggio delle valvole e dei pezzi speciali, e quant'altro necessario per compiere tutta l'operazione, anche più volte fino alla completa pulitura e asciugatura della tubazione. Rete Gas *(lung.=90+65+117)		272,00			272,00		
	SOMMANO m					272,00	0,55	149,60
56 / 39 GAS.05	Compenso aggiuntivo alla posa delle tubazioni in acciaio per esecuzione dei controlli non distruttivi delle saldature con metodo radiografico o ad ultrasuoni, in conformità alle norme UNI EN 1435 CL A - UNI EN 1712-1713-1714, compreso impiego dei tecnici specializzati, materiale di consumo, emissione							
	<b>A RIPORTARE</b>							479'081,47



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							482'423,17
58 / 62 SER.02	<p style="text-align: center;"><b>Rete Telefonica (SbCat 8)</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di polifora con tubi riparatori corrugati in PE a doppia parete, del diametro compreso fra 80 mm. e 160 mm., o in barre o in rotoli, per il passaggio di cavi elettrici, della tipologia richiesta dall'ENTE Gestore del servizio.</p> <p>Compresa la fornitura e la posa in ogni tubo di una corda di nylon, tipo sele-flex, compreso l'onere del raccordo delle tubazioni ai pozzetti di ispezione ed ogni onere e magistero per dare il lavoro finito.</p> <p>Si intende compreso lo scavo a sezione obbligata, secondo la profondità richiesta in progetto, il rinfianco in sabbia, le sellette distanziatrici, la richiusura dello scavo con il reimpiego del materiale ghiaioso per gli scavi effettuati in strade a mac-adam o con misto stabilizzato.</p> <p>Fornitura e posa in opera di polifora composta da n. 2 tubi riparatori in PE corrugato a doppia parete del diametro compreso da mm. 80 a mm. 160 , compreso scavo, rinfianco in sabbia, richiusura scavo con inerti o misto stabilizzato.</p> <p>E' compreso il compenso per il rinfianco in cls. Rck 25 N/mmq ove la profondità di posa sia ridotta (inferiore agli 80 cm).</p> <p>Ciclabile (4 fori) Nuova viabilità</p>							
	SOMMANO m		116,00 209,00	0,600 0,600	0,800 0,800	55,68 100,32		
						156,00	25,00	3'900,00
59 / 63 TEL.02	<p>Costruzione di pozzetti per impianto Telecomunicazioni, fondo e pareti in calcestruzzo classe 250, idonei a resistere ai carichi per strade di prima categoria. Altezza massima interna ml. 1,20, spessore delle pareti cm. 15 minimi. Compreso lo scavo in terreno di qualsiasi natura e consistenza fino alla profondità massima di ml. 1,50. Compresa la scarifica di massicciata stradale e, se necessario, il taglio del manto di usura con taglia asfalto, il trasporto a discarica del materiale di risulta giudicato non idoneo al reinterro dalla D.L. Pareti eseguite in un unico getto fino ad almeno cm. 25 dalla quota del piano stradale finito. Compresa la fornitura e posa in opera di un chiusino in ghisa sferoidale Ø cm 70. Compresa la messa in quota dei chiusini, eseguita dopo la stesa del binder o del manto di usura, la ripresa in conglomerato bituminoso 0/6, come da indicazione della D.L. Compreso il reinterro, eseguito con la parte di materiale giudicata idonea dalla D.L., e la relativa compattazione. Compresi gli oneri derivanti dalla presenza di fognature, manufatti ed altri servizi a rete e, in genere, ogni onere necessario per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Con dimensioni interne cm. 125x80</p> <p>Elemento base Telecom <b>280966</b></p>							
	SOMMANO n.					3,00		
						3,00	450,00	1'350,00
60 / 64 TEL.03	<p>Fornitura e posa di chiusini in ghisa sferoidale, con coperchio a 4 piastre triangolari ciascuna incernierata in 2 punti al telaio e telaio rettangolare di mm. 800x1250 di luce libera munito di nervature, fori ed asole di ancoraggio, costruito a norme UNI EN124 con carico di rottura DN400, compreso la posa del telaio centrato sul pozzetto, in modo che la luce netta coincida con l'apertura libera del pozzetto; ben livellato, anche in pendenza, con la sovrastruttura stradale ed ancorato con la struttura sottostante in modo da costituire un insieme stabile.</p> <p>Superficie del coperchio dotata di adatti rilievi antisdrucchio, diciture indicanti l'ente gestore e/o proprietario e l'identificazione del servizio.</p>							
	SOMMANO CAD					3,00		
						3,00	415,00	1'245,00
61 / 65	Fornitura e posa in opera di pozzetti per telecomunicazioni di							
	<b>A RIPORTARE</b>							488'918,17



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
	<b>RIPORTO</b>							493'904,57	
	<b>Rete Elettrica (SbCat 9)</b>								
63 / 67 SER.02	<p>Fornitura e posa in opera di polifora con tubi riparatori corrugati in PE a doppia parete, del diametro compreso fra 80 mm. e 160 mm., o in barre o in rotoli, per il passaggio di cavi elettrici, della tipologia richiesta dall'ENTE Gestore del servizio.</p> <p>Compresa la fornitura e la posa in ogni tubo di una corda di nylon, tipo sele-flex, compreso l'onere del raccordo delle tubazioni ai pozzetti di ispezione ed ogni onere e magistero per dare il lavoro finito.</p> <p>Si intende compreso lo scavo a sezione obbligata, secondo la profondità richiesta in progetto, il rinfianco in sabbia, le sellette distanziatrici, la richiusura dello scavo con il reimpiego del materiale ghiaioso per gli scavi effettuati in strade a mac-adam o con misto stabilizzato.</p> <p>Fornitura e posa in opera di polifora composta da n. 2 tubi riparatori in PE corrugato a doppia parete del diametro compreso da mm. 80 a mm. 160 , compreso scavo, rinfianco in sabbia, richiusura scavo con inerti o misto stabilizzato.</p> <p>E' compreso il compenso per il rinfianco in cls. Rck 25 N/mm<sup>2</sup> ove la profondità di posa sia ridotta (inferiore agli 80 cm).</p> <p>BT 2F Nord-Sud BT nei lotti</p>								
	SOMMANO m					141,00 87,00			
						228,00	25,00	5'700,00	
64 / 68 SER.04	<p>Fornitura e posa in opera di polifora con 4 tubi riparatori corrugati in PE a doppia parete, del diametro compreso fra 125 mm. e 160 mm., o in barre o in rotoli, per il passaggio di cavi elettrici, della tipologia richiesta dall'ENTE Gestore del servizio.</p> <p>Compresa la fornitura e la posa in ogni tubo di una corda di nylon, tipo sele-flex, compreso l'onere del raccordo delle tubazioni ai pozzetti di ispezione ed ogni onere e magistero per dare il lavoro finito.</p> <p>Si intende compreso lo scavo a sezione obbligata, secondo la profondità richiesta in progetto, il rinfianco in sabbia, le sellette distanziatrici, la richiusura dello scavo con il reimpiego del materiale ghiaioso per gli scavi effettuati in strade a mac-adam o con misto stabilizzato.</p> <p>Fornitura e posa in opera di polifora composta da n. 4 tubi riparatori in PE corrugato a doppia parete del diametro compreso da mm. 125 a mm. 160 , compreso scavo, rinfianco in sabbia, richiusura scavo con inerti o misto stabilizzato.</p> <p>E' compreso il compenso per il rinfianco in cls. Rck 25 N/mm<sup>2</sup> ove la profondità di posa sia ridotta (inferiore agli 80 cm).</p> <p>BT 4F Ovest e collegamento a cabina</p>								
	SOMMANO m					188,00			
						188,00	37,00	6'956,00	
65 / 69 SER.04	<p>Costruzione di basamento in cls con tirafondi, questi forniti dagli Enti, per colonnine od altri manufatti Telecom, Enel o HERA ,compreso l'onere per la predisposizione e l'inserimento sui tubi riparatori in arrivo e in partenza.</p> <p>base armadietto</p>								
	SOMMANO cadauno					5,00			
						5,00	138,00	690,00	
66 / 70 C02.07.081.c	<p>Pozzetto di raccordo, realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posti in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, ecc. incluso scavo, rinfianco con calcestruzzo e rinterro: pedonali, non diaframmati: 60 x 60 x 60 cm, peso 198 kg</p>								
	SOMMANO cad					8,00			
						8,00	142,73	1'141,84	
	<b>A RIPORTARE</b>							508'392,41	



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							511'076,91
	<b>IP Edile (SbCat 10)</b>							
70 / 41 F01.028.065	Plinto per posizionamento di palo, in calcestruzzo confezionato con dosaggio di 300 kg/mc, compreso scavo, esclusa la fornitura del palo Pali 6m					20,00		
	SOMMANO m³					20,00	159,57	3'191,40
71 / 42 C02.019.075.a	Pozzetto di raccordo, realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posti in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, ecc. incluso scavo, rinfianco con calcestruzzo e rinterro: pedonale, non diaframmato: 40 x 40 x 40 cm, peso 79 kg Pozzetto Pali 6m					5,00 20,00		
	SOMMANO Cadauno					25,00	100,11	2'502,75
72 / 43 C02.019.150.b	Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 per parcheggi, bordo strada e zone pedonali, con resistenza a rottura superiore a 250 kN conforme classe C 250 della norma UNI EN 124 ed al regolamento NF-110, a tenuta idraulica, costituito da telaio quadrato dotato di fori e asole di fissaggio e coperchio con superficie antisdrucciolo munito di fori ciechi con barretta per l'apertura, rivestito con vernice protettiva, marcatura riportante la classe di resistenza, la norma di riferimento, l'identificazione del produttore ed il marchio di qualità rilasciato da ente di certificazione indipendente. Montato in opera compreso ogni onere e magistero su preesistente pozzetto: telaio di lato non inferiore a 500 mm, altezza non inferiore a 50 mm con supporti in neoprene negli angoli antirumore ed antibasculamento, coperchio quadrato, luce netta 400 x 400 mm, peso totale 28,5 kg circa Pozzetto Pali 6m					5,00 20,00		
	SOMMANO Cadauno					25,00	148,91	3'722,75
73 / 44 D02.019.005.g	Cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente e liscio internamente, inclusi manicotti di giunzione e selle distanziali in materiale plastico, conforme norme CEI EN 50086, con resistenza allo schiacciamento > 450 N, escluse tutte le opere provvisoriale e di scavo, diametro esterno: 125 mm Polifora Ovest Nord Polifora Ovest Sud Polifora Sud		184,00 170,00 120,00			184,00 170,00 120,00		
	SOMMANO m					474,00	11,26	5'337,24
74 / 45 C02.001.005.a	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) Polifora Ovest Nord Polifora Ovest Sud Polifora Sud		184,00 170,00 120,00	0,500 0,500 0,500	0,600 0,600 0,600	55,20 51,00 36,00		
	SOMMANO m³					142,20	5,23	743,71
	<b>A RIPORTARE</b>							526'574,76





Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							563'362,69
	<b>Predisposizione Ricarica Veicoli Elettrici (SbCat 12)</b>							
81 / 74 A01.004.005.a	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'agotto di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) Ricarica veicoli elettrici		30,00	0,500	0,600	9,00		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					9,00	5,23	47,07
82 / 75 D02.019.005.g	Cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente e liscio internamente, inclusi manicotti di giunzione e selle distanziali in materiale plastico, conforme norme CEI EN 50086, con resistenza allo schiacciamento > 450 N, escluse tutte le opere provvisoriale e di scavo, diametro esterno: 125 mm Ricarica veicoli elettrici		30,00			30,00		
	SOMMANO m					30,00	11,26	337,80
83 / 76 C02.001.025	Rinfianco di tubazioni e pozzetti con magrone di calcestruzzo dosato a 200 kg/mc, compreso lo spargimento a mano, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte con esclusione di eventuali armature Ricarica veicoli elettrici		30,00	0,500	0,200	3,00		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					3,00	90,48	271,44
84 / 77 C01.010.010.b	Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto: con materiale arido tipo A1, A2-4, A2-5, A3 proveniente da cave o da idoneo impianto di recupero rifiuti-inerti ricarica veicoli elettrici		30,00	0,300	0,300	2,70		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					2,70	18,75	50,63
85 / 78 C02.019.045.a	Pozzetti prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato, completi di chiusini con botola, ciechi o a caditoia, con telaio di battuta per traffico pesante, forniti e posti in opera compresi sottofondo in conglomerato cementizio con le caratteristiche tecniche indicate nel c.s.a. dello spessore minimo di 10 cm, collegamento e sigillatura della condotta e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: dimensioni interne 30x30x30 cm ricarica veicoli elettrici					1,00		
	SOMMANO Cadauno					1,00	45,70	45,70
86 / 79 C02.019.135.b	Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 a tenuta idraulica per marciapiedi, zone pedonali, aree di parcheggio autoveicoli e parcheggi multipiano, con resistenza a rottura maggiore di 125 kN conforme alla classe B 125 della norma UNI EN 124 ed al regolamento NF-110, con telaio a periferia verticale senza sporgenze e coperchio quadrato con superficie pedonabile antisdrucciolo e foro cieco con barretta per l'apertura facilitata, rivestito con vernice protettiva, marcatura riportante la classe di resistenza, la norma di riferimento, l'identificazione del produttore ed il marchio di qualità del prodotto rilasciato da ente di certificazione indipendente. Montato in opera compreso ogni onere e magistero su preesistente pozzetto: telaio con lato esterno non inferiore a 400 mm; luce netta 325 x 325 mm, peso totale 14 kg							
	<b>A RIPORTARE</b>							564'115,33



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							565'267,80
	<b>Opere a Verde (SbCat 15)</b>							
89 / 165 25020070	Formazione di tappeto erboso su terreno agrario con preparazione meccanica del terreno (pulizia dell'area, aratura/vangatura, erpicatura) con concimazione di fondo, semina manuale o meccanica, compresa fornitura di 100 g/mq di concime composto ternario, di 30 g/mq di seme, semina, rullatura, escluso ev.le ammendante organico ed irrigazione, primo taglio incluso: singole superfici fino a 300 mq					388,00		
	SOMMANO m2					388,00	4,71	1'827,48
90 / 166 25020005	Messa a dimora di specie arbustive (esclusa fornitura, manutenzione e garanzia), con zolla o vaso, per altezze fino a 1 m, compresa la fornitura di 20 lt di ammendante, la preparazione del terreno, l'impianto degli arbusti, una bagnatura con 15 lt di acqua, esclusa la fornitura di arbusti, la pacciamatura e gli oneri di manutenzione e garanzia					50,00		
	SOMMANO cadauno					50,00	9,07	453,50
91 / 167 15060812	Fornitura di Hypericum patulum 'Hicote'					25,00		
	SOMMANO cadauno					25,00	5,30	132,50
92 / 168 15061141	Fornitura di Lagerstroemia indica 'Nana' - per analogia vd. Osmanthus aquifolium					25,00		
	SOMMANO cadauno					25,00	8,30	207,50
93 / 169 25020060	Pacciamatura - telo pacciamante drenante in polipropilene da 110 gr/mq, fornitura e posa su terreno preparato per la messa a dimora di piante compreso l'ancoraggio al suolo con picchetti metallici, escluso ogni onere per la messa a dimora delle piante					25,00		
	SOMMANO m2					25,00	5,47	136,75
94 / 170 25020061	Pacciamatura di corteccia di resinose spess. 6/8 cm. Fornitura e posa in opera compresa					25,00		
	SOMMANO m2					25,00	11,43	285,75
95 / 171 25020022	Messa a dimora di alberi (esclusa fornitura, manutenzione e garanzia), a foglia caduca o persistente in aiuole stradali, posti a piè d'opera dall'impresa, compreso il reinterro, la formazione della conca di compluvio, la fornitura ed il collocamento di pali tutori in legno trattato, la legatura concorde idonee, la fornitura e distribuzione di ammendanti, di concimi e una bagnatura con 50/200 lt di acqua, compresa la fornitura e posa di tubo dreno per l'irrigazione, esclusi gli oneri di manutenzione e garanzia e la fornitura delle piante per piante di circ. da 16 a 20 cm					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	151,84	3'036,80
	<b>A RIPORTARE</b>							571'348,08

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							571'348,08
96 / 172 15070053	Fornitura di Acer campestre 'Elsrijck'  SOMMANO cadauno					8,00		
						8,00	157,50	1'260,00
97 / 173 15070604	Fornitura di Fraxinus o. 'Raywood' - per analogia vd. F. angustifolia 'Raywood'  SOMMANO cadauno					11,00		
						11,00	135,20	1'487,20
98 / 174 15071115	Fornitura di Prunus serrulata 'Kanzan'  SOMMANO cadauno					1,00		
						1,00	135,20	135,20
99 / 175 2511022	Pozzetti in resina Provvista e posa in opera di pozzetti in resina sintetica costruiti in materiale termoplastico, rigido, a struttura solida, non alveolare, con coperchio di colore verde, con fondo libero, per alloggiamenti di organi di intercettazione o di automatismi, compreso: la formazione e la regolazione del piano di posa; la rinfiancatura ed il livellamento con materiali provenienti dallo scavo. Pozzetto in resina, rettangolare jumbo, con chiusura a scatto e molla di sicurezza, con dimensioni: altezza: 31 cm, larghezza: 66 cm, lunghezza: 50 cm  SOMMANO N					0,42		
						0,42	92,20	38,72
100 / 176 2511027	Programmatore elettronico con alimentazione a batteria 9V per installazione anche in pozzetto Provvista e posa in opera di programmatore elettronico Caratteristiche: waterproof, è ideale per il posizionamento in pozzetti, 3 programmi indipendenti e 3 partenze per programma, selettore digitale, calendario di 365 giorni, aggiustamento stagionale e ritardo programmabile di ripartenza dopo la sospensione per pioggia, alimentazione a batteria standard (2 x 9V escluse) può essere collegata esclusivamente a elettrovalvole con solenoide bistabile, versione impermeabile IP 68 con alimentazione a batteria standard 9V, montaggio a parete su staffa o in armadio in fibra di vetro o in pozzetti contenenti elettrovalvole, la fornitura di questi contenitori esclusa. Distanza massima tra programmatore e solenoide m. 30. Compreso: il posizionamento ed il fissaggio del programmatore, la fornitura dei materiali minuti, i collegamenti elettrici degli automatismi, il cablaggio dei cavi; il collaudo. Programmatore elettronico a 4 settori  SOMMANO N					0,42		
						0,42	284,28	119,40
101 / 177 2511059	Tubo in Polietilene A.D. PN 16 - diam. 25 mm Provvista e posa in opera di tubo in polietilene ad Alta Densità (PEAD) per convogliamento di fluidi in pressione, a norme UNI EN 12201 e UNI EN ISO 15494, ammessi al marchio di conformità dell'Istituto Italiano dei Plastici(IPP) e con certificazione di qualità ISO9001:2000, compreso: il picchettamento; scavo e reinterro eseguito a regola d'arte, la posa in opera delle tubazioni; la fornitura ed il raccordo dei pezzi speciali e del materiale minuto; il collaudo. Diam tubo: 25 mm  SOMMANO m		280,00			280,00		
						280,00	2,13	596,40
	<b>A R I P O R T A R E</b>							574'985,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							574'985,00
102 / 178 2511060	Tubo in Polietilene A.D. PN 16 - diam. 20 mm Provvista e posa in opera di tubo in polietilene ad Alta Densità (PEAD) per convogliamento di fluidi in pressione, a norme UNI EN 12201 e UNI EN ISO 15494, ammessi al marchio di conformità dell'Istituto Italiano dei Plastici(IPP) e con certificazione di qualità ISO9001:2000, compreso: il picchettamento; scavo e reinterro eseguito a regola d'arte, la posa in opera delle tubazioni; la fornitura ed il raccordo dei pezzi speciali e del materiale minuto; il collaudo. Diam tubo: 20 mm		48,00			48,00		
	SOMMANO ml					48,00	1,60	76,80
103 / 179 2511014	Valvole elettriche per sistemi a batteria 9Vcc, a: 3/4" Provvista e posa in opera di elettrovalvola a membrana, normalmente chiusa, per comando elettrico a 9 V.cc. con solenoide bistabile corpo in PVC anticorrosione, apertura manuale senza fuoriuscita di acqua di scarico compreso: il tracciamento e lo scavo di trincea per l'alloggiamento; l'intercettazione della rete idrica; la regolazione del fondo dello scavo ed ogni altro accorgimento per assicurare un perfetto equilibrio statico; l'installazione della valvola; l'allacciamento alla rete idrica; il collegamento degli automatismi; il collaudo. Elettrovalvola con solenoide bistabile, Attacco alla rete: diam. 3/4". Campo di pressione: 0,7 ÷ 10,5 Kg/cmq					1,25		
	SOMMANO cadauno					1,25	61,28	76,60
104 / 180 2511073	Ala gocciolante autocompensante Provvista e posa in opera di ala gocciolante autocompensante, marrone, diam. 16 mm, spessore 1 mm, massima pressione di funzionamento 3,5 bar, campo di autocompensazione 0,5-4,0 bar, filtrazione consigliata 120 mesh. Possibilità di posa sottocopertura o interrata, distanza gocciolatori 30 cm, portata 2,3 l/h. Compreso: la fornitura dei materiali minuti; la posa in opera a perfetta regola d'arte.		30,00			30,00		
	SOMMANO ml					30,00	2,47	74,10
105 / 181 25010055	Scavo con catenaria e reinterro Scavo alla profondità di 0,40-0,50 m eseguito con macchina semovente munita di escavatore a catena, reinterro dei materiali eseguito parte a mano e parte a macchina		328,00			328,00		
	SOMMANO m					328,00	3,79	1'243,12
106 / 182 2511087	Tubo corrugato - cavidotto Provvista e posa in opera di tubo corrugato passacavo, compreso: la fornitura dei materiali, lo scavo e la posa in opera Diametro del tubo corrugato 125mm Prezzo ottenuto per maggiorazione del tubo diam 90 in considerazione della voce 15100806 di sola fornitura pari a € 4,93/ml)		230,00			230,00		
	SOMMANO ml					230,00	5,93	1'363,90
107 / 183 IRR.01	Raccorderia Provvista e posa in opera di raccorderia a compressione in polietilene, resistente ai raggi UV, PFA 16, da installare a							
	<b>A RIPORTARE</b>							577'819,52



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							578'323,52
	<b>Segnaletica (SbCat 17)</b>							
108 / 51 C01.043.135.b	Segnali di "sosta consentita a particolari categorie" e "preavviso di parcheggio" con scatoletta perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro (fig. II 78-79a,b,c, fig. II 77 Art 120 del Regolamento di Attuazione, art. 39 del Nuovo Codice della Strada), di forma rettangolare: in lamiera di alluminio 25/10, rifrangenza classe II: 60 x 90 cm Parcheggi handicap					6,00		
	SOMMANO Cadauno					6,00	70,28	421,68
109 / 52 C01.043.070.b	Segnale di "diritto di precedenza" con scatoletta perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro (fig. II 42 Art. 111, fig. II 44 Art. 113 del Regolamento di Attuazione, art. 39 del Nuovo Codice della Strada), di forma romboidale: in lamiera di alluminio 25/10, rifrangenza classe II: lato 60 cm Attraversamenti Strada chiusa					8,00 1,00		
	SOMMANO Cadauno					9,00	49,42	444,78
110 / 53 C01.043.100.b	Segnali di "divieto" e "obbligo" di forma circolare su fondo bianco o azzurro, con scatoletta perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro (come da figure stabilite dal Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione): in lamiera di alluminio 25/10, rifrangenza classe I: diametro 60 cm Divieto di accesso					3,00		
	SOMMANO Cadauno					3,00	28,63	85,89
111 / 54 C01.043.110.b	Segnali di "divieto" e "obbligo" di forma circolare su fondo bianco o azzurro, con scatoletta perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro (come da figure stabilite dal Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione): in lamiera di alluminio 25/10, rifrangenza classe II: diametro 60 cm Indicazione rotatoria					3,00		
	SOMMANO Cadauno					3,00	40,39	121,17
112 / 55 C01.052.015.a	Segnaletica orizzontale, a norma UNI EN 1436, costituita da strisce di arresto, passi pedonali, zebra eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di colore bianca o gialla permanente con microsferi di vetro, in opera compreso ogni onere per il tracciamento e la fornitura del materiale: per nuovo impianto, vernice in quantità pari a 1,3 kg/mq					250,00		
	SOMMANO m²					250,00	5,34	1'335,00
113 / 56 C01.043.020.a	Segnali di "pericolo" e "dare la precedenza" di forma triangolare, con scatoletta perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro (come da figure stabilite dal Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione): in lamiera di alluminio spessore 25/10, rifrangenza classe II: lato 60 cm Stop					1,00		
	SOMMANO Cadauno					1,00	24,15	24,15
114 / 57 C01.052.005.a	Segnaletica orizzontale, a norma UNI EN 1436, di nuovo impianto costituita da strisce longitudinali o trasversali, eseguite mediante applicazione di vernice rifrangente premiscelata di colore bianca o gialla permanente con microsferi di vetro, in quantità di 1,6 kg/mq.							
	<b>A RIPORTARE</b>							580'756,19



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							581'845,27
117 / 104 C01.016.005.c	<p style="text-align: center;"><b>U2 (SpCat 2)</b> <b>U2 (Cat 2)</b> <b>Sbancamento e Rinterri (SbCat 2)</b></p> <p>Preparazione del piano di posa dei rilevati mediante pulizia del terreno consistente nel taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, scavo di scoticamento per uno spessore medio di 20 cm, carico, trasporto a rifiuto nel raggio di 1.000 m od a reimpiego delle materie di risulta escluso eventuale deposito e ripresa: in terreno a macchia o bosco ceduo Ciclabile Asfalto Parcheggi autobloccante</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>2</sup></p>					288,00 742,00		
						<b>1'030,00</b>	1,13	1'163,90
118 / 105 C01.001.005.a	<p>Scavo di sbancamento effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto a rinterro o rilevato nell'ambito del cantiere fino ad una distanza massima di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>3</sup></p>					0,00	4,56	0,00
119 / 106 C01.019.030	<p>Sabbia comune di cava, posta in opera compresi oneri per fornitura, trasporto, stesa e compattazione come indicato nel c.s.a. e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte Ciclabile Asfalto Parcheggi autobloccante</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>3</sup></p>	288,00 742,00			0,100 0,100	28,80 74,20		
						<b>103,00</b>	33,70	3'471,10
120 / 107 C01.019.005.b	<p>Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 95% dell'AASHO modificato, compresi gli eventuali inumidimenti necessari: su terreni appartenenti ai gruppi A4, A5 (terre limo argillose, frazione passante al setaccio 0,075 UNI 2232 &gt; 35%), A2-6, A2-7 (terre ghiaia sabbiosa, frazione passante al setaccio 0,075 UNI 2232 ≤ 35%) Ciclabile Asfalto Parcheggi autobloccante</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>2</sup></p>					288,00 742,00		
						<b>1'030,00</b>	1,00	1'030,00
121 / 108 C01.016.015.c	<p>Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave (terre ghiaia sabbiosa, frazione passante al setaccio 0,075 UNI 2232 ≤ 35%), il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, l'umidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte: per materiali provenienti dalle cave, compresa la fornitura, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 o con equivalente materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti Ciclabile Asfalto Parcheggi autobloccante</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>3</sup></p> <p>----- ----- -----</p>	288,00 742,00			0,300 0,400	86,40 296,80		
						<b>383,20</b>	17,59	6'740,49
	<b>A RIPORTARE</b>							594'250,76

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							594'250,76
	<b>Pavimentazioni e Cordonate (SbCat 3)</b>							
122 / 87 13.03.B.03.B	Fornitura e stesa di misto granulare stabilizzato, granulometria 0/22 o 0/32, a formazione di fondazione stradale e per intasamento della massicciata in ghiaia naturale, compresa rullatura e bagnatura: per uno spessore medio finito di cm. 10 (misura del materiale in sezione) Parcheggi in autobloccante	742,00			0,200	148,40		
	SOMMANO mc.					148,40	38,50	5'713,40
123 / 88 13.03.B.06	Strato di fondazione in MISTO CEMENTATO dello spessore medio di cm. 20, per lavori di entità superiore ai 200 mc., costituito da una miscela di inerti di appropriata granulometria, acqua e cemento (minimo 60 Kg./mc.), il tutto rispondente alle prescrizioni delle norme tecniche, compreso l'onere del successivo spandimento sulla superficie dello strato di una mano di emulsione bituminosa, nella misura di 1 Kg. per mq., saturata da uno strato di sabbia compresa la fornitura dei materiali, le prove di laboratorio ed in sito, la stesa con vibrofinitrice e il costipamento dello strato con idonee macchine, misurato in opera dopo il costipamento. Ciclabili in asfalto	288,00			0,100	28,80		
	SOMMANO mc.					28,80	61,00	1'756,80
124 / 89 C01.022.020.a	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino) provvisto di marcatura CE, ottenuto con pietrischetto e graniglie avente valore alla prova Los Angeles < 20, confezionato a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, conformi alle prescrizioni del CsdA; esclusa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli fino ad ottenere l'indice dei vuoti prescritto dal CsdA; compresa ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito: spessore reso sino a 3 cm Ciclabili in asfalto					288,00		
	SOMMANO m²					288,00	5,17	1'488,96
125 / 90 C01.022.025	Trattamento superficiale del manto bituminoso ottenuto con una mano di emulsione bituminosa al 55% nella misura di 0,7 kg per mq e stesa di sabbia silicea e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte trattamento finale su tappeto Ciclabili in asfalto					288,00		
	SOMMANO m²					288,00	1,90	547,20
126 / 91 C03.001.030.b	Pavimentazione con masselli di calcestruzzo vibrocompresso a doppio strato, a norma UNI EN 1338 parti I, II, III, resistenti al gelo secondo norma UNI 7087, classe A di resistenza all'abrasione (≤ 22 mm), finitura tipo quarzo o porfido, forniti e posti in opera compresa la stesa di un riporto di circa 3-5 cm di sabbia, il taglio e lo spacco dei masselli non inseribili interi, la compattazione dei masselli a mezzo piastra vibrante, la sigillatura a finire dei giunti fra singoli masselli costituita da una stesura di sabbia fine e asciutta, valutazione riferita ad una misurazione vuoto per pieno incluse le interruzioni conseguenti la presenza di manufatti, chiusini ed aree da circoscrivere inferiori a 1 mq: spessore 8 cm, base 25 cm, altezza 14 cm: colorata Parcheggi in autobloccante					742,00		
	SOMMANO m²					742,00	32,06	23'788,52
127 / 92	Fornitura e posa in opera di elementi prefabbricati in conglomerato							
	<b>A RIPORTARE</b>							627'545,64



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							650'926,66
	<b>IP Edile (SbCat 10)</b>							
129 / 94 F01.028.065	Plinto per posizionamento di palo, in calcestruzzo confezionato con dosaggio di 300 kg/mc, compreso scavo, esclusa la fornitura del palo Pali 4m					3,00		
	SOMMANO m³					3,00	159,57	478,71
130 / 95 C02.019.075.a	Pozzetto di raccordo, realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posti in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, ecc. incluso scavo, rinfianco con calcestruzzo e rinterro: pedonale, non diaframmato: 40 x 40 x 40 cm, peso 79 kg Pozzetto Pali 4m					1,00 3,00		
	SOMMANO Cadauno					4,00	100,11	400,44
131 / 96 C02.019.150.b	Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 per parcheggi, bordo strada e zone pedonali, con resistenza a rottura superiore a 250 kN conforme classe C 250 della norma UNI EN 124 ed al regolamento NF-110, a tenuta idraulica, costituito da telaio quadrato dotato di fori e asole di fissaggio e coperchio con superficie antisdrucciolo munito di fori ciechi con barretta per l'apertura, rivestito con vernice protettiva, marcatura riportante la classe di resistenza, la norma di riferimento, l'identificazione del produttore ed il marchio di qualità rilasciato da ente di certificazione indipendente. Montato in opera compreso ogni onere e magistero su preesistente pozzetto: telaio di lato non inferiore a 500 mm, altezza non inferiore a 50 mm con supporti in neoprene negli angoli antirumore ed antibasculamento, coperchio quadrato, luce netta 400 x 400 mm, peso totale 28,5 kg circa Pozzetto Pali 4m					1,00 3,00		
	SOMMANO Cadauno					4,00	148,91	595,64
132 / 97 D02.019.005.g	Cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente e liscio internamente, inclusi manicotti di giunzione e selle distanziali in materiale plastico, conforme norme CEI EN 50086, con resistenza allo schiacciamento > 450 N, escluse tutte le opere provvisorie e di scavo, diametro esterno: 125 mm Polifora Ciclabile Sud		70,00			70,00		
	SOMMANO m					70,00	11,26	788,20
133 / 98 C02.001.005.a	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggetto di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) Polifora Ciclabile Sud		70,00	0,500	0,600	21,00		
	SOMMANO m³					21,00	5,23	109,83
134 / 99 C02.001.025	Rinfianco di tubazioni e pozzetti con magrone di calcestruzzo dosato a 200 kg/mc, compreso lo spargimento a mano, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte con esclusione di eventuali armature							
	<b>A RIPORTARE</b>							653'299,48





Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							656'698,30
	<b>Opere a Verde (SbCat 15)</b>							
139 / 184 25020070	Formazione di tappeto erboso su terreno agrario con preparazione meccanica del terreno (pulizia dell'area, aratura/vangatura, erpicatura) con concimazione di fondo, semina manuale o meccanica, compresa fornitura di 100 g/mq di concime composto ternario, di 30 g/mq di seme, semina, rullatura, escluso ev.le ammendante organico ed irrigazione, primo taglio incluso:singole superfici fino a 300 mq					20,00		
	SOMMANO m2					20,00	4,71	94,20
140 / 185 25020071	Formazione di tappeto erboso su terreno agrario con preparazione meccanica del terreno (pulizia dell'area, aratura/vangatura, erpicatura) con concimazione di fondo, semina manuale o meccanica, compresa fornitura di 100 g/mq di concime composto ternario, di 30 g/mq di seme, semina, rullatura, escluso ev.le ammendante organico ed irrigazione, primo taglio incluso:singole superfici da 300 a 500 mq					432,00		
	SOMMANO m2					432,00	3,31	1'429,92
141 / 186 25020074	Formazione di tappeto erboso su terreno agrario con preparazione meccanica del terreno (pulizia dell'area, aratura/vangatura, erpicatura) con concimazione di fondo, semina manuale o meccanica, compresa fornitura di 100 g/mq di concime composto ternario, di 30 g/mq di seme, semina, rullatura, escluso ev.le ammendante organico ed irrigazione, primo taglio incluso:singole superfici > 2000 mq					4'263,00		
	SOMMANO m2					4'263,00	1,43	6'096,09
142 / 187 25020005	Messa a dimora di specie arbustive (esclusa fornitura, manutenzione e garanzia), con zolla o vaso, per altezze fino a 1 m, compresa la fornitura di 20 lt di ammendante, la preparaizione del terreno, l'impianto degli arbusti, una bagnatura con 15 lt di acqua, esclusa la fornitura di arbusti, la pacciamatura e gli oneri di manutenzione e garanzia					70,00		
	SOMMANO cadauno					70,00	9,07	634,90
143 / 188 15060421	Fornitura di Cornus sanguinea i vaso da 3 l					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	5,90	59,00
144 / 189 15060461	Fornitura di Corylus maxima 'purpurea' in vaso da 3 l					30,00		
	SOMMANO cadauno					30,00	7,10	213,00
145 / 190 15061541	Fornitura di Frangula alnus - per analogia Vd. Viburnum opulusin vaso da 3l					30,00		
	SOMMANO cadauno					30,00	5,30	159,00
146 / 191	Pacciamatura - telo pacciamante drenante in polipropilene da 110							
	<b>A RIPORTARE</b>							665'384,41

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							665'384,41
25020060	gr/mq, fornitura e posa su terreno preparato per la messa a dimora di piante compreso l'ancoraggio al suolo con picchetti metallici, escluso ogni onere per la messa a dimora delle piante					70,00		
	SOMMANO m2					70,00	5,47	382,90
147 / 192 25020061	Pacciamatura di corteccia di resinose spess. 6/8 cm. Fornitura e posa in opera compresa					70,00		
	SOMMANO m2					70,00	11,43	800,10
148 / 193 25020012	Messa a dimora di alberi (esclusa fornitura, manutenzione e garanzia), a foglia caduca o persistente in area verde, posti a piè d'opera dall'impresa, compreso il reinterro, la formazione della conca di compluvio, la fornitura ed il collocamento di pali tutori in legno trattato, la legatura concorde idonee, la fornitura e distribuzione di ammendanti, di concimi e una bagnatura con 50/200 lt di acqua, compresa la fornitura e poisa di tubo dreno per l'irrigazione, esclusi gli oneri di manutenzione e garanzia e la fornitura delle piante per piante di circ. da 16 a 20 cm					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	100,35	2'007,00
149 / 194 25020028	Messa a dimora di alberi (esclusa fornitura, manutenzione e garanzia), a portamento piramidale o cespuglioso in area verde, posti a piè d'opera dall'impresa, compreso il reinterro, la formazione della conca di compluvio, la fornitura ed il collocamento di pali tutori in legno trattato, la legatura concorde idonee, la fornitura e distribuzione di ammendanti, di concimi e una bagnatura con 50/200 lt di acqua, compresa la fornitura e posa di tubo dreno per l'irrigazione, esclusi gli oneri di manutenzione e garanzia e la fornitura delle piante per piante di altezza 3-4 metri					12,00		
	SOMMANO cadauno					12,00	116,28	1'395,36
150 / 195 25020022	Messa a dimora di alberi (esclusa fornitura, manutenzione e garanzia), a foglia caduca o persistente in aiuole stradali, posti a piè d'opera dall'impresa, compreso il reinterro, la formazione della conca di compluvio, la fornitura ed il collocamento di pali tutori in legno trattato, la legatura concorde idonee, la fornitura e distribuzione di ammendanti, di concimi e una bagnatura con 50/200 lt di acqua, compresa la fornitura e posa di tubo dreno per l'irrigazione, esclusi gli oneri di manutenzione e garanzia e la fornitura delle piante per piante di circ. da 16 a 20 cm					7,00		
	SOMMANO cadauno					7,00	151,84	1'062,88
151 / 196 15070045	Fornitura di acer Campestre circonferenza 16/18cm					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	151,60	606,40
152 / 197 15070595	Fornitura di Fraxinus oxycarpa - per analogia vd. F. angustifolia, F-Excelsiorcirconferenza 16/18cm					3,00		
	<b>A RIPORTARE</b>					3,00		671'639,05

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					3,00		671'639,05
	SOMMANO cadauno					3,00	129,30	387,90
153 / 198 15070604	Fornitura di Fraxinus o. 'Raywood' - per analogia vd. F. angustifolia 'Raywood'					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	135,20	1'352,00
154 / 199 15070327	Fornitura di carpinus Betulus circonferenza 16/18cm					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	170,50	682,00
155 / 200 15070995	Fornitura di Populus Alba "bolleana" circonferenza 16/18cm					12,00		
	SOMMANO cadauno					12,00	103,40	1'240,80
156 / 201 150712512	Fornitura di Quercus Robus Farnia in zolla diametro 16/18cm					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	166,90	500,70
157 / 202 150710412	Fornitura di Prunus Avium circonferenza 16/18cm					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	111,70	335,10
158 / 203 2511022	Pozzetti in resina Provvista e posa in opera di pozzetti in resina sintetica costruiti in materiale termoplastico, rigido, a struttura solida, non alveolare, con coperchio di colore verde, con fondo libero, per alloggiamenti di organi di intercettazione o di automatismi, compreso: la formazione e la regolazione del piano di posa; la rinfiancatura ed il livellamento con materiali provenienti dallo scavo. Pozzetto in resina, rettangolare jumbo, con chiusura a scatto e molla di sicurezza, con dimensioni: altezza: 31 cm, larghezza: 66 cm, lunghezza: 50 cm					0,33		
	SOMMANO N					0,33	92,20	30,43
159 / 204 2511027	Programmatore elettronico con alimentazione a batteria 9V per installazione anche in pozzetto Provvista e posa in opera di programmatore elettronico Caratteristiche: waterproof, è ideale per il posizionamento in pozzetti, 3 programmi indipendenti e 3 partenze per programma, selettore digitale, calendario di 365 giorni, aggiustamento stagionale e ritardo programmabile di ripartenza dopo la sospensione per pioggia, alimentazione a batteria standard (2 x 9V escluse) può essere collegata esclusivamente a elettrovalvole con solenoide bistabile, versione impermeabile IP 68 con alimentazione a batteria standard 9V, montaggio a parete su staffa o in armadio in fibra di vetro o in pozzetti contenenti elettrovalvole, la fornitura di questi contenitori esclusa. Distanza massima tra programmatore e solenoide m. 30. Compreso: il posizionamento ed il fissaggio del programmatore, la fornitura dei materiali minuti, i collegamenti elettrici degli automatismi, il cablaggio dei cavi; il collaudo. Programmatore elettronico a 4 settori					0,33		
	SOMMANO N					0,33	284,28	93,81
	A R I P O R T A R E							676'261,79

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							676'261,79
160 / 205 2511059	Tubo in Polietilene A.D. PN 16 - diam. 25 mm Provvisa e posa in opera di tubo in polietilene ad Alta Densità (PEAD) per convogliamento di fluidi in pressione, a norme UNI EN 12201 e UNI EN ISO 15494, ammessi al marchio di conformità dell'Istituto Italiano dei Plastici(IPP) e con certificazione di qualità ISO9001:2000, compreso: il picchettamento; scavo e reinterro eseguito a regola d'arte, la posa in opera delle tubazioni; la fornitura ed il raccordo dei pezzi speciali e del materiale minuto; il collaudo. Diam tubo: 25 mm		570,00			570,00		
	SOMMANO m					570,00	2,13	1'214,10
161 / 206 2511060	Tubo in Polietilene A.D. PN 16 - diam. 20 mm Provvisa e posa in opera di tubo in polietilene ad Alta Densità (PEAD) per convogliamento di fluidi in pressione, a norme UNI EN 12201 e UNI EN ISO 15494, ammessi al marchio di conformità dell'Istituto Italiano dei Plastici(IPP) e con certificazione di qualità ISO9001:2000, compreso: il picchettamento; scavo e reinterro eseguito a regola d'arte, la posa in opera delle tubazioni; la fornitura ed il raccordo dei pezzi speciali e del materiale minuto; il collaudo. Diam tubo: 20 mm		90,00			90,00		
	SOMMANO ml					90,00	1,60	144,00
162 / 207 2511073	Ala gocciolante autocompensante Provvisa e posa in opera di ala gocciolante autocompensante, marrone, diam. 16 mm, spessore 1 mm, massima pressione di funzionamento 3,5 bar, campo di autocompensazione 0,5-4,0 bar, filtrazione consigliata 120 mesh. Possibilità di posa sottocopertura o interrata, distanza gocciolatori 30 cm, portata 2,3 l/h. Compreso: la fornitura dei materiali minuti; la posa in opera a perfetta regola d'arte.					90,00		
	SOMMANO ml					90,00	2,47	222,30
163 / 208 2511014	Valvole elettriche per sistemi a batteria 9Vcc, a: 3/4" Provvisa e posa in opera di elettrovalvola a membrana, normalmente chiusa, per comando elettrico a 9 V.cc. con solenoide bistabile corpo in PVC anticorrosione, apertura manuale senza fuoriuscita di acqua di scarico compreso: il tracciamento e lo scavo di trincea per l'alloggiamento; l'intercettazione della rete idrica; la regolazione del fondo dello scavo ed ogni altro accorgimento per assicurare un perfetto equilibrio statico; l'installazione della valvola; l'allacciamento alla rete idrica; il collegamento degli automatismi; il collaudo. Elettrovalvola con solenoide bistabile, Attacco alla rete: diam. 3/4". Campo di pressione: 0,7 ÷ 10,5 Kg/cm <sup>2</sup>					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	61,28	61,28
164 / 209 25010055	Scavo con catenaria e reinterro Scavo alla profondità di 0,40-0,50 m eseguito con macchina semovente munita di escavatore a catena, reinterro dei materiali eseguito parte a mano e parte a macchina		660,00			660,00		
	SOMMANO m					660,00	3,79	2'501,40
	<b>A RIPORTARE</b>							680'404,87



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							681'334,57
	<b>C2.E (SpCat 3) Sbancamento e Rinterri (SbCat 2)</b>							
167 / 123 C01.016.005.c	Preparazione del piano di posa dei rilevati mediante pulizia del terreno consistente nel taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, scavo di scoticamento per uno spessore medio di 20 cm, carico, trasporto a rifiuto nel raggio di 1.000 m od a reimpiego delle materie di risulta escluso eventuale deposito e ripresa: in terreno a macchia o bosco ceduo Ciclabile Asfalto					405,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					405,00	1,13	457,65
168 / 124 C01.001.005.a	Scavo di sbancamento effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto a rinterro o rilevato nell'ambito del cantiere fino ad una distanza massima di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)							
	SOMMANO m <sup>3</sup>					0,00	4,56	0,00
169 / 125 C01.019.030	Sabbia comune di cava, posta in opera compresi oneri per fornitura, trasporto, stesa e compattazione come indicato nel c.s.a. e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte Ciclabile Asfalto	405,00			0,100	40,50		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					40,50	33,70	1'364,85
170 / 126 C01.019.005.b	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 95% dell'AASHO modificato, compresi gli eventuali inumidimenti necessari: su terreni appartenenti ai gruppi A4, A5 (terre limo argillose, frazione passante al setaccio 0,075 UNI 2232 > 35%), A2-6, A2-7 (terre ghiaia sabbiosa, frazione passante al setaccio 0,075 UNI 2232 ≤ 35%) Ciclabile Asfalto					405,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					405,00	1,00	405,00
171 / 127 C01.016.015.c	Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave (terre ghiaia sabbiosa, frazione passante al setaccio 0,075 UNI 2232 ≤ 35%), il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, l'umidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte: per materiali provenienti dalle cave, compresa la fornitura, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 o con equivalente materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti Ciclabile Asfalto	405,00			0,300	121,50		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					121,50	17,59	2'137,19
	----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
	<b>A RIPORTARE</b>							685'699,26



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							699'457,11
	<b>IP Edile (SbCat 10)</b>							
176 / 113 F01.028.065	Plinto per posizionamento di palo, in calcestruzzo confezionato con dosaggio di 300 kg/mc, compreso scavo, esclusa la fornitura del palo Pali 4m					7,00		
	SOMMANO m³					7,00	159,57	1'116,99
177 / 114 C02.019.075.a	Pozzetto di raccordo, realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posti in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, ecc. incluso scavo, rinfianco con calcestruzzo e rinterro: pedonale, non diaframmato: 40 x 40 x 40 cm, peso 79 kg Pozzetto Pali 4m					1,00 7,00		
	SOMMANO Cadauno					8,00	100,11	800,88
178 / 115 C02.019.150.b	Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 per parcheggi, bordo strada e zone pedonali, con resistenza a rottura superiore a 250 kN conforme classe C 250 della norma UNI EN 124 ed al regolamento NF-110, a tenuta idraulica, costituito da telaio quadrato dotato di fori e asole di fissaggio e coperchio con superficie antisdrucciolo munito di fori ciechi con barretta per l'apertura, rivestito con vernice protettiva, marcatura riportante la classe di resistenza, la norma di riferimento, l'identificazione del produttore ed il marchio di qualità rilasciato da ente di certificazione indipendente. Montato in opera compreso ogni onere e magistero su preesistente pozzetto: telaio di lato non inferiore a 500 mm, altezza non inferiore a 50 mm con supporti in neoprene negli angoli antirumore ed antibasculamento, coperchio quadrato, luce netta 400 x 400 mm, peso totale 28,5 kg circa Pozzetto Pali 4m					1,00 7,00		
	SOMMANO Cadauno					8,00	148,91	1'191,28
179 / 116 D02.019.005.g	Cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente e liscio internamente, inclusi manicotti di giunzione e selle distanziali in materiale plastico, conforme norme CEI EN 50086, con resistenza allo schiacciamento > 450 N, escluse tutte le opere provvisoriale e di scavo, diametro esterno: 125 mm Polifora Ciclabile Sud		170,00			170,00		
	SOMMANO m					170,00	11,26	1'914,20
180 / 117 C02.001.005.a	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggrato di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) Polifora Ciclabile Sud		170,00	0,500	0,600	51,00		
	SOMMANO m³					51,00	5,23	266,73
181 / 118 C02.001.025	Rinfianco di tubazioni e pozzetti con magrone di calcestruzzo dosato a 200 kg/mc, compreso lo spargimento a mano, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte con esclusione di eventuali armature							
	<b>A RIPORTARE</b>							704'747,19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							704'747,19
182 / 119 C01.010.010.b	Rete IP a detrarre volume tubazione *(par.ug.=3,14*.06*.06)	0,01	170,00 170,00	0,500	0,200	17,00 -1,70		
	Sommano positivi m³					17,00		
	Sommano negativi m³					-1,70		
	SOMMANO m³					15,30	90,48	1'384,34
	Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto: con materiale arido tipo A1, A2-4, A2-5, A3 proveniente da cave o da idoneo impianto di recupero rifiuti-inerti		170,00	0,500	0,400	34,00		
	Rete IP					34,00		
	SOMMANO m³					34,00	18,75	637,50
	-----							
	-----							
	-----							
A RIPORTARE								706'769,03



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							712'804,33
	<b>Opere a Verde (SbCat 15)</b>							
186 / 212 25020070	Formazione di tappeto erboso su terreno agrario con preparazione meccanica del terreno (pulizia dell'area, aratura/vangatura, erpicatura) con concimazione di fondo, semina manuale o meccanica, compresa fornitura di 100 g/mq di concime composto ternario, di 30 g/mq di seme, semina, rullatura, escluso ev.le ammendante organico ed irrigazione, primo taglio incluso:singole superfici fino a 300 mq					536,00		
	SOMMANO m2					536,00	4,71	2'524,56
187 / 213 25020071	Formazione di tappeto erboso su terreno agrario con preparazione meccanica del terreno (pulizia dell'area, aratura/vangatura, erpicatura) con concimazione di fondo, semina manuale o meccanica, compresa fornitura di 100 g/mq di concime composto ternario, di 30 g/mq di seme, semina, rullatura, escluso ev.le ammendante organico ed irrigazione, primo taglio incluso:singole superfici da 300 a 500 mq					809,00		
	SOMMANO m2					809,00	3,31	2'677,79
188 / 214 25020012	Messa a dimora di alberi (esclusa fornitura, manutenzione e garanzia), a foglia caduca o persistente in area verde, posti a piè d'opera dall'impresa, compreso il reinterro, la formazione della conca di compluvio, la fornitura ed il collocamento di pali tutori in legno trattato, la legatura concorde idonee, la fornitura e distribuzione di ammendanti, di concimi e una bagnatura con 50/200 lt di acqua, compresa la fornitura e poisa di tubo dreno per l'irrigazione, esclusi gli oneri di manutenzione e garanzia e la fornitura delle piante per piante di circ. da 16 a 20 cm					19,00		
	SOMMANO cadauno					19,00	100,35	1'906,65
189 / 215 150707123	Fornitura di Lagestroemia indica 14-16cm					8,00		
	SOMMANO cadauno					8,00	158,80	1'270,40
190 / 216 15071155	Fornitura di Pyrus calleryana chanticleer in zolla diametro 16/18cm					11,00		
	SOMMANO cadauno					11,00	196,00	2'156,00
191 / 217 2511022	Pozzetti in resina Provvista e posa in opera di pozzetti in resina sintetica costruiti in materiale termoplastico, rigido, a struttura solida, non alveolare, con coperchio di colore verde, con fondo libero, per alloggiamenti di organi di intercettazione o di automatismi, compreso: la formazione e la regolazione del piano di posa; la rinfiancatura ed il livellamento con materiali provenienti dallo scavo. Pozzetto in resina, rettangolare jumbo, con chiusura a scatto e molla di sicurezza, con dimensioni: altezza: 31 cm, larghezza: 66 cm, lunghezza: 50 cm					0,17		
	SOMMANO N					0,17	92,20	15,67
192 / 218	Programmatore elettronico con alimentazione a batteria 9V per							
	<b>A RIPORTARE</b>							723'355,40

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							723'355,40
2511027	<p>installazione anche in pozzetto</p> <p>Provvista e posa in opera di programmatore elettronico</p> <p>Caratteristiche: waterproof, è ideale per il posizionamento in pozzetti, 3 programmi indipendenti e 3 partenze per programma, selettore digitale, calendario di 365 giorni, aggiustamento stagionale e ritardo programmabile di ripartenza dopo la sospensione per pioggia, alimentazione a batteria standard (2 x 9V escluse) può essere collegata esclusivamente a elettrovalvole con solenoide bistabile, versione impermeabile IP 68 con alimentazione a batteria standard 9V, montaggio a parete su staffa o in armadio in fibra di vetro o in pozzetti contenenti elettrovalvole, la fornitura di questi contenitori esclusa. Distanza massima tra programmatore e solenoide m. 30. Compreso: il posizionamento ed il fissaggio del programmatore, la fornitura dei materiali minuti, i collegamenti elettrici degli automatismi, il cablaggio dei cavi; il collaudo. Programmatore elettronico a 4 settori</p>					0,17		
	SOMMANO N					0,17	284,28	48,33
193 / 219 2511059	<p>Tubo in Polietilene A.D. PN 16 - diam. 25 mm</p> <p>Provvista e posa in opera di tubo in polietilene ad Alta Densità (PEAD) per convogliamento di di fluidi in pressione, a norme UNI EN 12201 e UNI EN ISO 15494, ammessi al marchio di conformità dell'Istituto Italiano dei Plastici(IPP) e con certificazione di qualità ISO9001:2000, compreso: il picchettamento; scavo e reinterro eseguito a regola d'arte, la posa in opera delle tubazioni; la fornitura ed il raccordo dei pezzi speciali e del materiale minuto; il collaudo.</p> <p>Diam tubo: 25 mm</p>		220,00			220,00		
	SOMMANO m					220,00	2,13	468,60
194 / 220 2511060	<p>Tubo in Polietilene A.D. PN 16 - diam. 20 mm</p> <p>Provvista e posa in opera di tubo in polietilene ad Alta Densità (PEAD) per convogliamento di di fluidi in pressione, a norme UNI EN 12201 e UNI EN ISO 15494, ammessi al marchio di conformità dell'Istituto Italiano dei Plastici(IPP) e con certificazione di qualità ISO9001:2000, compreso: il picchettamento; scavo e reinterro eseguito a regola d'arte, la posa in opera delle tubazioni; la fornitura ed il raccordo dei pezzi speciali e del materiale minuto; il collaudo.</p> <p>Diam tubo: 20 mm</p>		42,00			42,00		
	SOMMANO ml					42,00	1,60	67,20
195 / 221 2511014	<p>Valvole elettriche per sistemi a batteria 9Vcc, a: 3/4"</p> <p>Provvista e posa in opera di elettrovalvola a membrana, normalmente chiusa, per comando elettrico a 9 V.cc. con solenoide bistabile corpo in PVC anticorrosione, apertura manuale senza fuoriuscita di acqua di scarico compreso: il tracciamento e lo scavo di trincea per l'alloggiamento; l'intercettazione della rete idrica; la regolazione del fondo dello scavo ed ogni altro accorgimento per assicurare un perfetto equilibrio statico; l'installazione della valvola; l'allacciamento alla rete idrica; il collegamento degli automatismi; il collaudo. Elettrovalvola con solenoide bistabile, Attacco alla rete: diam. 3/4". Campo di pressione: 0,7 ÷ 10,5 Kg/cmq</p>					0,50		
	SOMMANO cadauno					0,50	61,28	30,64
196 / 222 25010055	<p>Scavo con catenaria e reinterro</p> <p>Scavo alla profondità di 0,40-0,50 m eseguito con macchina</p>							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							723'970,17





Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							726'685,75
	<b>Extra Comparto (SpCat 4) U1 (Cat 1) Sbancamento e Rinterri (SbCat 2)</b>							
201 / 82 C01.016.005.c	Preparazione del piano di posa dei rilevati mediante pulizia del terreno consistente nel taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, scavo di scoticamento per uno spessore medio di 20 cm, carico, trasporto a rifiuto nel raggio di 1.000 m od a reimpiego delle materie di risulta escluso eventuale deposito e ripresa: in terreno a macchia o bosco ceduo Ciclabile Asfalto Strada Asfalto					48,00 146,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					194,00	1,13	219,22
202 / 83 C01.001.005.a	Scavo di sbancamento effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto a rinterro o rilevato nell'ambito del cantiere fino ad una distanza massima di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)					0,00		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					0,00	4,56	0,00
203 / 84 C01.019.030	Sabbia comune di cava, posta in opera compresi oneri per fornitura, trasporto, stesa e compattazione come indicato nel c.s.a. e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte Ciclabile Asfalto Strada Asfalto	58,00 146,00			0,100 0,100	5,80 14,60		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					20,40	33,70	687,48
204 / 85 C01.019.005.b	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 95% dell'AASHO modificato, compresi gli eventuali inumidimenti necessari: su terreni appartenenti ai gruppi A4, A5 (terre limo argillose, frazione passante al setaccio 0,075 UNI 2232 > 35%), A2-6, A2-7 (terre ghiaia sabbiosa, frazione passante al setaccio 0,075 UNI 2232 ≤ 35%) Ciclabile Asfalto Strada Asfalto					58,00 146,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					204,00	1,00	204,00
205 / 86 C01.016.015.c	Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave (terre ghiaia sabbiosa, frazione passante al setaccio 0,075 UNI 2232 ≤ 35%), il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, l'umidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte: per materiali provenienti dalle cave, compresa la fornitura, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 o con equivalente materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti Ciclabile Asfalto Strada Asfalto	58,00 146,00			0,300 0,400	17,40 58,40		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					75,80	17,59	1'333,32
	----- ----- -----							
	<b>A RIPORTARE</b>							729'129,77

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							729'129,77
	<b>Pavimentazioni e Cordonate (SbCat 3)</b>							
206 / 128 13.03.B.06	Strato di fondazione in MISTO CEMENTATO dello spessore medio di cm. 20, per lavori di entità superiore ai 200 mc., costituito da una miscela di inerti di appropriata granulometria, acqua e cemento (minimo 60 Kg./mc.), il tutto rispondente alle prescrizioni delle norme tecniche, compreso l'onere del successivo spandimento sulla superficie dello strato di una mano di emulsione bituminosa, nella misura di 1 Kg. per mq., saturata da uno strato di sabbia compresa la fornitura dei materiali, le prove di laboratorio ed in sito, la stesa con vibrofinitrice e il costipamento dello strato con idonee macchine, misurato in opera dopo il costipamento. Strada in asfalto Ciclabile in asfalto	146,00 58,00			0,200 0,200	29,20 11,60		
	SOMMANO mc.					40,80	61,00	2'488,80
207 / 129 C01.022.015.b	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di pietrischetto, graniglia e sabbia dimensione massima fino a 3 cm e da bitume puro in ragione del 4 ÷ 5%, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli; compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito: spessore reso sino a 6 cm Strada in asfalto					146,00		
	SOMMANO m²					146,00	9,42	1'375,32
208 / 130 C01.022.015.c	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di pietrischetto, graniglia e sabbia dimensione massima fino a 3 cm e da bitume puro in ragione del 4 ÷ 5%, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli; compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito: per ogni cm in più di spessore Strada in asfalto					146,00		
	SOMMANO m²					146,00	1,57	229,22
209 / 131 C01.022.020.a	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino) provvisto di marcatura CE, ottenuto con pietrischetto e graniglie avente valore alla prova Los Angeles < 20, confezionato a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, conformi alle prescrizioni del CsdA; esclusa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli fino ad ottenere l'indice dei vuoti prescritto dal CsdA; compresa ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito: spessore reso sino a 3 cm Strada in asfalto Ciclabile in asfalto					146,00 58,00		
	SOMMANO m²					204,00	5,17	1'054,68
210 / 132 C01.022.025	Trattamento superficiale del manto bituminoso ottenuto con una mano di emulsione bituminosa al 55% nella misura di 0,7 kg per mq e stesa di sabbia silicea e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte trattamento finale su tappeto Strada in asfalto Ciclabile in asfalto					146,00 58,00		
	SOMMANO m²					204,00	1,90	387,60
211 / 133	Fornitura e posa in opera di elementi prefabbricati in conglomerato							
	<b>A RIPORTARE</b>							734'665,39





Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							738'543,65
	<b>U2 (Cat 2) Sbancamento e Rinterri (SbCat 2)</b>							
214 / 238 C01.016.005.c	Preparazione del piano di posa dei rilevati mediante pulizia del terreno consistente nel taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, scavo di scoticamento per uno spessore medio di 20 cm, carico, trasporto a rifiuto nel raggio di 1.000 m od a reimpiego delle materie di risulta escluso eventuale deposito e ripresa: in terreno a macchia o bosco ceduo Ciclabile Asfalto					637,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					637,00	1,13	719,81
215 / 239 C01.001.005.a	Scavo di sbancamento effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto a rinterro o rilevato nell'ambito del cantiere fino ad una distanza massima di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)							
	SOMMANO m <sup>3</sup>					0,00	4,56	0,00
216 / 240 C01.019.030	Sabbia comune di cava, posta in opera compresi oneri per fornitura, trasporto, stesa e compattazione come indicato nel c.s.a. e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte Ciclabile Asfalto	637,00			0,100	63,70		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					63,70	33,70	2'146,69
217 / 241 C01.019.005.b	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (soffondo) nei tratti in trincea fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 95% dell'AASHO modificato, compresi gli eventuali inumidimenti necessari: su terreni appartenenti ai gruppi A4, A5 (terre limo argillose, frazione passante al setaccio 0,075 UNI 2232 > 35%), A2-6, A2-7 (terre ghiaia sabbiosa, frazione passante al setaccio 0,075 UNI 2232 ≤ 35%) Ciclabile Asfalto					637,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					637,00	1,00	637,00
218 / 242 C01.016.015.c	Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave (terre ghiaia sabbiosa, frazione passante al setaccio 0,075 UNI 2232 ≤ 35%), il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, l'umidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte: per materiali provenienti dalle cave, compresa la fornitura, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 o con equivalente materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti Ciclabile Asfalto	637,00			0,300	191,10		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					191,10	17,59	3'361,45
	----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
	<b>A RIPORTARE</b>							745'408,60



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							769'383,59
	<b>IP Edile (SbCat 10)</b>							
223 / 135 F01.028.065	Plinto per posizionamento di palo, in calcestruzzo confezionato con dosaggio di 300 kg/mc, compreso scavo, esclusa la fornitura del palo Pali 4m					4,00		
	SOMMANO m³					4,00	159,57	638,28
224 / 136 C02.019.075.a	Pozzetto di raccordo, realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posti in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, ecc. incluso scavo, rinfianco con calcestruzzo e rinterro: pedonale, non diaframmato: 40 x 40 x 40 cm, peso 79 kg Pozzetto Pali 4m					1,00 4,00		
	SOMMANO Cadauno					5,00	100,11	500,55
225 / 137 C02.019.150.b	Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 per parcheggi, bordo strada e zone pedonali, con resistenza a rottura superiore a 250 kN conforme classe C 250 della norma UNI EN 124 ed al regolamento NF-110, a tenuta idraulica, costituito da telaio quadrato dotato di fori e asole di fissaggio e coperchio con superficie antisdrucciolo munito di fori ciechi con barretta per l'apertura, rivestito con vernice protettiva, marcatura riportante la classe di resistenza, la norma di riferimento, l'identificazione del produttore ed il marchio di qualità rilasciato da ente di certificazione indipendente. Montato in opera compreso ogni onere e magistero su preesistente pozzetto: telaio di lato non inferiore a 500 mm, altezza non inferiore a 50 mm con supporti in neoprene negli angoli antirumore ed antibasculamento, coperchio quadrato, luce netta 400 x 400 mm, peso totale 28,5 kg circa Pozzetto Pali 4m					1,00 4,00		
	SOMMANO Cadauno					5,00	148,91	744,55
226 / 138 D02.019.005.g	Cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente e liscio internamente, inclusi manicotti di giunzione e selle distanziali in materiale plastico, conforme norme CEI EN 50086, con resistenza allo schiacciamento > 450 N, escluse tutte le opere provvisoriale e di scavo, diametro esterno: 125 mm Polifora Ciclabile Sud		90,00			90,00		
	SOMMANO m					90,00	11,26	1'013,40
227 / 139 C02.001.005.a	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggetto di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) Polifora Ciclabile Sud		90,00	0,500	0,600	27,00		
	SOMMANO m³					27,00	5,23	141,21
228 / 140 C02.001.025	Rinfianco di tubazioni e pozzetti con magrone di calcestruzzo dosato a 200 kg/mc, compreso lo spargimento a mano, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte con esclusione di eventuali armature							
	<b>A RIPORTARE</b>							772'421,58





Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							776'890,07
	<b>Opere a Verde (SbCat 15)</b>							
233 / 225 25020071	Formazione di tappeto erboso su terreno agrario con preparazione meccanica del terreno (pulizia dell'area, aratura/vangatura, erpicatura) con concimazione di fondo, semina manuale o meccanica, compresa fornitura di 100 g/mq di concime composto ternario, di 30 g/mq di seme, semina, rullatura, escluso ev.le ammendante organico ed irrigazione, primo taglio incluso:singole superfici da 300 a 500 mq					475,00		
	SOMMANO m2					475,00	3,31	1'572,25
234 / 226 25020072	Formazione di tappeto erboso su terreno agrario con preparazione meccanica del terreno (pulizia dell'area, aratura/vangatura, erpicatura) con concimazione di fondo, semina manuale o meccanica, compresa fornitura di 100 g/mq di concime composto ternario, di 30 g/mq di seme, semina, rullatura, escluso ev.le ammendante organico ed irrigazione, primo taglio incluso:singole superfici da 500 a 1.000 mq					1'225,00		
	SOMMANO m2					1'225,00	2,02	2'474,50
235 / 227 25020012	Messa a dimora di alberi (esclusa fornitura, manutenzione e garanzia), a foglia caduca o persistente in area verde, posti a piè d'opera dall'impresa, compreso il reinterro, la formazione della conca di compluvio, la fornitura ed il collocamento di pali tutori in legno trattato, la legatura concorde idonee, la fornitura e distribuzione di ammendanti, di concimi e una bagnatura con 50/200 lt di acqua, compresa la fornitura e poisa di tubo dreno per l'irrigazione, esclusi gli oneri di manutenzione e garanzia e la fornitura delle piante per piante di circ. da 16 a 20 cm					9,00		
	SOMMANO cadauno					9,00	100,35	903,15
236 / 228 150707123	Fornitura di Lagestroemia indica 14-16cm					6,00		
	SOMMANO cadauno					6,00	158,80	952,80
237 / 229 15071155	Fornitura di Pyrus calleryana chanticleer in zolla diametro 16/18cm					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	196,00	588,00
238 / 230 2511022	Pozzetti in resina Provvista e posa in opera di pozzetti in resina sintetica costruiti in materiale termoplastico, rigido, a struttura solida, non alveolare, con coperchio di colore verde, con fondo libero, per alloggiamenti di organi di intercettazione o di automatismi, compreso: la formazione e la regolazione del piano di posa; la rinfiancatura ed il livellamento con materiali provenienti dallo scavo. Pozzetto in resina, rettangolare jumbo, con chiusura a scatto e molla di sicurezza, con dimensioni: altezza: 31 cm, larghezza: 66 cm, lunghezza: 50 cm					0,08		
	SOMMANO N					0,08	92,20	7,38
239 / 231	Programmatore elettronico con alimentazione a batteria 9V per							
	<b>A RIPORTARE</b>							783'388,15

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							783'388,15
2511027	<p>installazione anche in pozzetto</p> <p>Provvista e posa in opera di programmatore elettronico</p> <p>Caratteristiche: waterproof, è ideale per il posizionamento in pozzetti, 3 programmi indipendenti e 3 partenze per programma, selettore digitale, calendario di 365 giorni, aggiustamento stagionale e ritardo programmabile di ripartenza dopo la sospensione per pioggia, alimentazione a batteria standard (2 x 9V escluse) può essere collegata esclusivamente a elettrovalvole con solenoide bistabile, versione impermeabile IP 68 con alimentazione a batteria standard 9V, montaggio a parete su staffa o in armadio in fibra di vetro o in pozzetti contenenti elettrovalvole, la fornitura di questi contenitori esclusa. Distanza massima tra programmatore e solenoide m. 30. Compreso: il posizionamento ed il fissaggio del programmatore, la fornitura dei materiali minuti, i collegamenti elettrici degli automatismi, il cablaggio dei cavi; il collaudo. Programmatore elettronico a 4 settori</p>					0,08		
	SOMMANO N					0,08	284,28	22,74
240 / 232 2511059	<p>Tubo in Polietilene A.D. PN 16 - diam. 25 mm</p> <p>Provvista e posa in opera di tubo in polietilene ad Alta Densità (PEAD) per convogliamento di di fluidi in pressione, a norme UNI EN 12201 e UNI EN ISO 15494, ammessi al marchio di conformità dell'Istituto Italiano dei Plastici(IPP) e con certificazione di qualità ISO9001:2000, compreso: il picchettamento; scavo e reinterro eseguito a regola d'arte, la posa in opera delle tubazioni; la fornitura ed il raccordo dei pezzi speciali e del materiale minuto; il collaudo.</p> <p>Diam tubo: 25 mm</p>		130,00			130,00		
	SOMMANO m					130,00	2,13	276,90
241 / 233 2511060	<p>Tubo in Polietilene A.D. PN 16 - diam. 20 mm</p> <p>Provvista e posa in opera di tubo in polietilene ad Alta Densità (PEAD) per convogliamento di di fluidi in pressione, a norme UNI EN 12201 e UNI EN ISO 15494, ammessi al marchio di conformità dell'Istituto Italiano dei Plastici(IPP) e con certificazione di qualità ISO9001:2000, compreso: il picchettamento; scavo e reinterro eseguito a regola d'arte, la posa in opera delle tubazioni; la fornitura ed il raccordo dei pezzi speciali e del materiale minuto; il collaudo.</p> <p>Diam tubo: 20 mm</p>		20,00			20,00		
	SOMMANO ml					20,00	1,60	32,00
242 / 234 2511014	<p>Valvole elettriche per sistemi a batteria 9Vcc, a: 3/4"</p> <p>Provvista e posa in opera di elettrovalvola a membrana, normalmente chiusa, per comando elettrico a 9 V.cc. con solenoide bistabile corpo in PVC anticorrosione, apertura manuale senza fuoriuscita di acqua di scarico compreso: il tracciamento e lo scavo di trincea per l'alloggiamento; l'intercettazione della rete idrica; la regolazione del fondo dello scavo ed ogni altro accorgimento per assicurare un perfetto equilibrio statico; l'installazione della valvola; l'allacciamento alla rete idrica; il collegamento degli automatismi; il collaudo. Elettrovalvola con solenoide bistabile, Attacco alla rete: diam. 3/4". Campo di pressione: 0,7 ÷ 10,5 Kg/cmq</p>					0,25		
	SOMMANO cadauno					0,25	61,28	15,32
243 / 235 25010055	<p>Scavo con catenaria e reinterro</p> <p>Scavo alla profondità di 0,40-0,50 m eseguito con macchina</p>							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							783'735,11







Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI	
		TOTALE	incid. %
	<b>RIPORTO</b>		
	<b><u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u></b>		
<b>C</b>	<b>LAVORI A CORPO euro</b>	785'858,91	100,000
C:001	U1 euro	581'845,27	74,039
C:001.001	U1 euro	581'845,27	74,039
C:001.001.002	Sbancamento e Rinterrì euro	41'214,98	5,245
C:001.001.003	Pavimentazioni e Cordonate euro	175'147,11	22,287
C:001.001.004	Fogna Bianca euro	196'402,98	24,992
C:001.001.005	Fogna Nera euro	24'833,09	3,160
C:001.001.006	Rete Idrica euro	18'043,71	2,296
C:001.001.007	Rete gas euro	26'781,30	3,408
C:001.001.008	Rete Telefonica euro	11'481,40	1,461
C:001.001.009	Rete Elettrica euro	17'172,34	2,185
C:001.001.010	IP Edile euro	23'125,12	2,943
C:001.001.011	IP Impianti euro	29'160,66	3,711
C:001.001.012	Predisposizione Ricarica Veicoli Elettrici euro	1'905,11	0,242
C:001.001.015	Opere a Verde euro	13'055,72	1,661
C:001.001.017	Segnaletica euro	3'521,75	0,448
C:002	U2 euro	99'489,30	12,660
C:002.002	U2 euro	99'489,30	12,660
C:002.002.002	Sbancamento e Rinterrì euro	12'405,49	1,579
C:002.002.003	Pavimentazioni e Cordonate euro	56'675,90	7,212
C:002.002.010	IP Edile euro	3'205,34	0,408
C:002.002.011	IP Impianti euro	2'566,30	0,327
C:002.002.015	Opere a Verde euro	24'636,27	3,135
C:003	C2.E euro	45'351,18	5,771
C:003.002	U2 euro	45'351,18	5,771
C:003.002.002	Sbancamento e Rinterrì euro	4'364,69	0,555
C:003.002.003	Pavimentazioni e Cordonate euro	13'757,85	1,751
C:003.002.010	IP Edile euro	7'311,92	0,930
C:003.002.011	IP Impianti euro	6'035,30	0,768
C:003.002.015	Opere a Verde euro	12'481,42	1,588
C:003.002.019	Arredo Urbano euro	1'400,00	0,178
C:004	Extra Comparto euro	59'173,16	7,530
C:004.001	U1 euro	11'857,90	1,509
C:004.001.002	Sbancamento e Rinterrì euro	2'444,02	0,311
C:004.001.003	Pavimentazioni e Cordonate euro	9'394,02	1,195
C:004.001.015	Opere a Verde euro	19,86	0,003
C:004.002	U2 euro	47'315,26	6,021
C:004.002.002	Sbancamento e Rinterrì euro	6'864,95	0,874
C:004.002.003	Pavimentazioni e Cordonate euro	23'974,99	3,051
C:004.002.010	IP Edile euro	4'108,38	0,523
C:004.002.011	IP Impianti euro	3'398,10	0,432
C:004.002.015	Opere a Verde euro	7'568,84	0,963
C:004.002.019	Arredo Urbano euro	1'400,00	0,178
	<b>TOTALE euro</b>	<b>785'858,91</b>	<b>100,000</b>
	Data, 15/11/2021		
	<b>Il Tecnico</b>		
	-----		
	<b>A RIPORTARE</b>		