

COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO

**PROGETTO DI VARIANTE AL  
PUA APPROVATO**

Deliberazione n.44 del 20/04/2009  
di iniziativa privata nel comparto di  
espansione residenziale C.3.98 SAPABA  
Casalecchio di Reno

Proprietà  
Saraceni S.r.l.  
Piazza Minghetti 4/D  
Bologna

**Progetto Architettonico**

Mario Cucinella Architects Srl  
Via Francesco Flora 6- 40129  
Bologna Italia  
T +39 051 631 3381 F +39 051 631 3316  
mca@mcarchitects.it  
www.mcarchitects.it

mario cucinella architects

**MC A**

**Project Manager e  
Progetto Opere di  
urbanizzazione**

Ing. Stefano Barozzi  
Via E.Mattei 14  
40045 Budrio (BO)  
T +39 051 802601  
www.grandesole.it



Titolo

tavola

**SCHEMA DI CONVENZIONE**

Codice				Dis.	Contr.	Appr.
consegna						
Data	Scala	Tipo	Rev		N. tavola	
14/02/2019		A	00		2105	

Repertorio n.

Raccolta n.

**CONVENZIONE URBANISTICA**  
**PER L'ATTUAZIONE DELL'AREA RESIDENZIALE N. 9**  
**(ex Comparto C3.98 – SAPABA)**  
**in modifica alla precedente convenzione urbanistica**

—

**CASALECCHIO DI RENO**

REPUBBLICA ITALIANA

L'anno duemiladiciannove il giorno ..... del mese di .....

**Data-----**

In Casalecchio di Reno, via dei Mille n.

Davanti a me -----, Notaio in -----, iscritto al Collegio Notarile del Distretto di -----, sono presenti i signori:

-xxx il quale interviene in questo atto, non in proprio, ma nella sua veste di Dirigente dell'Area Servizi al Territorio e quindi quale legale rappresentante del **Comune di Casalecchio di Reno**, (Codice Fiscale 01135570370), con sede in Casalecchio di Reno, via dei Mille n. 9, autorizzato alla stipula del presente atto in forza dall'atto sindacale di conferimento dell'incarico dirigenziale per l'attività contrattuale del Comune in data -----Prot. Gen. n.----- ed in esecuzione della delibera del Consiglio Comunale N-----del-----

(d'ora in poi, per brevità, anche: "*il Comune*")

- XXi nato a XX il XX, residente in XX , via XX, il quale interviene nel presente atto in qualità legale rappresentante di **SARACENI S.r.l.**, con sede in \_\_\_\_\_ proprietaria dei terreni e soggetto attuatore dell'intervento;

(d'ora in poi: "*il Soggetto attuatore*")

Comparenti della cui identità personale io notaio sono certo i quali

**PREMESSO CHE:**

1. il Soggetto attuatore ha già sottoscritto con il Comune e ADOPERA PATRIMONIO E INVESTIMENTI CASALECCHIO DI RENO S.r.l. la convenzione denominata "*Convenzione attuativa del Piano particolareggiato di iniziativa privata relativo alla zona urbanistica C3.98 (SAPABA) in variante del vigente P.R.G. del Comune di Casalecchio di Reno e del POC adottato*", in data 16.12.2009, Rep. n. 46506-Racc. n. 22.077 a rogito dott. Merone (Piano particolareggiato che era stato precedentemente approvato con delibera C.C. n. 44 del 20.4.2009), le cui

premesse sono da intendersi qui integralmente richiamate;

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. pertanto, SARACENI S.r.l. è attualmente l'unica proprietaria di tutte le aree ricomprese nel comparto oggetto della presente convenzione urbanistica, e, per l'effetto, l'unico soggetto attuatore degli interventi da realizzare al loro interno;
5. Trattasi, più precisamente, del comparto individuato dal PSC come Area 9 del Settore Urbano 3 – "*Centro Lido*", già Zona Urbanistica C3.98 (Sapaba) in base al PRG previgente, e per l'appunto oggetto del P.P. e della convenzione citati al punto 1 che precede, catastalmente identificato come segue:

Foglio 11, particella 101 di mq 1.990 (*proprietà Saraceni*);

particella 1113 di mq 180 (*proprietà Saraceni*);

particella 1114 di mq 316 (*proprietà Saraceni*);

particella 1123 di mq 321 (*proprietà Saraceni*);

particella 1180 di mq 145 (*proprietà Saraceni*);

particella 1181 di mq 5 (*proprietà Saraceni*);

particella 1187 di mq 3.165 (*proprietà Saraceni*);

particella 1189 di mq 1.330 (*proprietà Saraceni*);

particella 2050 di mq 101.354 (*proprietà Saraceni*);

Foglio 18, particella 316 di mq 80.780 (*proprietà Saraceni*);

Foglio 11, particella 1970 di mq 13.997 (*proprietà Adopera*);

Foglio 11, particella 1969 di mq 1.500 (*proprietà Comune di Casalecchio di Reno*);

Foglio 18, particella 355 di mq 1.810 (*proprietà Comune di Casalecchio di Reno*);  
per una superficie territoriale catastale pari a mq. 206.893.

**Premesso altresì che:**

6. il Soggetto attuatore ha presentato proposta di variante al suddetto Piano protocollata al PG n. 27089 del 18.8.2017, attualmente composta, come da ultimo protocollo \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ (in ragione delle modifiche e delle integrazioni documentali intercorse da detta presentazione), dai seguenti elaborati:

1001	STRALCIO STATO LEGITTIMO: P.P. APPROVATO DELIBERAZIONE N. 44/2009
2101	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
2102	NORME PER LA BUONA ESECUZIONE DEL PIANO
2103	LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE
2104	RELAZIONE SUI MATERIALI DELLE SISTEMAZIONI ESTERNE
2105	SCHEMA DI CONVENZIONE URBANISTICA
2106	ELENCO PREZZI UNITARI - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
2107	UNITA' DI ATTUAZIONE E CRONOPROGRAMMA
2108	COSTI DI MANUTENZIONE
2201	INQUADRAMENTO GENERALE CATASTALE AGGIORNATO
2202	INQUADRAMENTO URBANISTICO E RICOGNIZIONE DEI VINCOLI ESISTENTI
2203	RILIEVO PLANI-ALTIMETRICO AGGIORNATO - PLANIMETRIA
2204	RILIEVO PLANI-ALTIMETRICO AGGIORNATO - SEZIONI 1
2205	RILIEVO PLANI-ALTIMETRICO AGGIORNATO - SEZIONI 2
2206	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA AD OGGI
2207	PLANIMETRIA GENERALE CON INDIVIDUAZIONE DEI VINCOLI
2208	PLANIMETRIA INTERRATI CON INDIVIDUAZIONE DEI VINCOLI
2301	PLANIMETRIA GENERALE DI INSERIMENTO
2302	PLANIMETRIA GENERALE
2303	PLANIMETRIA - LOTTI PRIVATI
2304	PLANIMETRIA – AREE DA CEDERE
2305	PLANIMETRIA - SPAZI PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI
2306	PLANIMETRIA - PERMEABILITA'
2307	PLANIMETRIA - PARCHEGGI PERTINENZIALI
2308	PLANIMETRIA – OPERE EXTRA COMPARTO
2401	PROFILI LONGITUDINALI E TRASVERSALI
2501	VISTE TRIDIMENSIONALI FOTOREALISTICHE _ VISTA 1 E VISTA 2
2502	VISTE TRIDIMENSIONALI FOTOREALISTICHE _ VISTA 3 E VISTA 4
2601	PROGETTO VERDE E PAESAGGIO - PLANIMETRIA
2602	PROGETTO VERDE E PAESAGGIO - RELAZIONE, SEZIONI TIPO E ABACO
2603	INTERVENTO DI TRASFORMAZIONE E COMPENSAZIONE DI AREA BOSCHIVA - RELAZIONE
2604	INTERVENTO DI TRASFORMAZIONE E COMPENSAZIONE DI AREA BOSCHIVA - DISCIPLINARE DESCRITTIVO
2701	TIPOLOGIE EDILIZIE - PLANIMETRIA GENERALE
2702	TIPOLOGIE EDILIZIE - EDIFICI IN LINEA - PIANTE
2703	TIPOLOGIE EDILIZIE - EDIFICI IN LINEA - PROSPETTI
2704	TIPOLOGIE EDILIZIE - EDIFICI IN LINEA - SEZIONI
2705	TIPOLOGIE EDILIZIE - EDIFICI "A FOGLI" E "A VOLUMI" - PIANTE
2706	TIPOLOGIE EDILIZIE - EDIFICI "A FOGLI" E "A VOLUMI" - PROSPETTI E SEZIONE
2707	TIPOLOGIE EDILIZIE - VILLA - PIANTE, SEZIONE E PROSPETTI
2708	CABINA ENEL
3001	RELAZIONE TECNICA URBANIZZAZIONI
3002	RELAZIONE GEOLOGICA
3003	DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO
3004	OPERE STRADALI - SEZIONI TIPO
3005	ANALISI DEL TRAFFICO
3006	RELAZIONE AMBIENTALE DI PREVALUTAZIONE DI INCIDENZA
3007	RAPPORTO AMBIENTALE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VALSAT/VAS
3008	PROPOSTA DI INTERVENTO PER LA CARATTERIZZAZIONE CHIMICA DEI TERRENI PRESENTI NELL'AREA
3009	PASSERELLE CICLOPEDONALI E PONTE CARRABILE
3010	SEGNALETICA

3011	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
3012	DICHIARAZIONE DI SINTESI
4001	FOGNATURE DI URBANIZZAZIONE
4002	FOGNATURE DI URBANIZZAZIONE DI RACCOLTA ACQUE METEORICHE
4003	FOGNATURE DI URBANIZZAZIONE: PROFILI LONGITUDINALI ACQUE NERE
4004	FOGNATURE DI URBANIZZAZIONE: PROFILI LONGITUDINALI ACQUE BIANCHE
4005	FOGNATURE DI URBANIZZAZIONE : PARTICOLARI COSTRUTTIVI
4006	FOGNATURE DI URBANIZZAZIONE DI RACCOLTA ACQUE METEORICHE: PARTICOLARI TIPO
4007	FOGNATURE DI URBANIZZAZIONE: RELAZIONE IDRAULICA
4008	ANALISI IDRAULICA DEI CORSI D'ACQUA SUPERFICIALI ESISTENTI
4009	ANALISI IDRAULICA DEI CORSI D'ACQUA SUSPERFICIALI ESISTENTI: RELAZIONE TECNICA
5001	RETE ILLUMINAZIONE PUBBLICA
5002	RETE DI DISTRIBUZIONE ENEL
5003	OPERE EDILI CABINA ENEL E-DISTRIBUZIONE
5004	SCHEMA ELETTRICO QUADRO ILLUMINAZIONE PUBBLICA N 1
5005	SCHEMA ELETTRICO QUADRO ILLUMINAZIONE PUBBLICA N 2
5006	SCHEMA ELETTRICO QUADRO ILLUMINAZIONE PRIVATA
5007	RELAZIONE ILLUMINOTECNICA URBANIZZAZIONE
5008	CAPITOLATO DESCRITTIVO DELLE OPERE
6001	RETE ACQUA E GAS
6002	RETE TELEFONICA
6003	RETE FIBRA OTTICA

- 7.** detta variante persegue l'obiettivo della riorganizzazione degli spazi pubblici e privati, in un'ottica di continuità e valorizzazione ambientale con il parco fluviale esistente e il contesto cittadino a nord, mantenendo inalterate le capacità edificatorie e i carichi urbanistici; è stato inoltre previsto l'incremento della quota di verde pubblico rispetto alla versione vigente, per complessivi mq 128.719.
- 8.** l'intervento proposto comporta obbligatoriamente la cessione al Comune delle aree per standard urbanistici pari a mq 2.944 per parcheggi e mq 19.136 per verde e sopra gli standard urbanistici pari a mq 1.007 per parcheggi e 128.719 per verde e la realizzazione delle seguenti opere di interesse generale così classificate:
- a) Opere relative ad aree per parcheggi pubblici extra standard;
- b) Opere relative ad aree per verde pubblico extra standard, quali:
- allestimento parco fluviale (interventi su area esondabile fiume Reno, interventi su area boschiva di nuovo impianto e ripristino esistente, scarpata di raccordo tra percorso ciclabile e area esondabile)
  - allestimento area a verde pubblico extra standard (aree sistemate a "collinette" lungo via Ronzani)

c) Opere extracomparto o rivolte alla collettività:

- protezione pista ciclabile fronte Reno-centro sportivo (per la parte ricadente fuori dal comparto);
- ponte ciclo-pedonale su Rio de Gamberi;
- pista ciclabile di collegamento con via Venezia;
- collegamento ciclabile lungo via Ronzani al percorso esistente a lato della stazione di servizio Cantagallo Ovest e attraversamento su Via Allende;
- pista ciclabile di collegamento con il centro sportivo in fregio alla via Ronzani (per la parte ricadente fuori dal comparto);
- stazione di sollevamento acque reflue computata per la quota parte eccedente il fabbisogno del comparto;
- interventi di sistemazione della sede stradale di via Ronzani (esclusi gli allacciamenti della viabilità);

**9.** pertanto, i parametri significativi dell'intervento disciplinato dalla presente convenzione sono i seguenti:

- a) Destinazione del complesso immobiliare: residenziale più gli usi complementari ammissibili così come individuati nelle NTA di PUA;
- b) Superficie dell'area di intervento rilevata mq. 209.989;
- c) Superficie fondiaria dei lotti privati che restano al privato per circa mq 47.516;
- d) Superficie Catastale (SCA) realizzata mq 29.457 determinata ai sensi dell'art. 11.1.1 del vigente RUE; tale superficie non tiene conto delle murature che costituiscono l'involucro edilizio in quanto il Soggetto attuatore si è impegnato a realizzare interventi in classe energetica pari o superiore alla classe energetica A1;
- e) Aree per parcheggi pubblici (standard ed extrastandard) circa mq 3.951;
- f) Aree di verde pubblico (standard ed extrastandard) circa mq 147.855;
- g) Aree per strade circa mq 5.465;

Le aree sopra indicate e oggetto di intervento sono rappresentate e delimitate negli elaborati grafici allegati alla presente convenzione;

**DATO ATTO CHE:**

**10.** con delibera n. 106 del 21.12.2017 il Consiglio Comunale ha preso atto dell'avvio dell'iter di pubblicazione, al fine di consentire all'Ufficio Tecnico

comunale di istruire in sede di conferenza di servizi le osservazioni pervenute, dando atto che il Consiglio stesso avrebbe valutato la proposta di variante con successiva deliberazione in esito alle medesime osservazioni e ai pareri espressi dagli Enti competenti anche attraverso la conferenza di servizi appositamente avviata dall'Ufficio tecnico con nota P.G. n. 34963 del 31.10.2017;

- 11.** la variante è stata depositata dal 27.6.2018 al 27.08.2018 presso il Comune per la formulazione delle apposite osservazioni sui contenuti del Piano, inclusi gli elaborati di VAS/Valsat;
- 12.** la variante è stata assoggettata a VAS e la Città Metropolitana di Bologna, in qualità di Ente competente, si è avvalso tra l'altro dell'istruttoria di ARPAE SAC, i cui esiti (quali risultanti per l'effetto del coinvolgimento da parte del Comune di tutti gli Enti competenti nelle valutazioni ambientali, con nota 22498 del 2.7.2018) sono contenuti nella "*Proposta di decisione motivata in merito alla verifica di assoggettabilità alla VAS*" conservata agli atti del Comune di Casalecchio di Reno P.G. 40578 del 20/12/2018;
- 13.** nell'ambito della procedura di VAS è stata condotta una procedura di Vinca conclusa positivamente;
- 14.** la Città Metropolitana ha quindi espresso valutazione ambientale positiva, condizionata al recepimento delle considerazioni esposte nell'apposita Relazione istruttoria (cui è allegata altresì la predetta proposta), conservata agli atti del Comune di Casalecchio di Reno P.G. 40578 del 20/12/2018;
- 15.** \_\_\_\_\_
- 16.** nota con richiesta integrazioni da parte del Comune P.G. 3313/2019
- 17.** il Soggetto attuatore ha provveduto a integrare nella variante le considerazioni ambientali espresse dalla Città Metropolitana, come risulta dalla "*Dichiarazione di sintesi*" approvata dal Comune in data \_\_\_\_\_;
- 18.** gli elaborati della variante unitamente al testo della presente convenzione sono stati approvati con delibera di Consiglio comunale n. \_\_\_\_\_;
- 19.** la Variante, la Dichiarazione di sintesi suddetta e il Piano di Monitoraggio sono stati pubblicati sul sito web del Comune e trasmessi alla Città metropolitana in data \_\_\_\_\_;

### **TUTTO CIO' PREMESSO E CONFERMATO**

quale parte integrante e sostanziale del presente atto, tra le Parti si conviene e si stipula quanto segue.

#### **Art. 1 - PREMESSE**

1. Le premesse e gli atti in essa richiamati costituiscono parte integrante e sostanziale della presente Convenzione.

#### **Art. 2 - OGGETTO DELLA CONVENZIONE**

1. La presente convenzione regola contenuti e modalità attuative dell'Area 9, già Zona Urbanistica di PRG C3.98, oggetto del Piano particolareggiato di cui in premessa, e quindi di successiva variante (d'ora in poi anche, per brevità: "*Comparto*"), nonché tutti gli impegni gravanti sul Soggetto attuatore in ordine alla esecuzione di opere di urbanizzazione primaria, secondaria, di interesse generale ed extracomparto e di interventi di ripristino ambientale, oltre che alla cessione delle relative aree, ove di proprietà dello stesso Soggetto attuatore.
2. La presente convenzione non comporta, relativamente alla attuazione del Comparto, l'assunzione di alcun onere economico diretto da parte del Comune.

#### **Art. 3 - DESCRIZIONE DELL'AMBITO DI INTERVENTO E DELLE QUANTITA' EDIFICATORIE; INDIVIDUAZIONE DEI TERRENI CHE FORMANO LA PARTE PRIVATA E LA PARTE PUBBLICA PER STANDARD URBANISTICI DELL'INTERVENTO.**

1. La presente convenzione riguarda gli interventi che verranno eseguiti nel Comparto, corrispondente alle seguenti aree di proprietà del Soggetto attuatore:  
Foglio 11, particella 101 di mq 1.990 (*proprietà Saraceni*);  
particella 1113 di mq 180 (*proprietà Saraceni*);  
particella 1114 di mq 316 (*proprietà Saraceni*);  
particella 1123 di mq 321 (*proprietà Saraceni*);  
particella 1180 di mq 145 (*proprietà Saraceni*);  
particella 1181 di mq 5 (*proprietà Saraceni*);  
particella 1187 di mq 3.165 (*proprietà Saraceni*);  
particella 1189 di mq 1.330 (*proprietà Saraceni*);  
particella 2050 di mq 101.354 (*proprietà Saraceni*);



Foglio 18, particella 316 di mq 80.780 (*proprietà Saraceni*);

Foglio 11, particella 1970 di mq 13.997 (*proprietà Adopera*);

Foglio 11, particella 1969 di mq 1.500 (*proprietà Comune di Casalecchio di Reno*);

Foglio 18, particella 355 di mq 1.810 (*proprietà Comune di Casalecchio di Reno*);

2. Il comparto è costituito n.17 lotti, per una SCA complessiva pari a 29.457 mq., con destinazione d'uso prevalentemente residenziale. La Superficie fondiaria dei lotti è pari a mq. 47.516 (parte riservata al privato PRP).

La Superficie totale delle aree in cessione al Comune (PRC) è pari a MQ. 157.271.

3. La presente Convenzione comporta la realizzazione e la cessione al Comune di aree pubbliche progettualmente così articolate:

- a) mq 41.331 destinati a verde pubblico (standard ed extrastandard);
- b) mq 106.524 destinati a parco pubblico lungofiume;
- c) mq 3.951 corrispondenti a parcheggi pubblici;
- d) mq 5.465 destinati a strade;

per una superficie complessiva pari a circa mq 157.271.

Dette aree sono individuate negli elaborati (Tav. 2304, "*Planimetria aree da cedere*") e CME (Tav. 2106) allegati alla presente convenzione e verranno definitivamente individuate in sede di rilascio dei permessi di costruire per la realizzazione delle opere di urbanizzazione.

4. Le superfici relative agli standard sopra indicati in sede di esecuzione e di successiva identificazione catastale potranno subire marginali modifiche dimensionali.
5. Le Parti convengono inoltre che in sede esecutiva potranno essere convenuti cessioni di aree a verde di entità superiore a quella sopra indicata.
6. La trasformazione urbanistica dovrà garantire l'indice di permeabilità del 45% in riferimento all'area di intervento rilevata posta a ovest del ciglio superiore del Parco Fluviale, come riportato nel parere della Città Metropolitana in merito al procedimento VAS.
7. L'attuazione del presente PUA dovrà garantire un numero minimo di posti auto privati pari a 2 per ogni unità immobiliare, di cui uno coperto.

### **Art. 3 bis - RICOMPOSIZIONE FONDIARIA**

La realizzazione del disegno urbano progettato comporta la cessione al Comune di aree per standard ed extra standard urbanistici da parte del Soggetto Attuatore e la cessione da parte del Comune di parte del mappale n. 355 del Foglio 18 e dell'intero mappale 1969 del foglio 11.

Relativamente alla cessione di parte del mappale n. 355 del Foglio 18 si specifica che il Comune trasferirà al Soggetto Attuatore il terreno non necessario alla conservazione dell'impianto sportivo esistente. Il Comune conserverà dunque nella propria disponibilità e proprietà l'area di sedime dell'impianto ed uno spazio di rispetto di circa ml. 3,00 per lato.

Al fine del trasferimento delle suddette proprietà si allega alla presente convenzione la planimetria (allegato 6) che servirà da riferimento per il picchettamento del terreno ed il successivo frazionamento catastale, nonché per la richiesta del Permesso di Costruire delle opere di urbanizzazione.

In seconda ipotesi anche in considerazione del dislivello di quote del terreno che verrà a crearsi tra l'impianto sportivo e la nuova urbanizzazione, le parti si danno reciprocamente atto che, subordinatamente alla Delibera della Giunta Comunale che si esprime sulla qualità dell'intervento in relazione alla riqualificazione del bene comunale, potrà essere presa in considerazione lo spostamento dell'impianto sportivo insistente su parte del detto mappale n. 355 del Foglio 18 in altra parte del Centro Sportivo S. Allende a totale carico e spese del Soggetto attuatore. Qualora si verifichi tale evenienza, sarà trasferita al Soggetto Attuatore l'intera proprietà del detto mappale n. 355 del Foglio 18.

### **Art. 4 - IMPEGNI DEL SOGGETTO ATTUATORE**

1. Il Soggetto attuatore si impegna a:

- a) predisporre a propria cura e spese il/i progetto/i definitivo/i ed esecutivo/i delle opere di urbanizzazione dettagliando il progetto preliminare presentato, ottenendo tutte le autorizzazioni necessarie da parte degli Enti competenti, e nel rispetto delle prescrizioni impartite dai medesimi Enti;
- b) realizzare a propria cura e spese - a scomputo degli oneri di urbanizzazione primaria - tutte le opere di urbanizzazione interne al Comparto d'intervento e correlate con lo stesso (percorsi pedonali, impianti a rete fognante, idrica, elettrica, telefonica, del gas, dell'illuminazione pubblica), sulla base di specifici progetti esecutivi soggetti a titolo edilizio,

secondo le prescrizioni contenute nella presente Convenzione agli articoli che seguono e le eventuali prescrizioni impartite da altri Enti e/o dall'Ufficio tecnico a seguito dell'istruttoria dei progetti definitivi ed esecutivi che dettaglieranno il preliminare presentato, nonché nel rispetto del D.Lgs. 50/2016;

- d) provvedere alle cessioni di cui al successivo art. 11;
- e) completare la sistemazione dell'area, secondo quanto indicato al successivo art. 6;
- f) adempiere alle prescrizioni in materia ambientale, secondo quanto indicato al successivo art. 6;
- g) progettare e realizzare le seguenti ulteriori opere di interesse generale a scomputo degli oneri di urbanizzazione secondaria, provvedendo altresì alla cessione delle relative aree, qualora di proprietà dello stesso Soggetto attuatore:
  - g.1) Opere relative ad aree per parcheggi pubblici extra standard;
  - g.2) Opere relative ad aree per verde pubblico extra standard, quali:
    - allestimento parco fluviale (interventi su area esondabile fiume Reno, interventi su area boschiva di nuovo impianto e ripristino esistente, scarpata di raccordo tra percorso ciclabile e area esondabile)
    - allestimento area a verde pubblico extra standard (aree sistemate a "collinette" lungo via Ronzani)
  - g.3) Opere extracomparto o rivolte alla collettività:
    - protezione pista ciclabile fronte Reno-centro sportivo (per la parte ricadente fuori dal comparto);
    - ponte ciclo-pedonale su Rio de Gamberi;
    - pista ciclabile di collegamento con via Venezia;
    - collegamento ciclabile lungo via Ronzani al percorso esistente a lato della stazione di servizio Cantagallo Ovest e attraversamento su Via Allende;
    - pista ciclabile di collegamento con il centro sportivo in fregio alla via Ronzani (per la parte ricadente fuori dal comparto);
    - stazione di sollevamento acque reflue computata per la quota parte eccedente il fabbisogno del comparto;
    - interventi di sistemazione della sede stradale di via Ronzani (esclusi

gli allacciamenti della viabilità).

2. Le obbligazioni che il Soggetto attuatore assume con il presente atto sono assunte per sé e per i propri aventi causa. Pertanto, il Soggetto attuatore si impegna a trasferirle ai propri eventuali aventi causa mediante specifico e analitico rinvio da apporre negli atti di trasferimento dei terreni oggetto della presente convenzione comunque denominati. Nei confronti del Comune, il Soggetto attuatore resta solidalmente obbligato con i propri aventi causa fin tanto che questi ultimi non forniscano le medesime garanzie fideiussorie.
3. La mancata previsione in detti atti di trasferimento della clausola di rinvio alle obbligazioni di cui alla presente convenzione renderà impossibile lo svincolo della garanzia di cui all'art. 12 che segue, fino alla verifica da parte del Comune del rispetto degli obblighi assunti con la presente convenzione.

**Art. 5 - MODALITA' DI ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO. PERMESSI DI COSTRUIRE PER GLI IMMOBILI PRIVATI E AGIBILITA'.**

1. Data la notevole estensione del Comparto, la relativa attuazione potrà avvenire per Unità di Attuazione - UdA (corrispondenti a stralci funzionali), a loro volta articolabili in Unità di Intervento-UdI, nel rispetto del principio di contiguità agli insediamenti esistenti, evitando l'attuazione "a macchia di leopardo"; e provvedendo alla contestuale realizzazione delle opere di urbanizzazione a servizio di ciascuna di dette UdA.
2. Il Soggetto attuatore si impegna a realizzare le UdA secondo il cronoprogramma allegato. Detto cronoprogramma potrà essere modificato su richiesta del Soggetto attuatore, stabilendo altresì le UdI, senza che ciò comporti necessità di modifica della presente convenzione. In particolare, la modifica del cronoprogramma verrà disposta nel caso di accertate cause di forza maggiore o per esigenze di migliore programmazione degli interventi.
3. Il Comune, all'accertamento del mancato rispetto da parte del Soggetto attuatore della tempistica di cui al cronoprogramma, in maniera grave e ripetuta, assegnerà un congruo termine per l'adempimento non inferiore a trenta giorni. In caso di inutile spirare del termine, il Comune avrà facoltà di dichiarare la decadenza della presente convenzione urbanistica.
4. In caso di accertamento del mancato rispetto da parte del Soggetto attuatore della tempistica afferente le opere di urbanizzazione o le opere di interesse

generale ed extracomparto, il Comune, spirato inutilmente il termine di trenta giorni di cui al comma precedente, in alternativa alla decadenza potrà procedere ad escutere le relative fideiussioni di cui al successivo art. 12.

5. Le Parti concordano che il rilascio dei permessi di costruire per gli interventi privati saranno subordinati alla approvazione dei progetti definitivi delle opere di urbanizzazione afferenti allo stralcio di riferimento e alla loro contemporanea esecuzione secondo il cronoprogramma da definire con l'Ufficio Tecnico Comunale.
6. La presentazione della Segnalazione certificata di conformità Edilizia e Agibilità (Scea) degli edifici sarà subordinata al collaudo delle urbanizzazioni a servizio dello stralcio di riferimento con le modalità indicate al successivo art. 9; ovvero - ove il certificato di collaudo definitivo delle opere di urbanizzazione non sia ancora intervenuto – alla loro presa in consegna provvisoria da parte dell'Ufficio Tecnico Comunale, previa verifica del loro regolare funzionamento.

#### **Art. 6 - PARTICOLARI PRESCRIZIONI IN MATERIA AMBIENTALE.**

1. In recepimento delle prescrizioni poste dalla Città metropolitana e da ARPAE SAC con gli atti di cui in premessa, il Soggetto attuatore assume i seguenti obblighi:
  - a) prima dell'avvio dell'uso delle aree e pertinenze demaniali (acque e terreni) il Soggetto attuatore si impegna ad acquisire dal Servizio "Unità Gestione Demanio Idrico" di ARPAE SAC la relativa autorizzazione e concessione;
  - b) nell'ambito della progettazione esecutiva e del permesso di costruire delle opere di urbanizzazione, il Soggetto attuatore procederà a definire il *"Progetto di dettaglio delle "Compensazioni sulle piantumazioni per trasformazione del bosco"* derivanti dall'atto autorizzativo n. 18464 del 18.6.20013 del Comune di Casalecchio di Reno e a sottoporlo al previsto parere dell'Autorità di Bacino. Detta progettazione di dettaglio riprenderà inoltre le prescrizioni contenute nell'esito della pre-valutazione di incidenza e prevedrà che venga corrisposta al Comune la differenza tra l'importo calcolato nella detta autorizzazione del 2013 e l'importo delle spese effettivamente sostenute e documentate;
  - c) nel caso in cui il Soggetto attuatore intendesse modificare le aree oggetto di compensazione, perché addivenute nel frattempo anch'esse a bosco, dovrà versare al "Fondo Regionale per gli interventi compensativi" l'apposita quota

di compensazione, previo nullaosta del Comune.

2. Le Parti danno atto che le sistemazioni morfologiche e idrauliche previste all'art. 11 della Convenzione urbanistica originaria sono state in gran parte realizzate. Il Soggetto attuatore si impegna pertanto a provvedere al relativo completamento collocando nell'area il materiale necessario, così come sarà meglio specificato negli specifici titoli abilitativi relativi alla realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria.
3. L' intervento di sistemazione del Comparto oggetto della presente convenzione è strettamente connesso al completamento del Parco fluviale del Reno e verrà eseguito secondo le direttive e prescrizioni del competente Ente Bacino del Reno.
4. In fase di attuazione degli interventi, e al fine di verificare l'efficacia delle misure di mitigazione e compensazione previste, il Soggetto attuatore provvederà a monitorarne gli effetti sull'ambiente, secondo l'apposito Piano di monitoraggio allegato, e ad attuare le azioni correttive previste nel medesimo piano.
5. Il Soggetto attuatore si impegna a presentare l'elaborato di verifica del clima acustico in sede di richiesta di permesso di costruire. Per gli edifici privati in relazione all'onere spettante al soggetto attuatore in merito al Piano di Bonifica si precisa che al momento della richiesta del Permesso di Costruire dovrà essere prevista l'esecuzione degli interventi previsti in detto Piano. La conclusione di detti lavori è condizione vincolante per la presentazione della Segnalazione certificata conformità Edilizia e Agibilità (Scea) degli edifici privati ed il collaudo delle opere di urbanizzazione.

#### **Art. 7 - ONERI ED OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA (STANDARDS)**

1. Il Soggetto attuatore si obbliga a realizzare a propria cura tutte le opere di urbanizzazione descritte all'art. 3 che precede e più precisamente:
  - tutte le opere di connessione stradale, marciapiedi e percorsi pedonali;
  - tutte le opere fognarie e di servizio di nuovi impianti, opere ed edifici necessari alla raccolta ed all'allacciamento alla rete comunale degli scarichi fino ai margini dei lotti privati;
  - eventuale rete di distribuzione del gas con derivazioni dalle condotte principali fino ai margini delle Unità di Intervento;
  - rete di distribuzione dell'acqua potabile con distribuzione dal collettore idrico

- principale fino ai margini delle Unità di Intervento;
- rete di distribuzione dell'energia elettrica con realizzazione di tutte le canalizzazioni necessarie fino ai margini delle Unità di Intervento;
  - reti di distribuzione telefonica e fibre ottiche con realizzazioni di tutte le canalizzazioni necessarie fino ai margini delle Unità di Intervento;
  - rete della pubblica illuminazione comprensiva di tutte le canalizzazioni necessarie, linee elettriche e corpi illuminanti;
2. Le opere di urbanizzazione sopradescritte, direttamente funzionali all'esecuzione dell'intervento, verranno realizzate nel rispetto del D. Lgs. 50/2016, a scomputo degli oneri di urbanizzazione primaria dovuti in relazione all'intervento previsto. Lo scomputo avverrà a consuntivo sulla base del costo delle opere effettivamente sostenute e documentate tramite fatture o stati di avanzamento. Ai fini della presente convenzione vengono considerate "direttamente funzionali all'intervento", ai sensi dell'art. 16 del D.P.R. 380/2001, tutte le opere di cui all'art. 4, c. 1 della L. n.847/1964 e ss.mm.ii., ivi compresi i tratti esterni al perimetro del comparto che costituiscono allacciamento alla rete infrastrutturale cittadina.
3. Ogni connessa spesa tecnica relativa ad esempio alla direzione lavori, piani di sicurezza, esecuzione e collaudo è ricompresa nelle spese tecniche a carico del Soggetto attuatore ed è soggetta a scomputo degli oneri di urbanizzazione primaria dovuti qualora l'affidamento dei suddetti servizi avvenga nel rispetto del D. Lgs. n. 50/2016.
4. Qualora al collaudo risultino eventuali risparmi di spesa eccedenti gli oneri tabellari per U1, essi rimarranno nella disponibilità della stazione appaltante privata. Qualora invece l'importo dei costi effettivamente sostenuti e documentati risulti superiore all'importo degli oneri dovuti, non ne verrà fatto carico alcuno al Comune e le opere di urbanizzazione verranno comunque completate a cura e spese del soggetto attuatore.

**ART. 8 – OPERE DI URBANIZZAZIONE EXTRA STANDARD URBANISTICO, OPERE DI INTERESSE GENERALE ED EXTRACOMPARTO, ONERI DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA E CONTRIBUTO SUL COSTO DI COSTRUZIONE.**

1. Il contributo concessorio per il costo di costruzione degli edifici sarà determinato

sulla base delle tabelle parametriche e secondo le disposizioni in vigore all'atto del rilascio dei singoli permessi di costruire relativi all'edificio privato da realizzare. Tali importi saranno versati con le modalità previste dal Comune.

2. Per quanto concerne in particolare gli oneri di urbanizzazione secondaria, le Parti concordano che dal relativo importo verranno scomputate le seguenti opere di interesse generale:

- a) Opere relative ad aree per parcheggi pubblici extra standard;
- b) Opere relative ad aree per verde pubblico extra standard, quali:
  - allestimento parco fluviale (interventi su area esondabile fiume Reno, interventi su area boschiva di nuovo impianto e ripristino esistente, scarpata di raccordo tra percorso ciclabile e area esondabile)
  - allestimento area a verde pubblico extra standard (aree sistemate a "collinette" lungo via Ronzani)
- c) Opere extracomparto o rivolte alla collettività:
  - protezione pista ciclabile fronte Reno-centro sportivo (per la parte ricadente fuori dal comparto);
  - ponte ciclo-pedonale su Rio de Gamberi;
  - pista ciclabile di collegamento con via Venezia;
  - collegamento ciclabile lungo via Ronzani al percorso esistente a lato della stazione di servizio Cantagallo Ovest e attraversamento su Via Allende;
  - pista ciclabile di collegamento con il centro sportivo in fregio alla via Ronzani (per la parte ricadente fuori dal comparto);
  - stazione di sollevamento acque reflue computata per la quota parte eccedente il fabbisogno del comparto;
  - interventi di sistemazione della sede stradale di via Ronzani (esclusi gli allacciamenti della viabilità)

per l'importo complessivo stimato nel computo metrico estimativo allegato alla convenzione.

3. Ogni connessa spesa tecnica relativa ad esempio alla direzione lavori, piani di sicurezza, esecuzione, R.U.P. e collaudo è ricompresa nelle spese tecniche a carico del Soggetto attuatore ed è soggetta a scomputo degli oneri di urbanizzazione secondaria dovuti, qualora l'affidamento dei relativi servizi avvenga nel rispetto del D. Lgs. n. 50/2016.



4. Lo scomputo avverrà a consuntivo sulla base del costo delle opere effettivamente sostenute e documentate tramite fatture o stati di avanzamento quietanzati, rivalutate secondo l'indice Istat FOI al momento dello scomputo stesso a partire dalla data di emissione delle fatture o delle quietanze degli stati di avanzamento stessi.
5. Qualora l'importo dei costi effettivamente sostenuti e documentati risulti superiore all'importo degli oneri dovuti, non ne verrà fatto carico alcuno al Comune e le opere che precedono verranno comunque completate a cura e spese del Soggetto attuatore.

**ART. 9 - AFFIDAMENTO DEI LAVORI ED ESECUZIONE DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE E DI INTERESSE GENERALE ED EXTRACOMPARTO. RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO, DIRETTORE LAVORI, PROGETTISTA E COORDINATORE PER LA SICUREZZA.**

1. I lavori saranno eseguiti con le modalità disciplinate dal Codice dei Contratti pubblici, D. Lgs. 50/2016, sotto l'alta vigilanza degli Uffici Tecnici comunali, secondo quanto stabilito al successivo art. 13.
2. Il Comune affida il ruolo di stazione appaltante al Soggetto attuatore che dovrà quindi dotarsi di una struttura organizzativa idonea, individuando il Responsabile Unico del Procedimento, e comunicandone il nominativo al Responsabile di cui all'art. 13 della presente convenzione.
3. Spetta al R.U.P., tra l'altro:
  - a) richiedere il C.I.G. (codice d'identificazione del procedimento di selezione del contraente di cui all'art. 1, commi 65 e 67, della legge 23.12.2005, n. 266) necessario per i pagamenti dei diritti, all'Autorità di Vigilanza, da parte della stazione appaltante e dei partecipanti alla gara d'appalto, così come stabilito dalla relativa normativa d'attuazione, al fine della trasparenza e tracciabilità dei flussi finanziari;
  - b) ottemperare agli obblighi previsti dalla normativa antimafia (tracciabilità dei flussi finanziari (l. n. 136/2010 e s.m.).
  - c) comunicare al funzionario designato dal Comune ai fini dell'esercizio dei compiti di alta vigilanza di cui all'art. 13 che segue:
    - tutte le fasi del procedimento di affidamento ed esecuzione dei lavori;
    - il nominativo dell'aggiudicatario presentando allo stesso autocertificazione, ai

sensi del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, che tutte le operazioni di selezione del contraente e aggiudicazione dei lavori sono avvenute nel rispetto della vigente normativa in materia (procedura di selezione, requisiti generali, tecnici e economici dei concorrenti e dell'aggiudicatario);

- l'avvenuta sottoscrizione, presentazione e regolarità di tutte le garanzie previste dalla normativa vigente (a mero titolo esemplificativo e non esaustivo: cauzione provvisoria, cauzione definitiva, polizza CAR, garanzia del progettista);
- i verbali definitivi di aggiudicazione e i contratti stipulati con gli aggiudicatari.

4. Il ruolo di Progettista, di Direttore dei Lavori e di Coordinatore per la sicurezza sarà affidato dal soggetto attuatore, ovvero dal Responsabile dei lavori qualora nominato dal Soggetto attuatore stesso, ai sensi del DLgs 50/2016 a tecnici individuati dal Soggetto attuatore, con oneri a suo carico e i relativi nominativi verranno comunicati al Responsabile di cui all'art. 13 della presente convenzione.

#### **ART. 10 - COLLAUDO**

1. Le opere di urbanizzazione e di interesse generale (extra standard ed extracomparto) saranno soggette a collaudi in corso d'opera ed a collaudo definitivo, per singoli stralci funzionali autonomi ovvero per singole opere autonome, da eseguirsi da parte del Tecnico scelto dal Soggetto attuatore nell'ambito di un elenco di tecnici proposto dal Comune, con oneri a carico del soggetto attuatore e successivamente nominato dal Comune stesso.
2. Al termine della esecuzione di ogni stralcio funzionale di intervento riguardante le opere di urbanizzazione e/o di ogni opera autonoma, sarà redatto un certificato di collaudo. Tale certificato dovrà comunque essere emesso entro mesi sei dalla comunicazione, da inviarsi mediante lettera raccomandata, da parte del Soggetto attuatore, attestante l'ultimazione dei lavori. Le sistemazioni a verde saranno collaudate trascorsi due anni vegetativi dal loro impianto.

Al fine di contribuire a consolidare l'obbligazione di risultato del corretto attecchimento del materiale vegetale ed a titolo di compensazione dei maggiori costi manutentivi derivanti dalla condizione del verde di nuova realizzazione (che richiede cure colturali specifiche fino al raggiungimento della maturità vegetazionale), ad esito favorevole del collaudo provvisorio, l'Attuatore avrà la facoltà di monetizzare i costi manutentivi per un importo pari ad un periodo di 2 (due) anni dall'approvazione del collaudo provvisorio. Tali costi verranno definiti

utilizzando indicatori manutentivi disciplinati con seguente atto.

L'avvenuto versamento della monetizzazione degli oneri manutentivi da parte del soggetto Attuatore costituisce condizione per la presa in carico delle opere a verde da parte del Comune.

3. Fino all'avvenuto favorevole collaudo e all'avvenuta cessione e presa in carico delle opere da parte dell'Amministrazione comunale il Soggetto attuatore curerà la manutenzione delle relative aree e ne sarà giuridicamente responsabile.
4. Ad avvenuto collaudo con esito favorevole l'Amministrazione comunale si impegna a prendere in carico le opere stesse entro due mesi. La presa in carico comporta l'esclusione di qualsivoglia responsabilità in capo al Soggetto attuatore e/o suoi eventuali aventi causa in ordine alla manutenzione delle aree stesse e connesse all'utilizzazione da parte di soggetti terzi.

#### **ART. 11 - CESSIONE AL COMUNE DI AREE E OPERE**

1. Con il presente atto il Soggetto attuatore, si impegna a cedere gratuitamente al Comune di Casalecchio di Reno le opere di urbanizzazione e di interesse generale ed extracomparto, e le relative aree (ove di sua proprietà) individuate nella Tavola 2304 "*Planimetria aree da cedere*" allegata e definitivamente individuate nel/i permesso/i di costruire rilasciato/i dal Comune per la relativa realizzazione, libere da vincoli, pesi e ipoteche.
2. La cessione delle aree sopra descritte avverrà entro 60 giorni dal collaudo definitivo dello stralcio attuativo di riferimento.
3. Saranno a carico del Soggetto attuatore o dei suoi aventi causa a qualsiasi titolo i costi del frazionamento catastale e della stipulazione notarile dell'atto di cessione, ivi compresi quelli per le imposte dovute per la registrazione dell'atto e sua trascrizione presso i Pubblici Registri immobiliari e comunque inerenti e dipendenti dalla cessione medesima.

#### **ART. 12 - GARANZIE**

1. Il Soggetto attuatore si obbliga a consegnare al Comune, al momento della richiesta del primo permesso di costruire, apposite garanzie fideiussorie commisurate all'ammontare del costo complessivo delle opere di urbanizzazione e delle opere di interesse generale (extra standard ed extracomparto), quali risulteranno in prima istanza dal Computo Metrico Estimativo allegato alla

presente convenzione, successivamente tale fidejussione sarà aggiornata al momento del rilascio dei Permessi di Costruire in base ai Computi Metrici Estimativi che saranno approvati contestualmente ai progetti definitivi per la realizzazione di dette opere. Detto importo potrà essere ulteriormente adeguato ai valori espressi nel progetto esecutivo.

2. Le fideiussioni soddisfano le obbligazioni assunte a semplice richiesta del Comune, con l'esclusione del beneficio di cui al secondo comma dell'art. 1944 del Codice Civile e senza attendere la sentenza giudiziaria. L'inadempienza, l'incompletezza e l'inidonea esecuzione delle opere previste, riscontrate dagli Uffici Tecnici Comunali competenti, autorizzerà il Comune, previo avviso notificato ai Soggetti attuatori, a provvedere d'ufficio utilizzando le somme versate o vincolate a titolo di cauzione e facendo gravare sugli stessi l'eventuale spesa. Nel caso di polizza assicurativa questa dovrà essere contratta presso primaria compagnia risultante da apposito elenco accreditato presso il Ministero.
3. Lo svincolo della fideiussione o polizza fideiussoria avverrà progressivamente ad esito del collaudo favorevole definitivo dei singoli stralci e/o opere autonome. Nell'ambito del singolo stralcio/opera autonoma potranno inoltre essere autorizzati svincoli parziali della fideiussione o polizza, secondo lo stato di avanzamento lavori, accertato dall'Ufficio Tecnico Comunale su richiesta del Soggetto attuatore.

#### **ART. 13 – ALTA VIGILANZA**

1. Il Comune, in ragione delle proprie competenze istituzionali, esercita anche attraverso la propria società patrimoniale ADOPERA l'alta vigilanza su tutte le fasi di progettazione, affidamento e realizzazione delle opere di urbanizzazione e di interesse generale ed extracomparto.
2. Il Comune si riserva il diritto di effettuare controlli sul cantiere, anche senza preavviso, al fine di valutare l'andamento dei lavori ed il rispetto dei termini previsti per la realizzazione delle opere di urbanizzazione.
3. Ai fini dell'esercizio delle funzioni di cui ai precedenti commi, il Comune nomina i responsabili incaricati di:
  - a) coordinare i pareri dei settori e uffici comunali a vario titolo competenti in merito alle opere di urbanizzazione;
  - b) fornire le informazioni e le prescrizioni di dettaglio che si rendessero

necessarie durante la realizzazione delle opere, prescrizioni che l'operatore edilizio è tenuto a recepire;

c) svolgere le funzioni di vigilanza sulla procedura di affidamento dei lavori;

d) nominare il collaudatore tecnico in corso d'opera e finale secondo quanto stabilito al precedente art. 10;

e) affiancare e supportare il collaudatore durante la sua attività, rilasciare il nulla osta alla approvazione del certificato di collaudo provvisorio emesso dal collaudatore;

f) rilasciare al competente settore edilizia i nulla osta allo svincolo delle fidejussioni;

g) segnalare al responsabile del procedimento urbanistico, durante l'esecuzione dei lavori, eventuali criticità che possono influire sostanzialmente sul rispetto dei tempi fissati dalla convenzione per l'ultimazione delle opere;

h) coordinare con il settore per il patrimonio l'acquisizione delle aree al patrimonio comunale. Per l'esercizio di tali funzioni il Comune potrà avvalersi del personale tecnico o amministrativo della propria società patrimoniale ADOPERA.

#### **ART. 14 - VARIANTI**

1. Costituiscono variante al Piano solo ed esclusivamente le modifiche della quantità massima complessiva (in aumento in riferimento a SCA, SF e Superficie territoriale catastale; in diminuzione in riferimento a standard urbanistici, superficie permeabile e parcheggi pertinenziali), delle destinazioni d'uso prevalente e dell'assetto sostanziale delle strade principali e delle distinzioni tipologiche previste dal PUA, salvo marginali modifiche.
2. Al di fuori dei casi indicati al comma precedente, ogni altra e diversa modifica agli elaborati non comporta necessità di una variante al Piano né alla medesima convenzione, e verrà disciplinata in sede di titolo edilizio abilitativo.

#### **ART. 15 - REGISTRAZIONE E TRASCRIZIONE**

1. Le spese di registrazione e conseguenti al presente atto vengono assunte dal Soggetto attuatore e suoi eventuali aventi causa. All'uopo vengono espressamente richiesti tutti i benefici e le agevolazioni fiscali previsti dalle leggi vigenti. Le parti autorizzano la trascrizione del presente atto nei Registri Immobiliari, con spese a carico del Soggetto attuatore.

#### **ART. 16 - CONTROVERSIE E CLAUSOLE FINALI**

1. Per quanto non contemplato nella presente Convenzione è fatto specifico riferimento alle disposizioni di Legge e provvedimenti già citati in premessa, nonché ai vigenti PSC e RUE del Comune di Casalecchio di Reno (BO), nonché alle vigenti disposizioni di legge nazionali e regionali; oltre che, in quanto compatibili, ai principi del Codice civile in materia di obbligazioni e di contratti.
2. Le controversie inerenti la presente convenzione sono rimesse alla giurisdizione del Giudice amministrativo.

Si è omessa la lettura degli allegati per espressa dispensa avutane dai componenti.

#### **ALLEGATI ALLA CONVENZIONE**

1. Tavola 2304 Planimetria aree da cedere
2. Tavola 2201 Inquadramento generale catastale
3. Cronoprogramma UdA
4. Tavola 2106 Computo Metrico estimativo
5. Tavola 3011 Piano di Monitoraggio
6. Stralcio Planimetria generale



STRADE PUBBLICHE

STRADE PUBBLICHE  
Superficie = 5.403 mq

PARCHEGGI PUBBLICI

SCA costruibile = 29.457 mq  
Abitante teorico = 29.457 / 30 \* 0.75 = 736 ab  
Parcheggi pubblici minimo = 4 mq \* 736 ab = 2.944 mq

PARCHEGGI PUBBLICI DI STANDARD  
Superficie di standard = 2.944 mq

PARCHEGGI PUBBLICI EXTRA STANDARD  
Superficie extra standard = 1.007 mq

Parcheggi pubblici progetto = 3.951 mq (*> 2.944 mq VERIFICATO*)  
di cui 408 mq per la sosta biciclette e moto (*> 10% del totale VERIFICATO, RUE\_8.2.2*)

VERDE PUBBLICO

SCA costruibile = 29.457 mq  
Abitante teorico = 29.457 / 30 \* 0.75 = 736 ab  
Verde pubblico minimo = 26 mq \* 736 ab = 19.136 mq

VERDE PUBBLICO DI STANDARD  
Superficie di standard = 19.136 mq

VERDE PUBBLICO EXTRA STANDARD  
Superficie extra standard = 128.719 mq

Verde pubblico prog = 147.855 mq (*> 19.136 mq VERIFICATO*)

TOTALE AREE DA CEDERE = 157.209 mq

CONFINI CATASTALI

LOTTI PRIVATI



COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO

PROGETTO DI VARIANTE AL  
PUA APPROVATO  
Deliberazione n.44 del 20/04/2009  
di iniziativa privata nel comparto di  
espansione residenziale C.3.98 SAPABA,  
Casalecchio di Reno

Proprietà  
Saraceni S.r.l.  
Piazza Minghetti 4/D  
Bologna

Progetto Architettonico  
Mario Cucinella Architects Srl  
Via Francesco Flora 6- 40129  
Bologna Italia  
T +39 051 631 3381 F +39 051 631 3316  
mca@mcarchitects.it  
www.mcarchitects.it

mario cucinella architects  
MC A

Project Manager e  
Progetto Opere di urbanizzazione  
Ing. Stefano Barozzi  
Via E.Mattei 14  
40045 Budrio (BO)  
T +39 051 802601  
www.grandesole.it

Grande Sole

Titolo tavola

PLANIMETRIA  
AREE DA CEDERE

Codice consegna				Dis.	Contr.	Appr.
CRS_PP_A_2304				CP/FV	EI	MC
Data	Scala	Tipo	Rev	N. tavola		
28/01/2019	1:1000	A	00	2304		



COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO

PROGETTO DI VARIANTE AL  
PUA APPROVATO  
Deliberazione n.44 del 20/04/2009  
di iniziativa privata nel comparto di  
espansione residenziale C.3.98 SAPABA  
Casalecchio di Reno

Proprietà  
Saraceni S.r.l.  
Piazza Minghetti 4/D  
Bologna

Progetto Architettonico  
Mario Cucinella Architects Srl  
Via Francesco Flora 6- 40129  
Bologna Italia  
T +39 051 631 3361 F +39 051 631 3316  
mca@marchitects.it  
www.mcaarchitects.it

mario cucinella architects

MC A

Project Manager e  
Progetto Opere di  
urbanizzazione

Ing. Stefano Barozzi  
Via E. Mattei 14  
40045 Budrio (BO)  
T +39 051 802601  
www.grandesole.it



Titolo  
tavola  
INQUADRAMENTO GENERALE  
CATASTALE

Codice consegna	Dis.	Contr.	Appr.
Data	Scala	Tipo	Rev
28/01/2019	1:1000	A	002201

POSS. FAIANELLA

POSS. TORRE

POSS. RENO

VILLA BOLZENDA

LEGENDA

- Proprietà SARACENI S.R.L.
- Proprietà ADOPERA PATRIMONIO E INVESTIMENTI S.R.L.
- Proprietà COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO



COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO

PROGETTO DI VARIANTE AL  
PUA APPROVATO  
Deliberazione n.44 del 20/04/2009  
di iniziativa privata nel comparto di  
espansione residenziale C.3.98 SAPABA  
Casalecchio di Reno

Proprietà  
Saraceni S.r.l.  
Piazza Minghetti 4/D  
Bologna

Progetto Architettonico  
Mario Cucinella Architects Srl  
Via Francesco Flora 6- 40129  
Bologna Italia  
T +39 051 631 3381 F +39 051 631 3316  
mca@mcarcarchitects.it  
www.mcarcarchitects.it

Project Manager e  
Progetto Opere di  
urbanizzazione  
Ing. Stefano Barozzi  
Via E. Mattei 14  
40045 Budrio (BO)  
T +39 051 802601  
www.grandesole.it

mario cucinella architects

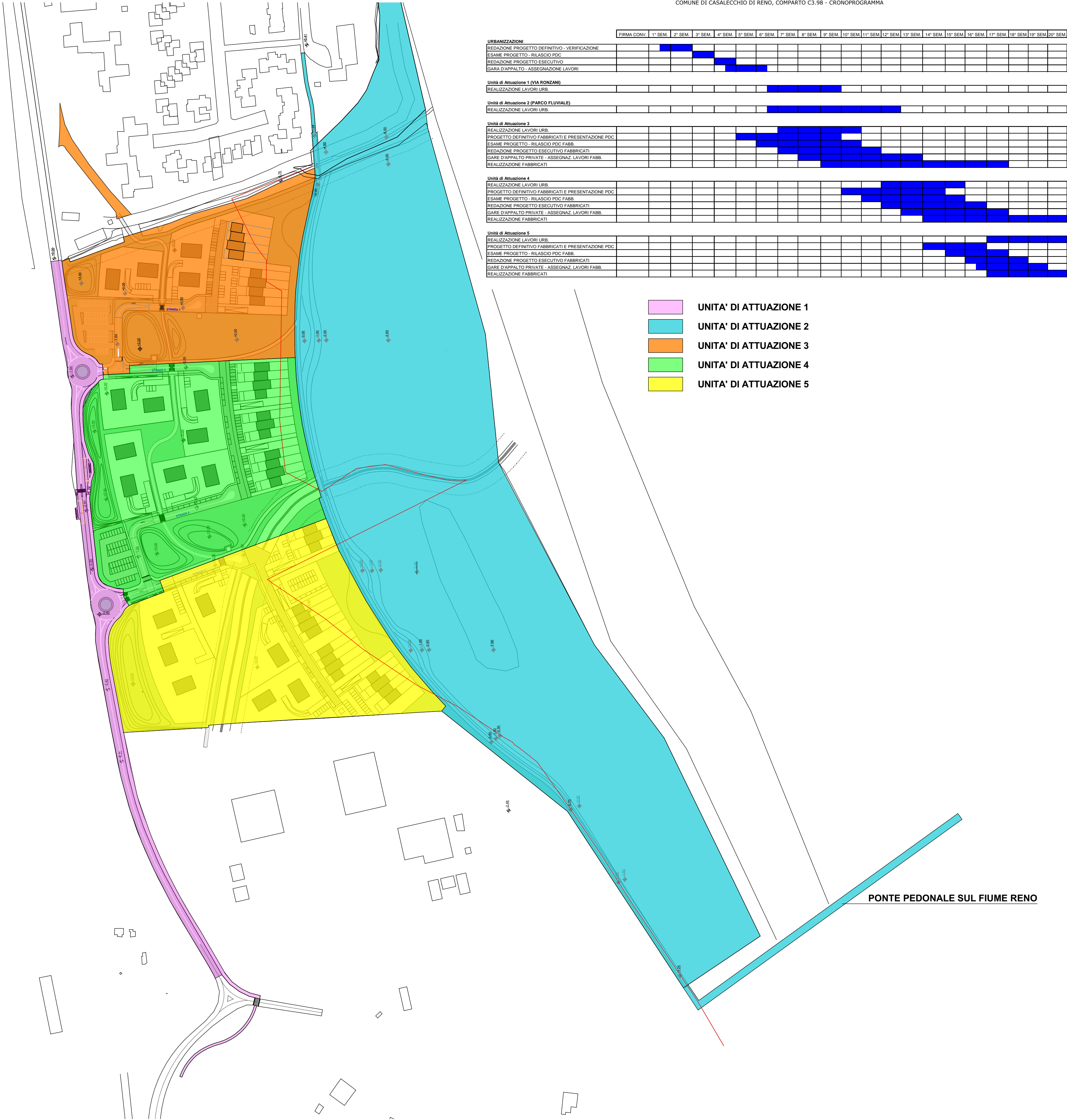
MC A



Titolo  
tavola

UNITA' DI ATTUAZIONE E  
CRONOPROGRAMMA

Codice	Dis.	Contr.	Appr.
consegna			
Data	Scala	Tipo	Rev
28/01/2019	1:2000	A	00
2107			



COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO

**PROGETTO DI VARIANTE AL  
PUA APPROVATO**

Deliberazione n.44 del 20/04/2009  
di iniziativa privata nel comparto di  
espansione residenziale C.3.98 SAPABA  
Casalecchio di Reno

**Proprietà**

Saraceni S.r.l.  
Piazza Minghetti 4/D  
Bologna

**Progetto Architettonico**

Mario Cucinella Architects Srl  
Via Francesco Flora 6- 40129  
Bologna Italia  
T +39 051 631 3381 F +39 051 631 3316  
mca@mcarchitects.it  
www.mcarchitects.it

mario cucinella architects

**MC A**

**Project Manager e  
Progetto Opere di  
urbanizzazione**

Ing. Stefano Barozzi  
Via E.Mattei 14  
40045 Budrio (BO)  
T +39 051 802601  
www.grandesole.it



Titolo

tavola

**ELENCO PREZZI UNITARI  
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

Codice				Dis.	Contr.	Appr.
consegna						
Data	Scala	Tipo	Rev	N. tavola		
28/01/2019		<b>A</b>	<b>00</b>	<b>2106</b>		



# **INDICE**

## **CAPITOLO 1**

### **OPERE DI URBANIZZAZIONE SU AREE DA CEDERE**

#### **ALL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE**

- Opere civili
- Fognature e quota parte stazione di sollevamento
- Rete elettrica ed illuminazione pubblica
- Rete acqua
- Rete gas
- Rete telefonica
- Rete fibre ottiche
- Opere a verde e quinta verde verso centro sportivo
- Segnaletica stradale

#### **RIEPILOGO E QUADRO ECONOMICO CAPITOLO 1**

## **CAPITOLO 2**

### **OPERE DI URBANIZZAZIONE DI INTERESSE GENERALE**

- a) Opere relative ad aree per parcheggi pubblici extra standard
- b) Opere relative ad aree per verde pubblico extra standard
  - b1.1) Allestimento parco fluviale – interventi su area esondabile fiume Reno
  - b1.2) Allestimento parco fluviale – interventi su area boschiva di nuovo impianto e ripristino esistente
  - b1.3) Allestimento parco fluviale – scarpata di raccordo tra percorso ciclabile ed area sondabile
  - b2) Allestimento area a verde pubblico extra standard (aree sistemate a collinette lungo Via Ronzani)
- c) Opere extra comparto o rivolte alla collettività
  - c1) Protezione pista ciclabile fronte Reno - centro sportivo (per la parte ricadente fuori dal comparto)
  - c2) Ponte ciclo – pedonale su Rio de Gamberi
  - c3) Pista ciclabile di collegamento con Via Venezia
  - c4) Collegamento ciclabile lungo Via Ronzani al percorso esistente a lato della stazione di servizio Cantagallo Ovest
  - c5) Pista ciclabile di collegamento con il centro sportivo in fregio alla Via Ronzani (per la parte ricadente fuori dal comparto)
  - c6) Stazione di sollevamento acque reflue computata per la quota parte eccedente il fabbisogno del comparto
  - c7) Interventi di sistemazione della sede stradale di Via Ronzani (esclusi gli allacciamenti della viabilità)

#### **RIEPILOGO E QUADRO ECONOMICO CAPITOLO 2**

## **RIEPILOGO QUADRO ECONOMICO COMPLESSIVO**

## **CAPITOLO 1**

### **OPERE DI URBANIZZAZIONE SU AREE DA CEDERE ALL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE**

- Opere civili

Opere civili aree pubbliche							Cap. 1
-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--------

art.			descrizione	u.m.	q.tà parziali	q.tà totali	p.u.	importo
1.1			SCAVI E RINTERRI					€ 263.164,85
A01	.02.	002	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:					
A01	.02.	002a	in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)	mc		32609,38	€ 5,26	€ 171.525,31
			A - strade pubbliche	mc	15974,42			
			C - percorsi pedonali isolati		5333,65			
			D - piste ciclabili isolate		5668,26			
			E - ciclabile Via Ranzani		709,72			
			G - parcheggi pubblici		4768,80			
			I - area golenale (movimentazione in sito)	mc	23,33			
			plinti pali P.I. h 3,00 60x60x60x n° 108		10,24			
			plinti pali P.I. h 5,00 80x80x80x n° 20		120,96			
			plinti pali P.I. h 8,00 120x120x120x n° 70					
A01	.02.	003	Sovrapprezzo allo scavo a sezione obbligata per ogni metro o frazione di metro di maggiore profondità oltre 2 m:					
A01	.02.	003a	in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)	mc		6428,46	€ 0,53	€ 3.407,08
			A - strade pubbliche	mc	2763,68			
			C - percorsi pedonali isolati		900,20			
			D - piste ciclabili isolate		569,78			
			G - parcheggi pubblici		2194,80			
A01	.04.	010	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:					
A01	.04.	010a	con materiale di risulta proveniente da scavo	mc		20908,17	€ 4,22	€ 88.232,46
			A - strade pubbliche	mc	169,28			
			C - percorsi pedonali isolati		597,10			
			D - piste ciclabili isolate		863,59			
			H - verde pubblico		19278,20			
1.2			MASSETTI ARMATI					€ 201.499,11
A03	.03.		Conglomerato cementizio per opere di fondazione (massetto armato percorsi pedonali e ciclabili), preconfezionato a resistenza caratteristica, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S3 (semifluida) o S4 (fluida), gettato in opera, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo 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 realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura:					
A03	.03	019b	C 28/35 (Rck 35 N/mmq)	mc		740,03	€ 145,89	€ 107.962,32
			A - strade pubbliche	mc	131,48			
			C - percorsi pedonali isolati		165,99			
			D - piste ciclabili isolate		324,26			
			E - ciclabile Via Ranzani		118,29			
			F - strada pubblica esistente Via Ranzani					
			G - parcheggi pubblici					
			H - verde pubblico					
			I - area golenale					
A03	.05.	059	Rete elettrosaldata a maglia quadra in acciaio di qualità B450C, prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP., per armature di conglomerati cementizi, prelaborata e pretagliata a misura, posta in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc. e l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni, dei seguenti diametri:					
A03	.05.	059d	maglia 20x20 diametro 10 mm (massetto spess 10 cm = kg/mq 7,40)	kg		66811,99	€ 1,40	€ 93.536,79
			A - strade pubbliche	kg	9729,52			
			C - percorsi pedonali isolati		18676,86			
			D - piste ciclabili isolate		24761,14			
			E - ciclabile Via Ranzani		13644,474			

1.3		MASSICCIATE STRADALI				€ 1.208.189,61			
C01	.07.	022	Stabilizzazione di sottofondo mediante geotessile nontessuto realizzato al 100% in polipropilene a filamenti continui spunbonded (estrusione del polimero e trasformazione in geotessile sullo stesso impianto) agglomerato mediante il sistema dell'agugliatura meccanica, stabilizzato ai raggi UV avente le seguenti caratteristiche: resistenza a trazione longitudinale e trasversale > 19 kN/m (EN ISO 10319), resistenza a punzonamento CBR > 2800 N (EN ISO 12236), permeabilità verticale > 70 l/mqs (EN ISO 11058), marchiatura dei rotoli secondo la normativa EN ISO 10320	mq		12467,80	€ 2,70	€ 33.663,06	
			A - strade pubbliche	mq	6648,80				
			F - strada pubblica esistente Via Ranzani		0,00				
			G - parcheggi pubblici		5819,00				
NP		1	Fondazione stradale eseguita con materiale riciclato proveniente dalla lavorazione dei rifiuti negli impianti di recupero e trattamento regolarmente autorizzati, conformi alle Norme Tecniche del Capitolato Speciale d'Appalto, ai requisiti di eco-compatibilità previsti dalla normativa vigente ed idonei all'utilizzo (Marcatura CE Secondo Direttiva Prodotti da Costruzione CPD 89/106/CEE e DPR 246/93), realizzato con aggregato di inerti naturali e/o frantumati C&DW, conformi alla norma UNI 11531-1/2014 "Costruzione e manutenzione delle opere civili delle infrastrutture - Criteri per l'impiego dei materiali - Parte 1: Terre e miscele di aggregati non legati" per uno spessore compresso come indicato nelle sezioni tipo di progetto, steso su piano di posa preventivamente livellato, posto in opera anche in più strati di almeno cm 10 e massimo cm 20, compresa la livellazione e la cilindratura con rullo compressore di 14 - 16t corrispondente rullo vibrante fino al raggiungimento della densità prevista. Compresa la fornitura del materiale ed esclusa la finitura superficiale.	mc		26545,51	€ 16,00	€ 424.728,12	
			A - strade pubbliche	mc	12967,65				
			C - percorsi pedonali isolati		4327,81				
			D - piste ciclabili isolate		4642,55				
			E - ciclabile Via Ranzani		0,00				
			F - strada pubblica esistente Via Ranzani		0,00				
			G - parcheggi pubblici		4607,50				
			H - verde pubblico		0,00				
			I - area golenale						
C01	.07.	024	Misto granulometrico stabilizzato fornito e posto in opera per fondazione stradale con legante naturale, materiali di apporto, vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, eventuali prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine come indicato nel c.s.a., e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte:						
C01	.07.	024a	misurato in opera dopo costipamento	mc		5040,86	€ 46,30	€ 233.391,93	
			A - strade pubbliche	mc	2142,36				
			C - percorsi pedonali isolati		633,73				
			D - piste ciclabili isolate		1033,70				
			E - ciclabile Via Ranzani		328,58				
			F - strada pubblica esistente Via Ranzani						
			G - parcheggi pubblici		902,50				
			H - verde pubblico		0,00				
			I - area golenale						
C01	.06.	017	Bonifica del piano di posa della fondazione stradale con misto naturale cementato di cava o con equivalente materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti, compresa la fornitura, lo spandimento, un idoneo costipamento, misurato sul camion prima dello scarico o in cumuli a piè d'opera	mc		3400,68	€ 24,23	€ 82.398,54	
			A - strade pubbliche	mc	1440,95				
			C - percorsi pedonali isolati		270,06				
			D - piste ciclabili isolate		951,03				
			E - ciclabile Via Ranzani		197,15				
			F - strada pubblica esistente Via Ranzani		0,00				
			G - parcheggi pubblici		541,50				
			H - verde pubblico		0,00				
			I - area golenale						
C01	.08.	031	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:						
C01	.08.	031b	spessore reso sino a 6 cm	mq		12467,80	11,24	€ 140.138,07	
			A - strade pubbliche		6648,80				
			F - strada pubblica esistente Via Ranzani						
			G - parcheggi pubblici		5819,00				
C01	.08.	031c	per ogni cm in più di spessore (4 cm per spessore totale 10 cm)	mq		12467,80	7,08	€ 88.272,02	
			A - strade pubbliche		6648,80				
			F - strada pubblica esistente Via Ranzani						
			G - parcheggi pubblici		5819,00				

C01	.08.	032	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), confezionato a caldo in idoneo impianto, ottenuto con pietrischetto e graniglie avente perdita in peso alla prova Los Angeles (CNR BU n° 34), in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, conformi alle prescrizioni del CsdA; compresa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio in ragione di 0,7 kg/mq di emulsione bituminosa al 55%; 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:					
C01	.08.	032a	spessore reso sino a 3 cm	mq		12467,80	€ 7,92	€ 98.744,98
			A - strade pubbliche	mq	6648,80			
			C - percorsi pedonali isolati					
			D - piste ciclabili isolate					
			E - ciclabile Via Ranzani					
			F - strada pubblica esistente Via Ranzani					
			G - parcheggi pubblici		5819,00			
			H - verde pubblico					
			I - area golenale					
C01	.08.	032b	per ogni cm in più di spessore (1 cm per spessore totale 4 cm) :	mq		12467,80	€ 1,98	€ 24.686,24
			A - strade pubbliche		6648,80			
			C - percorsi pedonali isolati					
			D - piste ciclabili isolate					
			E - ciclabile Via Ranzani					
			F - strada pubblica esistente Via Ranzani					
			G - parcheggi pubblici		5819,00			
			H - verde pubblico					
			I - area golenale					
C01	.13.		Cordoli in calcestruzzo di colore grigio come da particolare costruttivo, posati su letto di malta di cemento tipo 32.5, compresi rinfilanco e sigillatura dei giunti, esclusi pezzi speciali:					
C01	.13.	071d	12 x 25 x 100 cm	ml		6939,75	€ 11,84	€ 82.166,64
			A - strade pubbliche	ml	2004,60			
			C - percorsi pedonali isolati		1135,95			
			D - piste ciclabili isolate		2488,00			
			E - ciclabile Via Ranzani		876,20			
			F - strada pubblica esistente Via Ranzani					
			G - parcheggi pubblici		435,00			
			H - verde pubblico					
			I - area golenale					

1.4	PAVIMENTAZIONI							€ 511.894,53
			Pavimentazione in masselli autobloccanti, in calcestruzzo vibrocompresso multistrato, a norma UNI EN 1338-1339, con strato di finitura superficiale, per almeno il 12% dello spessore totale, composto da una miscela di aggregati (quarzi e basalti) ad altissima resistenza all'usura, a granulometria massima 3 mm, realizzato con impiego di miscela ecoattiva contenente biossido di titanio (TiO2) ed altri additivi speciali, con proprietà fotocatalitiche, antinquinamento, autopulenti, antimuffa, antibatteriche, trattato con procedimento di pallinatura calibrata, con resistenza all'abrasione ≤ 20 mm, resistenza al gelo-disgelo in presenza di sali disgelanti ≤ 1,00 kg/mq, reazione al fuoco classe A1, posta in opera a secco, sia manualmente che mediante apposite macchine da posa, su letto di sabbia di spessore 4-5 cm, vibrocompattata con piastra e sigillata a secco con sabbia pulita ed asciutta, tutto su sottostante massetto di fondazione da pagarsi a parte, compresi per formazione di guide e riquadri, formazione delle pendenze necessarie allo smaltimento delle acque meteoriche, incluse le interruzioni intorno ad alberi, chiusini ed aree da circoscrivere inferiori ad 1 mq:					
C03	.01.	014	dimensioni 12 x 25 cm, posata manualmente:					
C03	.01.	014a	colorazione superficiale standard fiammata antico/ardesia, spessore 6 cm	mq		3703,89	€ 58,21	€ 215.603,15
			A - strade pubbliche	mq	777,80			
			C - percorsi pedonali isolati		1335,40			
			D - piste ciclabili isolate (escl. Lungo Reno)		407,82			
			E - ciclabile Via Ranzani		1182,87			
N.P.	4		Pavimentazione in graniglia naturale e resina, tipo IPM Italia settore outdoor :					
			1. Pallinatura del fondo del pavimento con macchina che non produce polvere al fine di irruvidire la superficie e migliorare l'aggrappo.					
			2. Stuccatura delle cavillature formatesi con stucco epossidico.					
			3. Stesura di 2/3 mani di resine epossidiche e graniglia spolverate a rifiuto con sabbia di quarzo.	mq		3886,37	€ 74,00	€ 287.591,38
			A - piste ciclabili adiacenti a strade pubbliche	mq	537,00			
			C - percorsi pedonali isolati		324,54			
			D - piste ciclabili isolate		3024,83			



		<p>Pavimentazione in gomma antitrauma colata gettata in opera per la messa in sicurezza di aree gioco per bambini e ragazzi, costituito da due strati: tappeto di base (base mat) in granuli o trucioli di gomma SBR provenienti da riciclo, che assolve la funzione di assorbimento di impatto della caduta; manto di usura (wearing course) in granuli di gomma EPDM vergine, che costituisce la finitura della pavimentazione, con funzioni decorative e caratteristiche di atossicità.</p> <p>Caratteristiche principali:</p> <p>antitrauma (certificate in accordo allo standard europeo EN1177 o alle più severe norme americane ASTM)</p> <p>atossicità (certificata in base alla norma EN 71-3)</p> <p>antiscivolo (testata secondo le norme UNI)</p> <p>drenaggio dell'acqua (ca. 6 litri/min mq).</p> <p>Il sistema viene posato su massetto in c.a. computato in altra voce</p>					
		area AL	mq	145,00	145,00	€ 60,00	<b>€ 8.700,00</b>

1.5	OPERE IN AREA GOLENALE FIUME RENO						<b>€ 276.545,00</b>
-----	-----------------------------------	--	--	--	--	--	---------------------

NP	8	<p>Opere di difesa spondale dell' area esondabile realizzate con terre rinforzate, ovvero cdostruzione di materasso tipo "Reno" per rivestimenti spondali di superfici piane o inclinate a tasche di rete metallica con filo rivestito internamente in lega di Zinco Alluminio</p> <p>ed esternamente con polimero plastico, di diametro 2,2/3,2 mm., maglia esagonale 6x8 a doppia torsione, certificata CE, ed in conformità alle "Linee guida per la redazione di Capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia torsione" della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP.. Compreso il riempimento con pietrame di cava o ciottoli di fiume presenti in sito (ove prelevabili) e vagliati, di tipo non gelivo né friabile, e di pezzatura idonea a non fuoriuscire dalle maglie esagonali, opportunamente sistemati per ottenere una buona faccia a vista, senza interposizione di scaglie e con maggior costipazione possibile, opportunamente sistemati, anche con grossolana sbazzatura nella parte in vista, comprese legature e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte:</p> <p>a spessore 30 cm. Fornitura e posa di una struttura di sostegno in terra rinforzata con paramento rinverdibile marcata CE in accordo con la ETA 16/0767 per gli specifici impieghi come "sistemi in rete metallica per il rinforzo del terreno per opere di sostegno". La struttura è costituita da elementi di armatura planari orizzontali, larghi 3.0 m, in rete metallica a doppia torsione, realizzati in accordo con le "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione" approvate dal Consiglio Superiore LL.PP. (n.69/2013), ed in accordo con la UNI EN 10223-3:2013. La rete metallica a doppia torsione deve essere realizzata con maglia esagonale tipo 8x10 (UNI-EN 10223-3), tessuta con filo in acciaio trafilato, avente un diametro pari 2.70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%), conforme all'EN 10244-2 (Classe A) con un quantitativo non inferiore a 245 g/mq. Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale polimerico che dovrà avere uno spessore nominale di 0.5 mm, portando il diametro esterno al valore nominale di 3,70mm</p>	
		<p>La resistenza del polimero ai raggi UV sarà tale che a seguito di un'esposizione di 2500 ore a radiazioni UV (secondo ISO 4892-2 o ISO 4892-3) il carico di rottura e l'allungamento a rottura non variano in misura maggiore al 25%.</p> <p>La resistenza a trazione nominale della rete dovrà essere non inferiore a 50 kN/m (test eseguiti in accordo alla UNI EN 10223-3:2013); la capacità di carico massimo a punzonamento della rete dovrà essere non inferiore a 65 kN (test eseguiti in accordo alla UNI 11437 e ISO 17746). La rete una volta sottoposta al 50% del carico massimo a rottura nominale per trazione pari a 25 kN/m, non dovrà presentare rotture del rivestimento plastico del filo all'interno delle torsioni.</p> <p>La rete deve presentare una resistenza a corrosione in SO2 (0,2 dm³ SO2 per 2 dm³ acqua) tale per cui dopo 28 cicli la percentuale di ruggine rossa non deve essere superiore al 5% (test eseguito in accordo alla EN ISO 6988)</p> <p>La rete deve presentare una resistenza a corrosione in test in nebbia salina tale per cui dopo 6000 h la percentuale di ruggine rossa non deve essere superiore al 5% (test eseguito in accordo alla EN ISO 9227)</p> <p>§ Resistenza all'abrasione del rivestimento polimerico superiore ai 100.000 cicli secondo test eseguito in accordo alla EN60229-2008.</p> <p>§ Resistenza a raggi U.V.: dopo esposizione di 4000 ore a raggi U.V. (ISO 4892), le prestazioni meccaniche del polimero di base non variano in misura maggiore al 25%</p> <p>§ Resistenza chimica: resistenza agli agenti chimici in concentrazioni che sono normalmente rappresentative dei terreni e dei corsi d'acqua di uso civile.</p> <p>§ Il rivestimento protettivo polimerico non deve emettere ftalati durante i processi di degradazione (Esposizione agli UV o altro).</p> <p>§ Il rivestimento protettivo polimerico non deve emettere cloruro di idrogeno quando brucia o fa fumo.</p> <p>§ Il rivestimento protettivo polimerico deve avere una temperatura critica di infragilimento inferiore a -30°C in conformità alla ASTM D746.</p> <p>§ Il rivestimento protettivo polimerico non contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Metalli pesanti.</li> <li>o Ftalati (Dir. 2005/84/CE).</li> <li>o PFOS &amp; PFOA (Dir. 2006/122/EC + aggiornamenti).</li> <li>o Idrocarburi aromatici policiclici (Dir. 2005/69/CE).</li> <li>o Sostanze chimiche dannose per l'ozono (EC 2037/2000).</li> </ul>	

			<p>§ Il rivestimento protettivo polimerico non contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>o Metalli pesanti.</li><li>o Ftalati (Dir. 2005/84/CE).</li><li>o PFOS &amp; PFOA (Dir. 2006/122/EC + aggiornamenti).</li><li>o Idrocarburi aromatici policiclici (Dir. 2005/69/CE).</li><li>o Sostanze chimiche dannose per l'ozono (EC 2037/2000).</li></ul> <p>Ogni singolo elemento è provvisto di barrette di rinforzo galvanizzate con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%), con un quantitativo non inferiore a 265 g/mq e plasticate, aventi diametro pari a 3.40/4.40 mm e inserite all'interno della doppia torsione delle maglie, in corrispondenza dello spigolo superiore ed inferiore del paramento. Il paramento in vista sarà provvisto inoltre di un elemento di irrigidimento interno assemblato in fase di produzione in stabilimento, costituito da un pannello di rete elettrosaldato con diametro non inferiore a 6 mm e da un idoneo ritentore di fini. Il paramento sarà fissato con pendenza variabile, per mezzo di elementi a squadra realizzati in tondino metallico e preassemblati alla struttura. Gli elementi di rinforzo contigui saranno posti in opera e legati tra loro con punti metallici meccanizzati galvanizzati con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) classe A secondo la UNI EN 10244-2, con diametro 3.00 mm e carico di rottura minimo pari a 1700 MPa.</p> <p>Prima della messa in opera e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare alla D.L. la relativa Dichiarazione di Prestazione (DoP) rilasciata in originale, in cui specifica il nome del prodotto, la Ditta produttrice, le quantità fornite e la destinazione. La conformità dei prodotti dovrà essere certificata da un organismo notificato ai sensi della CPD 89/106 CEE o del CPR 305/2011, terzo ed indipendente, tramite certificato del controllo del processo di fabbrica CE.</p> <p>Il Sistema Qualità della ditta produttrice dovrà essere inoltre certificato in accordo alla ISO 9001:2008 da un organismo terzo indipendente. Il Sistema di Gestione Ambientale della ditta produttrice dovrà essere inoltre certificato in accordo alla ISO 14001:2004 da un organismo terzo indipendente.</p> <p>A tergo dello scatolare costituente il paramento esterno si provvederà alla stesa e compattazione del terreno per la formazione del rilevato strutturale; questa avverrà per strati di altezza pari a ca. 25/30 cm.</p>					
NP	8	a	tipo Terramesh verde light Polimac 3x3x0,73	mq		1240,00	€ 113,00	€ 140.120,00
NP	8	b	Materasso tipo Reno Polimac 5x3x0,3	mq		2550,00	€ 53,50	€ 136.425,00

1.6 OPERE STRUTTURALI									€ 617.948,49
NP	5		Realizzazione di ponte stradale di prima categoria in cemento armato sul Rio Bolsenda, di larghezza 21 circa m e luce 12 m circa, costituito da una unica campata poggiate su spalle laterali in cemento armato, con impalcato costituito da travi prefabbricate in cemento armato precompresso, soletta collaborante in cemento armato e dispositivi di appoggio elastomerici.	ac					<b>€ 390.000,00</b>
			Inclusa la fornitura della travi prefabbricate, dei dispositivi di appoggio e dei giunti, e la realizzazione di pali trivellati di fondazione e di muretti paraghiaia in cemento armato. Esclusi i movimenti terra relativi e le opere di finitura.						

NP	7		Fornitura e realizzazione di passerella ciclopedonale sul Rio Bolsenda in legno lamellare ed acciaio, di larghezza netta 3 m e lunghezza totale 15 m circa, costituita di una unica campata poggiate su spalle laterali in cemento armato.	ac		2,00	€ 90.000,00	<b>€ 180.000,00</b>
			Con impalcato costituito da travi principali e secondarie ad anima piena in legno lamellare classe minima CL24h, tavolato di calpestio in legno massiccio di spessore minimo 5 cm e controventi e piastre di collegamento in acciaio zincato.					
			Inclusi i giunti, i pali trivellati di fondazione ed i muretti paraghiaia in cemento armato.					
A03	3		Conglomerato cementizio per opere di fondazione, preconfezionato a resistenza caratteristica, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S3 (semifluida) o S4 (fluida), gettato in opera, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo 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 realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura:					
A03	.03.	019	classe di esposizione XC1-XC2:					
A03	.03.	019b	C 28/35 (Rck 35 N/mm <sup>2</sup> )	mc		154,53	€ 145,89	<b>€ 22.544,09</b>
			plinti pali P.I. h 3,00 60x60x60x n° 108	mc	23,328			
			plinti pali P.I. h 5,00 80x80x80x n° 20		10,24			
			plinti pali P.I. h 8,00 120x120x120x n° 70		120,96			
A03	.05.	058	Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio prelavorato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfido, legature, ecc., nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge incluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni; del tipo B450C prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP., in barre:					
A03	.05.	058e	diametro 14 mm (incidenza kg/mc 120)	kg		18543,36	€ 1,37	<b>€ 25.404,40</b>
			plinti pali P.I. h 3,00 60x60x60x n° 108	kg	2799,36			
			plinti pali P.I. h 5,00 80x80x80x n° 20		1228,8	18543,36	€ 1,37	<b>€ 25.404,40</b>
			plinti pali P.I. h 8,00 120x120x120x n° 70		14515,2			

1.7	OPERE VARIE - ARREDO URBANO						€ 165.398,42		
NP	11		Rivestimento cabine elettriche con listoni in legno a doghe verticali, trattati su entrambi i lati, posati su listellatura tassellata alle pareti.						
NP	11	a	materiali :	mq		153,60	€ 31,05	€ 4.769,28	
M01	.01.	003	m.o. (2x) :	h		64,00	€ 27,36	€ 1.751,04	
	a.4		Quinta verde centro sportivo. Messa a dimora di specie arbustive con zolla o vaso, per altezze fino a 1 m., compresa la fornitura di 20 l di ammendante, la preparazione del terreno, l'impianto degli arbusti, una bagnatura con 15 l. di acqua, esclusa la fornitura di arbusti, la pacciamatura e gli oneri di manutenzione e garanzia.	cad		2500,00	€ 9,82	€ 24.550,00	
NP	13		Panchina in conglomerato cementizio armato, con superficie sabbiata e lisciata sulla superficie della seduta, compreso ogni onere e magistero per la fornitura ed il posizionamento su pavimentazione o su tappeto erboso, tipo Metalco I-box collection:						
			corti interne verde pubblico :	cad		30,00	€ 1.400,00	€ 42.000,00	
NP	14		Panchina in conglomerato cementizio armato, con superficie sabbiata e lisciata sulla superficie della seduta, compreso ogni onere e magistero per la fornitura ed il posizionamento su pavimentazione o su tappeto erboso, tipo Metalco Harris :						
			piazze percorso vita fronte parco fluviale e percorsi pedonali :	cad		37,00	€ 1.100,00	€ 40.700,00	
NP	14	a	Fioriere o aiuole puntuali in cemento o acciaio, con eventuale rivestimento esterno in doghe di legno trattato per esterni e dotate di sedute in legno massiccio e supporti in acciaio, compreso ogni onere e magistero per la fornitura e il posizionamento su pavimentazioni o su tappeto erboso						
			fioriere/aiuole puntuali con seduta :	cad		10,00	€ 5.000,00	€ 50.000,00	
NP	15		Cestino portarifiuti tondo in lamiera zincata punzonata e calandrata, capacità 32 l, con estremità superiore ribordata e fondello provvisto di fori per l'areazione ed eventuale scarico di acqua, diametro 300 mm, altezza 450 mm, con dispositivo meccanico di chiusura, compreso ogni onere e magistero per il fissaggio a palo, quest' ultimo compreso, tipo Metalco Spencer CPP;	cad		40,00	€ 420,00	€ 16.800,00	
NP	16		Portabiciclette con struttura e reggiruota in tubolare di acciaio, fissata su due lati a basi in calcestruzzo con bordi arrotondati, compreso ogni onere e magistero per la fornitura ed il posizionamento, tipo Metalco Inside:	cad		45,00	€ 220,00	€ 9.900,00	
NP	17		Percorso vita costituito da attrezzature sportive realizzate in legno massiccio e metallo utili allo svolgimento di esercizi sportivi, a titolo esemplificativo : panche per esercizi, cyclette da esterno in acciaio, passerelle orizzontali e asse mobile per esercizi di equilibrio, pali infissi per slalom, sbarre basse e alte per allungamenti, segnaletica e grafica illustrativa ecc.	ac				€ 15.000,00	
NP	18		Pensilina per fermata autobus con pareti laterali.. Struttura e panca in acciaio zincato. Copertura in policarbonato alveolare tipo opaco. Lunghezza 319 cm. Pensilina in metallo con pareti laterali, ideale per l' attesa dei mezzi pubblici. La struttura è composta da due strutture portanti verticali con arcate superiori in lamiera zincata ricavate da taglio a tecnologia laser, su ogni struttura sono ricavati degli svuotamenti alternati a forma ellissoidale e circolare. Due piastre di base, a forma ellissoidale, realizzate in lamiera zincata provviste di fori circolari per il fissaggio, a collegamento tra le piastre di base e le strutture verticali sono soldate delle piastre triangolari i irrigidimento. Parete di fondo costituita da telaio perimetrale in profilato angolare di acciaio zincato e policarbonato alveolare tipo trasparente. Pareti laterali costituite da telaio perimetrale in profilato angolare. Policarbonato alveolare tipo trasparente sostenuto da profili in tubo rettangolare di acciaio zincato. Montante verticale anteriore in tubo tondo di acciaio zincato completo di flangia alla base. Copertura in policarbonato alveolare tipo opaco sostenuta da profili in tubo rettangolare di acciaio zincato, grondaia, nella parte posteriore, per la raccolta e lo scarico delle acque meteoriche. Panca realizzata con due supporti in lamiera zincata ricavati da taglio a tecnologia laser, entrambi i supporti sono caratterizzati dalla presenza di svuotamenti decorativi. Due piastre di base, saldate ai supporti, realizzate in lamiera zincata, entrambe le piastre sono provviste di fori circolari per il fissaggio al terreno. Seduta a dodici profili in tubo tondo di acciaio completi di tappi terminali in PVC a testa sferica e schienale a nove profili in tubo tondo di acciaio completi di tappi terminali in PVC a testa sferica. La tecnica di verniciatura adottata per la struttura in acciaio zincato è a polveri termoindurenti con cottura a forno, dona una più ampia longevità al prodotto. La pensilina e la panca sono fornite di kit di assemblaggio, viteria in acciaio inox ed istruzioni per il montaggio.Caratteristiche tecniche: ● Altezza totale 245 cm ● Profondità di base 157 cm ● Profondità totale 204 cm ● Larghezza totale 319 cm ● Superficie di copertura 6 mq. ● Trattamento anticorrosivo Panca: ● Altezza seduta 40 cm ● Larghezza 150 cm	cad		2,00	€ 4.500,00	€ 9.000,00	
NP	19		Detrazione quota per opere relative ad aree per parcheggi pubblici extra standard (v. cap. 2).	mq		-1043,00	€ 47,05	-€ 49.071,90	

## **CAPITOLO 1**

### **OPERE DI URBANIZZAZIONE SU AREE DA CEDERE ALL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE**

- Fognature

COMPARTO SAPABA (CASALECCHIO DI RENO)					QUOTA
FOGNATURE SU STRADE PUBBLICHE					
A1) FOGNATURA ACQUE NERE					
Voce	indicaz. lavori e somministrazioni	u.m.	quant.	prezzo unitario	totale
	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				
C.01.07.025		mc	1150,00	33,70 €	<b>38.755,00 €</b>
	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:				
C02.01.001.a	in roccia sciolta	mc	1270,00	5,26 €	<b>6.680,20 €</b>
	Sovrapprezzo allo scavo a sezione obbligata per ogni metro o frazione di metro di maggiore profondità oltre 2 m:				
C02.01.002.a	in roccia sciolta	mc	220,00	0,53 €	<b>116,60 €</b>
	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				
C02.01.005		mc	0,00	100,33 €	<b>0,00 €</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				
C02.06.067.d	per pressioni SDR34: Tubo diam. 200 mm.	mt	330,00	24,96 €	<b>8.236,80 €</b>
C02.06.067.e	per pressioni SDR34: Tubo diam. 250 mm.	mt	160,00	32,92 €	<b>5.267,20 €</b>
N.P.0	per pressioni SDR27: Tubo diam. 200 mm.	mt	0,00	90,00 €	<b>0,00 €</b>
	Tubi in acciaio per fognatura in pressione, forniti e posti in opera con giunto a bicchiere a saldare, il tutto conforme alle normartiva vigente, 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				
N.P.0bis	per pressioni PE16: Tubo DN 300 mm.	mt	80,00	140,00 €	<b>11.200,00 €</b>
	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				
C02.07.076.e	dimensioni interne 80x80x80 cm	cad	8,00	328,20 €	<b>2.625,60 €</b>

<b>Voce</b>	<b>indicaz. lavori e somministrazioni</b>	<b>u.m.</b>	<b>quant.</b>	<b>prezzo unitario</b>	<b>totale</b>
	Elementi di sovrizzo prefabbricati per pozzetti in conglomerato cementizio vibrato, forniti e posti in opera compresi rinfilanco in sabbia dello spessore minimo di 10 cm, stuccatura dei giunti e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte:				
C02.07.078.e	dimensioni interne 80x80x80 cm	cad	19,00	151,00 €	<b>2.869,00 €</b>
	Chiusino di ispezione in chisa 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, 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				
C02.07.098.b	telaio quadrato di lato 850 mm, peso totale non inferiore a 65 kg	cad	8,00	217,65 €	<b>1.741,20 €</b>
	Camere di raccordo e/o curva per condotte di grandi dimensioni realizzate in opera in cemento armato, compresi gli scavi, le armature, i calcestruzzi, le cassature, i collegamenti idraulici, i pozzetti d'ispezione dim. int. 80x80 cm, i boccaporti in ghisa, i rinfilanchi, i rinterri e qualsiasi altro onere occorrente per terminare l'opera a perfetta regola d'arte				
N.P.1	camera di raccordo nodo idraulico P4	a corpo	1,00	7.000,00 €	<b>7.000,00 €</b>
	<b>TOTALE A1)</b>				<b>84.491,60 €</b>
<b>A2) STAZIONE DI SOLLEVAMENTO PER ACQUE NERE</b>					
<b>Voce</b>	<b>indicaz. lavori e somministrazioni</b>	<b>u.m.</b>	<b>quant.</b>	<b>prezzo unitario</b>	<b>totale</b>
N.P.2	Stazione di sollevamento per acque nere, comprensivo delle opere civili delle opere meccaniche, elettriche e quant'altro occorrente per terminare l'opera a perfetta regola d'arte				
	Quota parte in carico al comparto	a corpo	0,153	110.000,00 €	<b>16.830,00 €</b>
	<b>TOTALE A2)</b>				<b>16.830,00 €</b>
<b>B) FOGNATURA ACQUE BIANCHE</b>					
	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				
C.01.07.025		mc	2160,00	33,70 €	<b>72.792,00 €</b>

<b>Voce</b>	<b>indicaz. lavori e somministrazioni</b>	<b>u.m.</b>	<b>quant.</b>	<b>prezzo unitario</b>	<b>totale</b>
	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:				
C02.01.001.a	in roccia sciolta	mc	2310,00	5,26 €	<b>12.150,60 €</b>
	Sovrapprezzo allo scavo a sezione obbligata per ogni metro o frazione di metro di maggiore profondità oltre 2 m:				
C02.01.002.a	in roccia sciolta	mc	700,00	0,53 €	<b>371,00 €</b>
	Tubi in calcestruzzo vibrocompresso, a sezione circolare rispondente alla norma UNI EN 1916, armato con gabbia rigida in acciaio B450C con classe di resistenza a rottura kN/70 mm, costituiti da elementi prefabbricati di lunghezza 2 m con o senza base di appoggio piana, con innesto a bicchiere; autoportanti, forniti e posti in opera in scavo a trincea ristretta per profondità di interrimento variabili da 1 a 3 m calcolati all'estradosso superiore del tubo, prefabbricati in stabilimento specializzato con impianti automatici; controllati, collaudati e certificati secondo la normativa europea vigente; esclusi scavo, rinterro, rinfiacco e massetto in cls:				
C02.06.049.b	Tubo diam. 400 mm.	mt	70,00	93,88 €	<b>6.571,60 €</b>
C02.06.049.c	Tubo diam. 500 mm.	mt	175,00	109,82 €	<b>19.218,50 €</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 rinfiacco in materiale idoneo				
C02.06.067.g	per pressioni SDR34: Tubo diam. 400 mm.	mt	230,00	68,74 €	<b>15.810,20 €</b>
C02.06.067.h	per pressioni SDR34: Tubo diam. 500 mm.	mt	160,00	101,57 €	<b>16.251,20 €</b>
C02.06.067.i	per pressioni SDR34: Tubo diam. 630 mm.	mt	220,00	162,14 €	<b>35.670,80 €</b>
	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				
C02.07.076.e	dimensioni interne 80x80x80 cm	cad	16,00	328,20 €	<b>5.251,20 €</b>
	Elementi di sovrizzo prefabbricati per pozzetti in conglomerato cementizio vibrato, forniti e posti in opera compresi rinfiacco in sabbia dello spessore minimo di 10 cm, stuccatura dei giunti e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte:				
C02.07.078.e	dimensioni interne 80x80x80 cm	cad	17,00	151,00 €	<b>2.567,00 €</b>

<b>Voce</b>	<b>indicaz. lavori e somministrazioni</b>	<b>u.m.</b>	<b>quant.</b>	<b>prezzo unitario</b>	<b>totale</b>
	Chiusino di ispezione in chisa 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, 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				
C02.07.098.b	telaio quadrato di lato 850 mm, peso totale non inferiore a 65 kg	cad	16,00	217,65 €	<b>3.482,40 €</b>
	Camere di raccordo e/o curva per condotte di grandi dimensioni realizzate in opera in cemento armato, compresi gli scavi, le armature, i calcestruzzi, le cassature, i collegamenti idraulici, i pozzetti d'ispezione dim. int. 80x80 cm, i boccaporti in ghisa, i rinfianchi, i rinterri e qualsiasi altro onere occorrente per terminare l'opera a perfetta regola d'arte				
N.P.1	camera di raccordo nodo idraulico	a corpo	3,00	7.000,00 €	<b>21.000,00 €</b>
	<b>TOTALE B)</b>				<b>211.136,50 €</b>
<b>C) DEVIAZIONE FOGNATURA ESISTENTE</b>					
	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				
C.01.07.025		mc	510,00	33,70 €	<b>17.187,00 €</b>
	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:				
C02.01.001.a	in roccia sciolta	mc	600,00	5,26 €	<b>3.156,00 €</b>
	Sovrapprezzo allo scavo a sezione obbligata per ogni metro o frazione di metro di maggiore profondità oltre 2 m:				
C02.01.002.a	in roccia sciolta	mc	340,00	0,53 €	<b>180,20 €</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				
C02.06.067.i	per pressioni SDR34: Tubo diam. 630 mm.	mt	140,00	162,14 €	<b>22.699,60 €</b>



<b>Voce</b>	<b>indicaz. lavori e somministrazioni</b>	<b>u.m.</b>	<b>quant.</b>	<b>prezzo unitario</b>	<b>totale</b>
	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				
C02.07.076.e	dimensioni interne 80x80x80 cm	cad	2,00	328,20 €	<b>656,40 €</b>
	Elementi di sovrizzo prefabbricati per pozzetti in conglomerato cementizio vibrato, forniti e posti in opera compresi rinfiando in sabbia dello spessore minimo di 10 cm, stuccatura dei giunti e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte:				
C02.07.078.e	dimensioni interne 80x80x80 cm	cad	9,00	151,00 €	<b>1.359,00 €</b>
	Chiusino di ispezione in chisa 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, 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				
C02.07.098.b	telaio quadrato di lato 850 mm, peso totale non inferiore a 65 kg	cad	2,00	217,65 €	<b>435,30 €</b>
	Camere di raccordo e/o curva per condotte di grandi dimensioni realizzate in opera in cemento armato, compresi gli scavi, le armature, i calcestruzzi, le casserature, i collegamenti idraulici, i pozzetti d'ispezione dim. int. 80x80 cm, i boccaporti in ghisa, i rinfiandhi, i rinterri e qualsiasi altro onere occorrente per terminare l'opera a perfetta regola d'arte				
N.P.1	camera di raccordo nodo idraulico	a corpo	1,00	7.000,00 €	<b>7.000,00 €</b>
	<b>TOTALE C)</b>				<b>52.673,50 €</b>
<b>D1) FOGNATURA DI RACCOLTA ACQUE SUPERFICIALI</b>					
	Canaletta di drenaggio in calcestruzzo, per lo smaltimento delle acque meteoriche superficiali, delle dimensioni 100 x 25 cm, altezza 23 cm, peso 75 kg, portata idraulica 13,7 l/sec, in opera entro scavo da conteggiare a parte, completa di:				
C01.14.077.c	griglia in ghisa sferoidale, a feritoie, classe di portata D400, peso 26,0 kg	cad.	70,00	90,84 €	<b>6.358,80 €</b>

<b>Voce</b>	<b>indicaz. lavori e somministrazioni</b>	<b>u.m.</b>	<b>quant.</b>	<b>prezzo unitario</b>	<b>totale</b>
	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				
C02.01.005		mc	470,00	100,33 €	<b>47.155,10 €</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				
C02.06.066.b	per pressioni SDR41: Tubo diam. 160 mm.	mt	840,00	17,94 €	<b>15.069,60 €</b>
C02.06.066.c	per pressioni SDR41: Tubo diam. 200 mm.	mt	600,00	22,82 €	<b>13.692,00 €</b>
	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:				
C02.07.081.b	50x50x50 cm, peso 130 kg	n°	97,00	103,10 €	<b>10.000,70 €</b>
	Elementi per prolungare i pozzetti, in calcestruzzo vibrato in opera compreso ogni onere e magistero per il collegamento a terra:				
C02.07.083.b	50x50x50 cm	n°	97,00	45,28 €	<b>4.392,16 €</b>
	Griglia concava in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 a sagoma quadrata con resistenza a rottura superiore a 250 kN conforme alla classe C 250 della norma UNI EN 124, telaio quadrato con zanche di fissaggio, rilievo antisdrucchiolo, rivestita con vernice protettiva, con 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, con rompitratta sulle feritoie. Montata in opera compresi ogni onere e magistero su preesistente pozzetto:				
C02.07.082.a	griglia autobloccante e sifonabile con telaio a base piana di lato 500 mm e altezza 50 mm, luce netta 370 x 370 mm, superficie di scarico non inferiore a 900 cmq, peso totale 27,3 kg circa	n°	97,00	145,94 €	<b>14.156,18 €</b>
	<b>TOTALE D1)</b>				<b>110.824,54 €</b>
<b>D2) FOGNATURA DI RACCOLTA ACQUE SUPERFICIALI SEDE STRADALE DI VIA RONZANI (v. Cap. 2)</b>					
	<b>TOTALE D2)</b>				<b>0,00 €</b>
<b>E) IMMISSIONI ACQUE NERE AREE PRIVATE</b>					
<b>Voce</b>	<b>indicaz. lavori e somministrazioni</b>	<b>u.m.</b>	<b>quant.</b>	<b>prezzo unitario</b>	<b>totale</b>

<b>Voce</b>	<b>indicaz. lavori e somministrazioni</b>	<b>u.m.</b>	<b>quant.</b>	<b>prezzo unitario</b>	<b>totale</b>
	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				
C.01.07.025		mc	145,00	33,70 €	<b>4.886,50 €</b>
	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:				
C02.01.001.a	in roccia sciolta	mc	175,00	5,26 €	<b>920,50 €</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 rinfiacco in materiale idoneo				
C02.06.067.d	per pressioni SDR34: Tubo diam. 200 mm.	mt	90,00	24,96 €	<b>2.246,40 €</b>
	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				
C02.07.076.e	dimensioni interne 80x80x80 cm	cad	9,00	328,20 €	<b>2.953,80 €</b>
	Elementi di sovrizzo prefabbricati per pozzetti in conglomerato cementizio vibrato, forniti e posti in opera compresi rinfiacco in sabbia dello spessore minimo di 10 cm, stuccatura dei giunti e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte:				
C02.07.078.e	dimensioni interne 80x80x80 cm	cad	18,00	151,00 €	<b>2.718,00 €</b>
	Chiusino di ispezione in chisa 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, 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				
C02.07.098.b	telaio quadrato di lato 850 mm, peso totale non inferiore a 65 kg	cad	9,00	217,65 €	<b>1.958,85 €</b>

<b>Voce</b>	<b>indicaz. lavori e somministrazioni</b>	<b>u.m.</b>	<b>quant.</b>	<b>prezzo unitario</b>	<b>totale</b>
	<b>TOTALE E)</b>				<b>15.684,05 €</b>
<b>F) IMMISSIONI ACQUE BIANCHE AREE PRIVATE</b>					
	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				
C.01.07.025		mc	130,00	33,70 €	<b>4.381,00 €</b>
	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:				
C02.01.001.a	in roccia sciolta	mc	145,00	5,26 €	<b>762,70 €</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 rinfiacco in materiale idoneo				
C02.06.067.f	per pressioni SDR34: Tubo diam. 315 mm.	mt	90,00	46,74 €	<b>4.206,60 €</b>
	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				
C02.07.076.e	dimensioni interne 80x80x80 cm	cad	9,00	328,20 €	<b>2.953,80 €</b>
	Elementi di sovrizzo prefabbricati per pozzetti in conglomerato cementizio vibrato, forniti e posti in opera compresi rinfiacco in sabbia dello spessore minimo di 10 cm, stuccatura dei giunti e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte:				
C02.07.078.e	dimensioni interne 80x80x80 cm	cad	9,00	151,00 €	<b>1.359,00 €</b>

<b>Voce</b>	<b>indicaz. lavori e somministrazioni</b>	<b>u.m.</b>	<b>quant.</b>	<b>prezzo unitario</b>	<b>totale</b>
	Chiusino di ispezione in chisa 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, 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				
C02.07.098.b	telaio quadrato di lato 850 mm, peso totale non inferiore a 65 kg	cad	9,00	217,65 €	<b>1.958,85 €</b>
	<b>TOTALE F)</b>				<b>15.621,95 €</b>
	<b>TOTALE FOGNATURE A)+B)+C)+D)+E)+F)</b>				<b>507.262,14 €</b>

## **CAPITOLO 1**

### **OPERE DI URBANIZZAZIONE SU AREE DA CEDERE ALL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE**

- Rete elettrica ed illuminazione pubblica

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
1 / 10 CAS.04	<p style="text-align: center;"><b><u>LAVORI A MISURA</u></b></p> <p style="text-align: center;"><b>ILLUMINAZIONE PUBBLICA CICLABILE LUNGO FIUME LATO SUD (SpCat 1)</b></p> <p>Apparecchio di illuminazione AEC modello ECORAYS TP 0F2H1 STU-S 3.3-1M</p> <p>Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale (STU-S)</li><li>- Attacco per palo Ø60mm</li><li>- Flusso luminoso: 1150 lm</li><li>- P= 11 W</li><li>- IP66</li><li>- Classe isolamento II,I</li><li>- Peso 7 Kg</li><li>- Sistema di controllo DA (Dimmerazione automatica con profilo di default)</li><li>- Colore Grafite cod.01</li></ul> <p>In opera secondo le indicazioni e delle specifiche inclusi oneri vari, collegamenti mediante cavo in rame sezione minima 2,5mm, accessori e mezzi necessari a consegnare l'opera perfettamente funzionante secondo la buona regola dell'arte.</p>	21,00		
	SOMMANO cadauno	21,00	363,38	7'630,98
2 / 11 CAS.00	<p>Palo conico diritto CDI 3500/3 - Tecnopali</p> <p>Palo conico a sezione circolare, dovrà essere ricavato da lamiera in acciaio S235JR (Fe360B) in conformità alla norma UNI EN 10025, formato a freddo mediante pressopiegatura e saldato longitudinalmente. Il procedimento di saldatura dovrà essere del tipo GMAW effettuato nel rispetto delle specifiche (WPS) in conformità alla norma UNI EN ISO 15601-1 e qualificato (WPAR) secondo la norma UNI EN ISO 15614-1. Il procedimento dovrà essere eseguito da operatori di saldatura qualificati e patentati in conformità alle norme UNI EN 1418 e UNI EN 287-1.</p> <p>La protezione superficiale, interna/esterna, dovrà essere assicurata mediante zincatura a caldo realizzata in conformità alla norma UNI EN ISO 1461.</p> <p>Segue applicazione, in ciclo automatico sopra la zincatura, di verniciatura in riferimento alla tabella di unificazione RAL (spessore del film secco 90 µm).</p> <p>Palo conico aventi le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- peso: 21 Kg</li><li>- altezza fuori terra: 3,00 metri</li><li>- Ø 95/60mm</li><li>- morsettiera ad 1 fusibile asola (38x132)</li><li>- RAL 7016</li></ul>	21,00		
	SOMMANO cadauno	21,00	100,00	2'100,00
3 / 12 CAS.15	<p>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 50x50x50 cm</p>	21,00		
	SOMMANO cadauno	21,00	119,70	2'513,70
4 / 13 CAS.18	<p>Dispersore a croce in profilato di acciaio dolce zincato a caldo in accordo alle norme CEI 7-6, munito di bandierina con 2 fori diametro 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico delle dimensioni di 400 x 400 x 400 mm, comprensivo dello scavo e del rinterro per la posa di quest'ultimo: lunghezza 1,5 m</p>	7,00		
	SOMMANO cadauno	7,00	95,63	669,41
5 / 14 CAS.17	<p>Cavo flessibile unipolare FS17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato in pvc, non propagante l'incendio conforme CEI EN 60332-1-2: sezione 16 mm²</p>	350,00		
	SOMMANO m	350,00	4,29	1'501,50
6 / 15 CAS.13	<p>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 m³, 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 roccia alterata</p>	440,00		

		SOMMANO m	440,00	9,92	4'364,80
7 / 16 CAS.14	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 di risulta proveniente da scavo		440,00		
		SOMMANO m	440,00	4,22	1'856,80
8 / 17 CAS.16	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: 110 mm		900,00		
		SOMMANO m	900,00	8,25	7'425,00
9 / 18 CAS.12	Cavo ARG16OR16 sezione 4(1x16) mm2  Fornitura e posa in opera di cavo Cavo unipolare per energia con conduttore in alluminio, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR), colore grigio, avente le seguenti caratteristiche: - Isolamento: gomma, qualità G16 - Riempitivo: termoplastico, penetrante tra le anime - Tensione nominale 0,6/1 k, - Temperatura massimo di esercizio 90°. Nel prezzo di intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, legatura ed ancoraggi eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi e quanto altro occorre in accessori, mezzi e manodopera, per dare il lavoro finito a regola d'arte.		450,00		
		SOMMANO m	450,00	3,70	1'665,00
Parziale ILLUMINAZIONE PUBBLICA CICLABILE LUNGO FIUME LATO SUD (SpCat 1) euro					29'727,19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
10 / 19 CAS.04	<b>ILLUMINAZIONE PUBBLICA CICLABILE LUNGO FIUME LATO CENTRALE (SpCat 2)</b>  Apparecchio di illuminazione AEC modello ECORAYS TP 0F2H1 STU-S 3.3-1M  Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione avente le seguenti caratteristiche: - Ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale (STU-S) - Attacco per palo Ø60mm - Flusso luminoso: 1150 lm - P= 11 W - IP66 - Classe isolamento II,I - Peso 7 Kg - Sistema di controllo DA (Dimmerazione automatica con profilo di default) - Colore Grafite cod.01 In opera secondo le indicazioni e delle specifiche inclusi oneri vari, collegamenti mediante cavo in rame sezione minima 2,5mm, accessori e mezzi necessari a consegnare l'opera perfettamente funzionante secondo la buona regola dell'arte.	30,00		
	SOMMANO cadauno	30,00	363,38	10'901,40
11 / 20 CAS.00	Palo conico diritto CDI 3500/3 - Tecnopali  Palo conico a sezione circolare, dovrà essere ricavato da lamiera in acciaio S235JR (Fe360B) in conformità alla norma UNI EN 10025, formato a freddo mediante pressopiegatura e saldato longitudinalmente. Il procedimento di saldatura dovrà essere del tipo GMAW effettuato nel rispetto delle specifiche (WPS) in conformità alla norma UNI EN ISO 15601-1 e qualificato (WPAR) secondo la norma UNI EN ISO 15614-1. Il procedimento dovrà essere eseguito da operatori di saldatura qualificati e patentati in conformità alle norme UNI EN 1418 e UNI EN 287-1. La protezione superficiale, interna/esterna, dovrà essere assicurata mediante zincatura a caldo realizzata in conformità alla norma UNI EN ISO 1461. Segue applicazione, in ciclo automatico sopra la zincatura, di verniciatura in riferimento alla tabella di unificazione RAL (spessore del film secco 90 µm). Palo conico aventi le seguenti caratteristiche: - peso: 21 Kg - altezza fuori terra: 3,00 metri - Ø 95/60mm - morsettiera ad 1 fusibile asola (38x132) - RAL 7016			



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I			
			unitario	TOTALE		
12 / 21 CAS.15	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 50x50x50 cm	30,00	100,00	3'000,00		
		SOMMANO cadauno 30,00				
		30,00	119,70	3'591,00		
		SOMMANO cadauno 30,00				
		30,00				
13 / 22 CAS.18	Dispersore a croce in profilato di acciaio dolce zincato a caldo in accordo alle norme CEI 7-6, munito di bandierina con 2 fori diametro 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico delle dimensioni di 400 x 400 x 400 mm, comprensivo dello scavo e del rinterro per la posa di quest'ultimo: lunghezza 1,5 m	11,00	95,63	1'051,93		
		SOMMANO cadauno 11,00				
		11,00	4,29	1'415,70		
14 / 23 CAS.17	Cavo flessibile unipolare FS17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato in pvc, non propagante l'incendio conforme CEI EN 60332-1-2: sezione 16 mm²	330,00				
		SOMMANO m 330,00				
		330,00				
15 / 24 CAS.13	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 m³, 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 roccia alterata	465,00	9,92	4'612,80		
		SOMMANO m 465,00				
		465,00	4,22	1'962,30		
16 / 25 CAS.14	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 di risulta proveniente da scavo	465,00				
		SOMMANO m 465,00				
		465,00				
17 / 26 CAS.16	Cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrate, 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 provvisionali e di scavo, diametro esterno: 110 mm	950,00	8,25	7'837,50		
		SOMMANO m 950,00				
		950,00	3,70	3'219,00		
18 / 27 CAS.12	Cavo ARG16OR16 sezione 4(1x16) mm2	870,00				
					Fornitura e posa in opera di cavo Cavo unipolare per energia con conduttore in alluminio, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR), colore grigio, avente le seguenti caratteristiche: - Isolamento: gomma, qualità G16 - Riempitivo: termoplastico, penetrante tra le anime - Tensione nominale 0,6/1 k, - Temperatura massimo di esercizio 90°. Nel prezzo di intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, legatura ed ancoraggi eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi e quanto altro occorre in accessori, mezzi e manodopera, per dare il lavoro finito a regola d'arte.	870,00
870,00						
Parziale ILLUMINAZIONE PUBBLICA CICLABILE LUNGO FIUME LATO CENTRALE (SpCat 2) euro				37'591,63		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
19 / 1 CAS.04	<b>ILLUMINAZIONE PUBBLICA CICLABILE LUNGO FIUME LATO NORD (SpCat 3)</b>			
	<p>Apparecchio di illuminazione AEC modello ECORAYS TP 0F2H1 STU-S 3.3-1M</p> <p>Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale (STU-S)</li> <li>- Attacco per palo Ø60mm</li> <li>- Flusso luminoso: 1150 lm</li> <li>- P= 11 W</li> <li>- IP66</li> <li>- Classe isolamento II,I</li> <li>- Peso 7 Kg</li> <li>- Sistema di controllo DA (Dimmerazione automatica con profilo di default)</li> <li>- Colore Grafite cod.01</li> </ul> <p>In opera secondo le indicazioni e delle specifiche inclusi oneri vari, collegamenti mediante cavo in rame sezione minima 2,5mm, accessori e mezzi necessari a consegnare l'opera perfettamente funzionante secondo la buona regola dell'arte.</p>	7,00		
	SOMMANO cadauno	7,00	363,38	2'543,66
20 / 2 CAS.00	<b>Palo conico diritto CDI 3500/3 - Tecnopali</b>			
	<p>Palo conico a sezione circolare, dovrà essere ricavato da lamiera in acciaio S235JR (Fe360B) in conformità alla norma UNI EN 10025, formato a freddo mediante pressopiegatura e saldato longitudinalmente. Il procedimento di saldatura dovrà essere del tipo GMAW effettuato nel rispetto delle specifiche (WPS) in conformità alla norma UNI EN ISO 15601-1 e qualificato (WPAR) secondo la norma UNI EN ISO 15614-1. Il procedimento dovrà essere eseguito da operatori di saldatura qualificati e patentati in conformità alle norme UNI EN 1418 e UNI EN 287-1.</p> <p>La protezione superficiale, interna/esterna, dovrà essere assicurata mediante zincatura a caldo realizzata in conformità alla norma UNI EN ISO 1461.</p> <p>Segue applicazione, in ciclo automatico sopra la zincatura, di verniciatura in riferimento alla tabella di unificazione RAL (spessore del film secco 90 µm).</p> <p>Palo conico aventi le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- peso: 21 Kg</li> <li>- altezza fuori terra: 3,00 metri</li> <li>- Ø 95/60mm</li> <li>- morsettiera ad 1 fusibile asola (38x132)</li> <li>- RAL 7016</li> </ul>	7,00		
	SOMMANO cadauno	7,00	100,00	700,00
21 / 3 CAS.15	<b>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 50x50x50 cm</b>			
		7,00		
	SOMMANO cadauno	7,00	119,70	837,90
22 / 4 CAS.18	<b>Dispersore a croce in profilato di acciaio dolce zincato a caldo in accordo alle norme CEI 7-6, munito di bandierina con 2 fori diametro 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico delle dimensioni di 400 x 400 x 400 mm, comprensivo dello scavo e del rinterro per la posa di quest'ultimo: lunghezza 1,5 m</b>			
		3,00		
	SOMMANO cadauno	3,00	95,63	286,89
23 / 5 CAS.17	<b>Cavo flessibile unipolare FS17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato in pvc, non propagante l'incendio conforme CEI EN 60332-1-2: sezione 16 mm²</b>			
		65,00		
	SOMMANO m	65,00	4,29	278,85
24 / 6 CAS.13	<b>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 m³, 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 roccia alterata</b>			
		110,00		
	SOMMANO m	110,00	9,92	1'091,20
25 / 7	<b>Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento</b>			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
CAS.14	delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto: con materiale di risulta proveniente da scavo	110,00		
	SOMMANO m	110,00	4,22	464,20
26 / 8 CAS.16	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: 110 mm	225,00		
	SOMMANO m	225,00	8,25	1'856,25
27 / 9 CAS.12	Cavo ARG16OR16 sezione 4(1x16) mm2			
	Fornitura e posa in opera di cavo Cavo unipolare per energia con conduttore in alluminio, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR), colore grigio, avente le seguenti caratteristiche: - Isolamento: gomma, qualità G16 - Riempitivo: termoplastico, penetrante tra le anime - Tensione nominale 0,6/1 k, - Temperatura massimo di esercizio 90°. Nel prezzo di intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, legatura ed ancoraggi eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi e quanto altro occorre in accessori, mezzi e manodopera, per dare il lavoro finito a regola d'arte.	120,00		
	SOMMANO m	120,00	3,70	444,00
	Parziale ILLUMINAZIONE PUBBLICA CICLABILE LUNGO FIUME LATO NORD (SpCat 3) euro			8'502,95

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	<b>ILLUMINAZIONE PUBBLICA VIA RONZANI ED INTERNA AL COMPARTO (SpCat 4)</b>			
28 / 58 CAS.04	Apparecchio di illuminazione AEC modello ECORAYS TP 0F2H1 STU-S 3.3-1M			
	Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione avente le seguenti caratteristiche: - Ottica asimmetrica per illuminazione stradale urbana e ciclopedonale (STU-S) - Attacco per palo Ø60mm - Flusso luminoso: 1150 lm - P= 11 W - IP66 - Classe isolamento II,I - Peso 7 Kg - Sistema di controllo DA (Dimmerazione automatica con profilo di default) - Colore Grafite cod.01 In opera secondo le indicazioni e delle specifiche inclusi oneri vari, collegamenti mediante cavo in rame sezione minima 2,5mm, accessori e mezzi necessari a consegnare l'opera perfettamente funzionante secondo la buona regola dell'arte.	50,00		
	SOMMANO cadauno	50,00	363,38	18'169,00
29 / 59 CAS.00	Palo conico diritto CDI 3500/3 - Tecnopali			
	Palo conico a sezione circolare, dovrà essere ricavato da lamiera in acciaio S235JR (Fe360B) in conformità alla norma UNI EN 10025, formato a freddo mediante pressopiegatura e saldato longitudinalmente. Il procedimento di saldatura dovrà essere del tipo GMAW effettuato nel rispetto delle specifiche (WPS) in conformità alla norma UNI EN ISO 15601-1 e qualificato (WPAR) secondo la norma UNI EN ISO 15614-1. Il procedimento dovrà essere eseguito da operatori di saldatura qualificati e patentati in conformità alle norme UNI EN 1418 e UNI EN 287-1. La protezione superficiale, interna/esterna, dovrà essere assicurata mediante zincatura a caldo realizzata in conformità alla norma UNI EN ISO 1461. Segue applicazione, in ciclo automatico sopra la zincatura, di verniciatura in riferimento alla tabella di unificazione RAL (spessore del film secco 90 µm). Palo conico aventi le seguenti caratteristiche: - peso: 21 Kg - altezza fuori terra: 3,00 metri - Ø 95/60mm - morsettiera ad 1 fusibile asola (38x132) - RAL 7016	50,00		
	SOMMANO cadauno	50,00	100,00	5'000,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
30 / 60 CAS.06	Apparecchio di illuminazione AEC modello I-TRON 1 0C8 STU-W 3.5-4M  Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione avente le seguenti caratteristiche: - Ottica asimmetrica per illuminazione stradale - emissione larga (STU-W) - Attacco per palo Ø60mm - Flusso luminoso: 6300 lm - P= 53 W - IP66 - Classe isolamento II,I - Peso 7 Kg - Sistema di controllo DA (Dimmerazione automatica con profilo di default) - Colore RAL 7016 opaco satinato cod. AEC 3-0 In opera secondo le indicazioni e delle specifiche inclusi oneri vari, collegamenti mediante cavo in rame sezione minima 2,5mm, accessori e mezzi necessari a consegnare l'opera perfettamente funzionante secondo la buona regola dell'arte.			
		9,00		
		SOMMANO cadauno		
		9,00	304,26	2'738,34
31 / 61 CAS.10	Apparecchio di illuminazione AEC modello ITALO 1 0F6 OP-DX 3.5-1M  Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione avente le seguenti caratteristiche: - Ottica asimmetrica per attraversamenti pedonali (OP-DX/SX) - Attacco per palo Ø60mm - Flusso luminoso: 4800 lm - P= 39 W - IP66 - Classe isolamento II,I - Peso 7 Kg - Sistema di controllo DA (Dimmerazione automatica con profilo di default) - Colore RAL 7016 opaco satinato cod. AEC 3-0 In opera secondo le indicazioni e delle specifiche inclusi oneri vari, collegamenti mediante cavo in rame sezione minima 2,5mm, accessori e mezzi necessari a consegnare l'opera perfettamente funzionante secondo la buona regola dell'arte.			
		20,00		
		SOMMANO cadauno		
		20,00	332,38	6'647,60
32 / 62 CAS.02	Palo cilindrico EC_5A - AEC  Palo conico a sezione circolare, dovrà essere ricavato da lamiera in acciaio S235JR (Fe360B) in conformità alla norma UNI EN 10025, formato a freddo mediante pressopiegatura e saldato longitudinalmente. Il procedimento di saldatura dovrà essere del tipo GMAW effettuato nel rispetto delle specifiche (WPS) in conformità alla norma UNI EN ISO 15601-1 e qualificato (WPAR) secondo la norma UNI EN ISO 15614-1. Il procedimento dovrà essere eseguito da operatori di saldatura qualificati e patentati in conformità alle norme UNI EN 1418 e UNI EN 287-1. La protezione superficiale, interna/esterna, dovrà essere assicurata mediante zincatura a caldo realizzata in conformità alla norma UNI EN ISO 1461. Segue applicazione, in ciclo automatico sopra la zincatura, di verniciatura in riferimento alla tabella di unificazione RAL (spessore del film secco 90 µm). Palo conico aventi le seguenti caratteristiche: - peso: 40 Kg - altezza fuori terra: 5,00 metri - Ø 115/60mm - morsettiere filo palo RESET 11 ad 1 fusibile asola (38x132) - RAL 7016 - Mensola per fissaggio a bandiera cartello luminoso 60x60 (Attraversamento pedonale)			
		20,00		
		SOMMANO cadauno		
		20,00	330,00	6'600,00
33 / 63 CAS.03	Cartello per attraversamento pedonale luminoso  Fornitura e posa in opera di cartello luminoso 60x60 da fissare a bandiera sul palo. Comprensivo di nastro BAND-IT per			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	il fissaggio. Comprensivo di accessori e mezzi necessari a consegnare l'opera perfettamente funzionante secondo la buona regola dell'arte.			
		20,00		
		SOMMANO cadauno	20,00	1'395,80
34 / 64 CAS.05	Apparecchio di illuminazione AEC modello I-TRON 1 0C8 STU-W 3.5-5M  Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione avente le seguenti caratteristiche: - Ottica asimmetrica per illuminazione stradale - emissione larga (STU-W) - Attacco per palo Ø60mm - Flusso luminoso: 7730 lm - P= 65 W - IP66 - Classe isolamento II,I - Peso 7 Kg - Sistema di controllo DA (Dimmerazione automatica con profilo di default) - Colore RAL 7016 opaco satinato cod. AEC 3-0 In opera secondo le indicazioni e delle specifiche inclusi oneri vari, collegamenti mediante cavo in rame sezione minima 2,5mm, accessori e mezzi necessari a consegnare l'opera perfettamente funzionante secondo la buona regola dell'arte.			
		10,00		
		SOMMANO cadauno	10,00	333,10
35 / 65 CAS.09	Apparecchio di illuminazione AEC modello I-TRON 1 0C8 STU-M 3.5-3M  Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione avente le seguenti caratteristiche: - Ottica asimmetrica per illuminazione stradale - emissione media (STU-M) - Attacco per palo Ø60mm - Flusso luminoso: 4730 lm - P= 41 W - IP66 - Classe isolamento II,I - Peso 7 Kg - Sistema di controllo DA (Dimmerazione automatica con profilo di default) - Colore RAL 7016 opaco satinato cod. AEC 3-0 In opera secondo le indicazioni e delle specifiche inclusi oneri vari, collegamenti mediante cavo in rame sezione minima 2,5mm, accessori e mezzi necessari a consegnare l'opera perfettamente funzionante secondo la buona regola dell'arte.			
		12,00		
		SOMMANO cadauno	12,00	272,54
36 / 66 CAS.07	Apparecchio di illuminazione AEC modello I-TRON 1 0C8 STU-M 3.5-5M  Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione avente le seguenti caratteristiche: - Ottica asimmetrica per illuminazione stradale - emissione media (STU-M) - Attacco per palo Ø60mm - Flusso luminoso: 7730 lm - P= 65 W - IP66 - Classe isolamento II,I - Peso 7 Kg - Sistema di controllo DA (Dimmerazione automatica con profilo di default) - Colore RAL 7016 opaco satinato cod. AEC 3-0 In opera secondo le indicazioni e delle specifiche inclusi oneri vari, collegamenti mediante cavo in rame sezione minima 2,5mm, accessori e mezzi necessari a consegnare l'opera perfettamente funzionante secondo la buona regola dell'arte.			
		22,00		
		SOMMANO cadauno	22,00	333,10
37 / 67 CAS.08	Apparecchio di illuminazione AEC modello I-TRON 1 0C8 STU-W 3.7-6M			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
38 / 68 CAS.01	Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione avente le seguenti caratteristiche: - Ottica asimmetrica per illuminazione stradale - emissione larga (STU-W) - Attacco per palo Ø60mm - Flusso luminoso: 11740 lm - P= 106 W - IP66 - Classe isolamento II,I - Peso 7 Kg - Sistema di controllo DA (Dimmerazione automatica con profilo di default) - Colore RAL 7016 opaco satinato cod. AEC 3-0 In opera secondo le indicazioni e delle specifiche inclusi oneri vari, collegamenti mediante cavo in rame sezione minima 2,5mm, accessori e mezzi necessari a consegnare l'opera perfettamente funzionante secondo la buona regola dell'arte.	6,00	354,73	2'128,38
	SOMMANO cadauno	6,00		
39 / 69 CAS.15	Palo conico diritto CDI 8800/3 - Tecnopali  Palo conico a sezione circolare, dovrà essere ricavato da lamiera in acciaio S235JR (Fe360B) in conformità alla norma UNI EN 10025, formato a freddo mediante pressopiegatura e saldato longitudinalmente. Il procedimento di saldatura dovrà essere del tipo GMAW effettuato nel rispetto delle specifiche (WPS) in conformità alla norma UNI EN ISO 15601-1 e qualificato (WPAR) secondo la norma UNI EN ISO 15614-1. Il procedimento dovrà essere eseguito da operatori di saldatura qualificati e patentati in conformità alle norme UNI EN 1418 e UNI EN 287-1. La protezione superficiale, interna/esterna, dovrà essere assicurata mediante zincatura a caldo realizzata in conformità alla norma UNI EN ISO 1461. Segue applicazione, in ciclo automatico sopra la zincatura, di verniciatura in riferimento alla tabella di unificazione RAL (spessore del film secco 90 µm). Palo conico aventi le seguenti caratteristiche: - peso: 69 Kg - altezza fuori terra: 8,00 metri - Ø 148/60mm - morsettiera ad 1 fusibile asola (46x186) - RAL 7016	59,00	315,00	18'585,00
	SOMMANO cadauno	59,00		
40 / 70 CAS.18	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 50x50x50 cm	130,00	119,70	15'561,00
	SOMMANO cadauno	130,00		
41 / 71 CAS.17	Dispersore a croce in profilato di acciaio dolce zincato a caldo in accordo alle norme CEI 7-6, munito di bandierina con 2 fori diametro 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico delle dimensioni di 400 x 400 x 400 mm, comprensivo dello scavo e del rinterro per la posa di quest'ultimo: lunghezza 1,5 m	44,00	95,63	4'207,72
	SOMMANO cadauno	44,00		
42 / 72 CAS.13	Cavo flessibile unipolare FS17-450/750 V, conforme ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, tensione nominale non superiore a 450-750 V, isolato in pvc, non propagante l'incendio conforme CEI EN 60332-1-2: sezione 16 mm²	1'545,00	4,29	6'628,05
	SOMMANO m	1'545,00		
42 / 72 CAS.13	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 m³, 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 roccia alterata	2'350,00		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	SOMMANO m	2'350,00	9,92	23'312,00
43 / 73 CAS.14	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 di risulta proveniente da scavo	2'350,00		
		SOMMANO m	4,22	9'917,00
44 / 74 CAS.16	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: 110 mm	4'770,00		
		SOMMANO m	8,25	39'352,50
45 / 75 CAS.12	Cavo ARG16OR16 sezione 4(1x16) mm2  Fornitura e posa in opera di cavo Cavo unipolare per energia con conduttore in alluminio, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR), colore grigio, avente le seguenti caratteristiche: - Isolamento: gomma, qualità G16 - Riempitivo: termoplastico, penetrante tra le anime - Tensione nominale 0,6/1 k, - Temperatura massimo di esercizio 90°. Nel prezzo di intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, legatura ed ancoraggi eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi e quanto altro occorre in accessori, mezzi e manodopera, per dare il lavoro finito a regola d'arte.	2'750,00		
		SOMMANO m	3,70	10'175,00
46 / 76 CAS.11	Quadro illuminazione pubblica  Quadro elettrico preassemblato, per impianti di pubblica illuminazione, posto in armadio a parete in vetroresina IP 44 dimensioni 590 x 550 x 250 mm con portello di chiusura lucchettabile, corrente nominale 63A, morsettiere ingresso e uscita per n. max 6 circuiti luce: potenza nominale del carico max 15 kW, con interruttori generali magnetotermico differenziale 4 x 10 A per ogni circuito luce ed interruttori di protezione per kit di controllo e predisposizione prese ricarica auto.	2,00		
		SOMMANO cadauno	1'221,25	2'442,50
47 / 82 CAS.23	KIT BASIC 2G  Fornitura e posa di KIT di controllo 2G costituito dai seguenti elementi da assemblare su quadro: - Alimentatore quadro 230V/24Vdc (CEL166044200) - M-IO 2G modulo master con modem M2M 2G (CEL166045700) - Antenna 2G/3G interna quadro (CEL16604400) - M-IO 3OUT5IN1A modulo I/O per comando e segnalazione - TA x3 (CEL166045400) - Power meter su guida DIN con interfaccia MODBUS RS-485 (CEL166045100). Funzione base: on/off linea di alimentazione apparecchi con connessione software tramite modem 2G integrato.	2,00		
		SOMMANO cadauno	1'278,90	2'557,80
	Parziale ILLUMINAZIONE PUBBLICA VIA RONZANI ED INTERNA AL COMPARTO (SpCat 4) euro			215'867,57

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	<b>RETE E-DISTRIBUZIONE (SpCat 8)</b>			
78 / 77 CAS.13	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 m³, 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 roccia alterata Scavo per tubazioni BT Scavo per tubazioni MT	1'845,00 585,00	9,92	24'105,60
		SOMMANO m 2'430,00		
79 / 78 CAS.14	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 di risulta proveniente da scavo Rinterro scavo per tubazioni BT Rinterro scavo per tubazioni MT	1'845,00 585,00	4,22	10'254,60
		SOMMANO m 2'430,00		
80 / 79 CAS.20	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: 160 mm Tubazioni BT Tubazioni MT	2'640,00 1'170,00	12,35	47'053,50
		SOMMANO m 3'810,00		
81 / 80 CAS.21	Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 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, coperchio circolare con superficie pedonabile antisdrucciolo, guarnizione in polietilene, con fori ed asole di fissaggio, 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 quadrato di lato 815 mm, luce netta diametro 600 mm, peso totale 84 kg circa Pozzetti 80x80cm - MT Pozzetti 80x80cm - BT	13,00 33,00	231,28	10'638,88
		SOMMANO cadauno 46,00		
82 / 81 CAS.22	Manufatto prefabbricato in c.a.v. nel rispetto della tabella DG2092 E-DISTRIBUZIONE ed. 2-2011 vigente. Fornitura e posa in opera di manufatto prefabbricato in c.a.v. a elementi modulari per cabina elettrica, costruito nel rispetto della tabella E-DISTRIBUZIONE DG2092 aventi le seguenti caratteristiche: - Pareti portanti con spessore minimo di cm 9 - Sezioni adeguate per il solaio di copertura e per il pavimento di calpestio in base ai carichi e sovraccarichi di progetto - Fondazione, anch'essa prefabbricata, sarà del tipo "a vasca" posata su getto di sottofondazione da predisporre in opera secondo le indicazioni del fornitore - Dimensioni: - Larghezza 400cm Lunghezza 400cm Altezza 240 cm - Porta a 2 ante in VTR 120x215 cm - N.4 griglia di areazione in VTR 125x50cm - N. 9 kit di passacavi stagni HRD 200 - Maglia di terra esterna completa di collegamenti Sono compresi nelle opere, oneri forniture ed accessori come specificato da tabella E-DISTRIBUZIONE	4,00	10'500,00	42'000,00
		SOMMANO a corpo 4,00		
	Parziale RETE E-DISTRIBUZIONE (SpCat 8) euro			134'052,58



## **CAPITOLO 1**

### **OPERE DI URBANIZZAZIONE SU AREE DA CEDERE ALL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE**

- Rete acqua, gas, telefonica e fibre ottiche

## RETE ACQUA

	<i>indicaz. lavori e somministrazioni</i>	<i>u.m.</i>	<i>quant.</i>	<i>prezzo unitario</i>	<i>totale</i>
C01.02.002.a	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, 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)	mc	1171,00	€ 5,26	€ 6.159,46
C02.02.006.j	Tubi in ghisa sferoidale per condotte d'acqua, per pressioni di esercizio secondo serie classe 40 bar per DN 60 ÷ 300, classe 30 bar per DN 350 ÷ 600 e classe 25 bar per DN 700 ÷ 1000, conformi alla norma UNI EN 545 con certificato rilasciato da organismo terzo accreditato, rivestiti esternamente con un primo strato di lega di zinco-alluminio e rame applicato per metallizzazione di almeno 400 g/mq ed uno strato di finitura con pittura monocomponente acrilica-pvcd in emulsione acquosa, internamente con malta di cemento d'altoforno conforme alla EN197-1, ottenuta con acqua potabile secondo direttiva comunitaria 98/83/EC e applicata per centrifugazione, con giunto automatico standard secondo norma UNI 9163, materiali conformi al D.M. 174 Ministero della Salute del 6/4/2004, 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; esclusi gli scavi, rinfianchi e rinterri. Diametro di 400 mm	ml	490,00	€ 204,06	€ 99.989,40
	Tubi in pvc rigido per condotte in pressione acqua potabile, tipo 313 secondo norma UNI EN 1452, 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 12,5 N/mm <sup>2</sup> , fornite con anello giunzione in materiale elastomerico inamovibile, conforme alla norma UNI EN 681-1. Compresi gli eventuali spostamenti longitudinali nel cavo per intralcio 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 rinterri:				
C02.02.017.d	diametro 160 mm, spessore 6,2 mm	ml	642,00	€ 21,65	€ 13.899,30
C02.02.017.l	diametro 250 mm, spessore 15,3 mm	ml	252,00	€ 96,12	€ 24.222,24
C01.07.024.a	Misto granulometrico stabilizzato fornito e posto in opera per fondazione stradale con legante naturale, materiali di apporto, vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, eventuali prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine come indicato nel c.s.a., e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte.	mc	345,00	€ 46,30	€ 15.973,50
C01.07.025	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	mc	739,00	€ 33,70	€ 24.904,30

NP1	Fornitura e posa in opera di raccorderia, pezzi speciali, idranti sottosuolo e componentistica varia	crp	1,00	€ 24.000,00	<u>€ 24.000,00</u>
<b>TOTALE OPERE RETE ACQUA</b>					<b>€ 209.148,20</b>

## RETE GAS-METANO

C01.02.002.a	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, 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)	mc	611,00	€ 5,26	€ 3.213,86
C02.02.012.c	Tubi in polietilene ad alta densità PE 100 a norma UNI EN 12201 per condotte d'acqua potabile in pressione, rispondenti alle disposizioni emanate in materia dal Ministero della Sanità, in barre di qualsiasi lunghezza, compresi i raccordi e pezzi speciali di qualsiasi tipo, collegati a mezzo di giunti rapidi o saldatura di testa e quanto altro necessario per dare l'opera finita, sono esclusi gli scavi, rinfilanchi e rinterrati. Per pressioni SDR 11 (PN16), diametro 110 mm	ml	975,00	€ 18,47	€ 18.008,25
C01.07.024.a	Misto granulometrico stabilizzato fornito e posto in opera per fondazione stradale con legante naturale, materiali di apporto, vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, eventuali prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine come indicato nel c.s.a., e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte.	mc	180,00	€ 46,30	€ 8.334,00
C01.07.025	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	mc	431,00	€ 33,70	€ 14.524,70
NP2	Fornitura e posa in opera di raccorderia e pezzi speciali	crp	1,00	€ 6.000,00	<u>€ 6.000,00</u>
<b>TOTALE OPERE RETE GAS-METANO</b>					<b>€ 50.080,81</b>

## RETE TELEFONICA

C01.02.002.a	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, 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)	mc	747,00	€ 5,26	€ 3.929,22
	Cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrate, 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:				
D02.07.040.g	Ø 125	ml	2882,00	9,34	€ 26.917,88
D02.07.040.c	Ø 63	ml	521,00	4,81	€ 2.506,01
	Pozzetti prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato, 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, quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. Comprensivi di elementi di sovrizzo e chiusini 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, costituiti da telaio di altezza non inferiore a 100 mm, con fori e asole di fissaggio, coperchio con superficie antisdrucciolo, rivestito con vernice protettiva con possibilità di inserimento di sistema antifurto, marcatura riportante marchio Telecom It., la classe di resistenza, la norma di riferimento, l'identificazione del produttore ed il marchio di qualità rilasciato da ente di certificazione indipendente.				
NP3	Dimensioni interne 70x90	nr	16	€ 530,00	€ 8.480,00
NP4	Dimensioni interne 125x80	nr	13	€ 860,00	€ 11.180,00
NP5	Armadio in vetroresina per esterni marcato Telecom	nr	0	€ 390,00	€ 0,00
C01.07.025	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	mc	114,00	€ 33,70	€ 3.841,80
C02.01.004	Rinterro della fossa aperta per la posa delle tubazioni con materie provenienti dagli scavi, compresa rinalzata e prima ricopertura, riempimento successivo a strati ben spianati e formazione sopra il piano di campagna del colmo di altezza sufficiente a compensare l'eventuale assestamento, ripristino e formazione dei fossetti superficiali di scolo, compreso anche i necessari ricarichi	mc	499,00	1,99	€ 993,01
<b>TOTALE OPERE RETE TELEFONICA</b>					<b>€ 57.847,92</b>

## RETE FIBRA OTTICA

C01.02.002.a	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, 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)	mc	747,00	€ 5,26	€ 3.929,22
	Cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrate, 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:				
D02.07.040.g	Ø 125	ml	2882,00	9,34	€ 26.917,88
D02.07.040.c	Ø 63	ml	521,00	4,81	€ 2.506,01
	Pozzetti prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato, 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, quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. Comprensivi di elementi di sovrizzo e chiusini 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, costituiti da telaio di altezza non inferiore a 100 mm, con fori e asole di fissaggio, coperchio con superficie antisdrucciolo, rivestito con vernice protettiva con possibilità di inserimento di sistema antifurto, marcatura riportante marchio Telecom It., la classe di resistenza, la norma di riferimento, l'identificazione del produttore ed il marchio di qualità rilasciato da ente di certificazione indipendente.				
NP3	Dimensioni interne 70x90	nr	16	€ 530,00	€ 8.480,00
NP4	Dimensioni interne 125x80	nr	13	€ 860,00	€ 11.180,00
NP5	Armadio in vetroresina per esterni marcato Telecom	nr	0	€ 390,00	€ 0,00
C01.07.025	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	mc	114,00	€ 33,70	€ 3.841,80
C02.01.004	Rinterro della fossa aperta per la posa delle tubazioni con materie provenienti dagli scavi, compresa rinalzata e prima ricopertura, riempimento successivo a strati ben spianati e formazione sopra il piano di campagna del colmo di altezza sufficiente a compensare l'eventuale assestamento, ripristino e formazione dei fossetti superficiali di scolo, compreso anche i necessari ricarichi	mc	499,00	1,99	€ 993,01
<b>TOTALE OPERE RETE FIBRA OTTICA</b>					<b>€ 57.847,92</b>

## **CAPITOLO 1**

### **OPERE DI URBANIZZAZIONE SU AREE DA CEDERE ALL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE**

- Opere a verde e quinta verde verso centro sportivo

Progr.	Codice art./Locale	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità parziale / Totale	Prezzo Unitario	Importo	N OTE
b) CORTI COLLETTIVE							
b.1	n.p	Fornitura di specie arboree caducifolia o sempreverde, 1° categoria di grandezza, in zolla, circ. tronco 16--18 cm	cad	5,00	€ 160,00	€ 800,00	n.p
b.2	n.p	Fornitura di specie arboree caducifolia o sempreverde, 2° categoria di grandezza, in zolla, circ. tronco 16--18 cm	cad	10,00	€ 170,00	€ 1.700,00	n.p
b.3	n.p	Fornitura di specie arboree caducifolia o sempreverde, 3° categoria di grandezza, in zolla, circ. tronco 16-18 cm	cad	15,00	€ 180,00	€ 2.700,00	n.p
b.4	25020012	Messa a dimora di alberi, esclusa fornitura, a foglia caduca o persistente in area verde, posti a piè d'opera dall'impresa, compreso il reinterro, la formazione della conca di compluvio (formella), la fornitura ed il collocamento di pali tutori in legno trattato, la legatura con corde idonee, la fornitura e la distribuzione di ammendanti, di concimi e una bagnatura con 50/200 l di acqua, compresa la fornitura e posa di tubo dreno interrato per irrigazione, esclusi gli oneri di manutenzione e garanzia e la fornitura delle piante: per piante di circ. da 16 cm a 20 cm	cad	30,00	€ 107,44	€ 3.223,20	Assoverde
b.5	25020074	Formazione di tappeto erboso (prato rustico) 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 eventuale ammendante organico ed irrigazione, primo taglio incluso: per singole superfici oltre 2000 mq	mq	3.500,00	1,58	€ 5.530,00	Assoverde
b.6		Realizzazione di impianto di irrigazione automatizzato, caratterizzato da sistema ad aspersione su prati (irrigatori statici e dinamici) e sistema ala gocciolante per alberature, arbusti e tappezzanti. Per singola area verde da 1000 a 5000 mq. Per impianto irriguo a servizio di area a verde di nuova costruzione.	mq	3.500,00	7,00	€ 24.500,00	Assoverde
						<b>€ 38.453,20</b>	
c) AREE VERDI TRA LE CC							
c.1	n.p	Fornitura di specie arboree caducifolia o sempreverde, 1° categoria di grandezza, in zolla, circ. tronco 16--18 cm	cad	30,00	€ 160,00	€ 4.800,00	n.p
c.2	n.p	Fornitura di specie arboree caducifolia o sempreverde, 2° categoria di grandezza, in zolla, circ. tronco 16--18 cm	cad	40,00	€ 170,00	€ 6.800,00	n.p
c.3	n.p	Fornitura di specie arboree caducifolia o sempreverde, 3° categoria di grandezza, in zolla, circ. tronco 16-18 cm	cad	100,00	€ 180,00	€ 18.000,00	n.p
c.4	25020012	Messa a dimora di alberi, esclusa fornitura, a foglia caduca o persistente in area verde, posti a piè d'opera dall'impresa, compreso il reinterro, la formazione della conca di compluvio (formella), la fornitura ed il collocamento di pali tutori in legno trattato, la legatura con corde idonee, la fornitura e la distribuzione di ammendanti, di concimi e una bagnatura con 50/200 l di acqua, compresa la fornitura e posa di tubo dreno interrato per irrigazione, esclusi gli oneri di manutenzione e garanzia e la fornitura delle piante: per piante di circ. da 16 cm a 20 cm	cad	170,00	€ 107,44	€ 18.264,80	Assoverde
c.5	n.p	Fornitura di specie arbustive caducifoglie o sempreverdi, dimensioni: v 24, H 100 cm	cad	2.000,00	€ 14,00	€ 28.000,00	n.p
c.6	25020005	Messa a dimora di specie arbustive con zolla o vaso, per altezze fino a 1 m., compresa la fornitura di 20 l di ammendante, la preparazione del terreno, l'impianto degli arbusti, una bagnatura con 15 l. di acqua, esclusa la fornitura di arbusti, la pacciamatura e gli oneri di manutenzione e garanzia.	cad	2.000,00	€ 9,82	€ 19.640,00	Assoverde
c.7	25020074	Formazione di tappeto erboso (prato rustico) 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 eventuale ammendante organico ed irrigazione, primo taglio incluso: per singole superfici oltre 2000 mq	mq	4.000,00	€ 1,58	€ 6.320,00	Assoverde
c.8	n.p	Formazione di tappeto erboso (prato fiorito) 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 eventuale ammendante organico ed irrigazione, primo taglio incluso: per singole superfici oltre 2000 mq	mq	15.000,00	€ 2,65	€ 39.750,00	n.p
c.9		Realizzazione di impianto di irrigazione automatizzato, caratterizzato da sistema ad aspersione su prati (irrigatori statici e dinamici) e sistema ala gocciolante per alberature, arbusti e tappezzanti. Per singola area verde da 5000 a 10000 mq. Per impianto irriguo a servizio di area a verde di nuova costruzione. Esclusa la superficie dei prati fioriti.	mq	6.000,00	€ 6,00	€ 36.000,00	Assoverde
						<b>€ 177.574,80</b>	
e) PARCHEGGI PUBBLICI							
e.1	n.p	Fornitura di specie arboree caducifolia o sempreverde, 2° categoria di grandezza, in zolla, circ. tronco 16--18 cm	cad	65,00	€ 170,00	€ 11.050,00	n.p

e.2	25020012	Messa a dimora di alberi, esclusa fornitura, a foglia caduca o persistente in area verde, posti a piè d'opera dall'impresa, compreso il reinterro, la formazione della conca di compluvio (formella), la fornitura ed il collocamento di pali tutori in legno trattato, la legatura con corde idonee, la fornitura e la distribuzione di ammendanti, di concimi e una bagnatura con 50/200 l di acqua, compresa la fornitura e posa di tubo dreno interrato per irrigazione, esclusi gli oneri di manutenzione e garanzia e la fornitura delle piante: per piante di circ. da 16 cm a 20 cm	cad	65,00	€ 107,44	€ 6.983,60	Assoverde
e.3	n.p	Fornitura di specie erbacee, dimensione vaso 9x9 o similari	cad	35.200,00	€ 1,50	€ 52.800,00	n.p
e.4	25020002	Messa a dimora di specie erbacee, esclusa fornitura, in vaso 9x9 o similari, densità di 15 / 25 piante al mq, compresa la fornitura di 40 l di ammendante per mq, la preparazione del terreno, l'impianto, ed una bagnatura con 30 l acqua al mq, esclusa la fornitura di piantine e gli oneri di manutenzione e garanzia, per piantine poste su telo pacciamante la fornitura e la stesa di questo compresa, inclusa la fornitura e distribuzione in copertura di 5 / 7 cm di corteccia di resinose o lapillo.	mq	1.760,00	€ 43,52	€ 76.595,20	Assoverde
e.5		Realizzazione di impianto di irrigazione automatizzato, caratterizzato da sistema ad aspersione su prati (irrigatori statici e dinamici) e sistema ala gocciolante per alberature, arbusti e tappezzanti. Per singola area verde da 1000 a 5000 mq. Per impianto irriguo a servizio di area a verde di nuova costruzione.	mq	1.760,00	€ 7,00	€ 12.320,00	Assoverde
						<b>€ 159.748,80</b>	



## **CAPITOLO 1**

### **OPERE DI URBANIZZAZIONE SU AREE DA CEDERE ALL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE**

- Segnaletica stradale

**H SEGNALETICA STRADALE STRADE PUBBLICHE**

art.			descrizione	u.m.	q.tà totali	p.u.	importo
			Segnali di "pericolo" e "dare la precedenza" di forma triangolare, con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro (come da figure stabilite dal Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione):				
C01	.15.	087	in lamiera di ferro spessore 10/10, rifrangenza classe I:				
C01	.15.	087a	lato 60 cm	cad	6,00	€ 10,85	€ 65,10
			Segnali di "preavviso di dare la precedenza" di forma triangolare con pannello integrativo riportante la distanza dall'intersezione, con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro (fig. II 38/39 Art. 108 del Nuovo Codice della strada e del Regolamento di Attuazione):				
C01	.15.	091	in lamiera di ferro 10/10, rifrangenza classe I:				
C01	.15.	091a	lato 60 cm con pannello integrativo 18 x 53 cm	cad	6,00	€ 23,10	€ 138,60
			Segnale di "fermarsi e dare la precedenza" con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro (fig. II 37 Art. 107 del Nuovo Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione), di forma ottagonale di rifrangenza classe II:				
C01	.15.	095	in lamiera di ferro 10/10:				
C01	.15.	095a	diametro 60 cm	cad	4,00	€ 29,58	€ 118,32
			Segnali di "divieto" e "obbligo" di forma circolare su fondo bianco o azzurro, con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universale saldati sul retro (come da figure stabilite dal Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione):				
C01	.15.	105	in lamiera di ferro 10/10, rifrangenza classe I:				
C01	.15.	105b	diametro 60 cm	cad	52,00	€ 17,64	€ 917,28
			Segnali di "sosta consentita a particolari categorie" e "preavviso di parcheggio", passaggio pedonale, strada senza uscita ecc con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro (fig. II 78-79a,b,c, fig. II 77 Art 120 del Nuovo Codice della Strada e del Regolamento di Attuazione), di forma rettangolare:				
C01	.15.	110	in lamiera di ferro 10/10, rifrangenza classe I:				
C01	.15.	110a	40 x 60 cm	cad	35,00	€ 16,63	€ 582,05
			Paletto zincato di diametro 60 mm con sistema antirotazione, in opera compresi scavo e basamento in calcestruzzo:				
C01	.17.	166					
C01	.17.	166b	altezza 3,00 m	cad	103,00	€ 63,66	€ 6.556,98
			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 microsfere di vetro, in quantità di 1,6 kg/mq, in opera compreso ogni onere per il tracciamento e la fornitura del materiale:				
C01	.18.	171					
C01	.18.	171a	per strisce da 12 cm	m	4524,50	€ 0,64	€ 2.895,68



## **CAPITOLO 1**

### **OPERE DI URBANIZZAZIONE SU AREE DA CEDERE ALL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE**

- Riepilogo e quadro economico

**Riepilogo e Q.E. delle opere di urbanizzazione aree pubbliche Cap. 1**

A1.1	SCAVI E RINTERRI	€ 263.164,85
A1.2	MASSETTI ARMATI	€ 201.499,11
A1.3	MASSICCIATE STRADALI	€ 1.208.189,61
A1.4	PAVIMENTAZIONI	€ 511.894,53
A1.5	OPERE IN AREA GOLENALE FIUME RENO	€ 276.545,00
A1.6	OPERE STRUTTURALI	€ 617.948,49
A1.7	OPERE VARIE - ARREDO URBANO	€ 165.398,42
B	FOGNATURE	€ 507.262,14
C	RETE ELETTRICA	€ 425.741,92
D	RETE TELEFONICA	€ 57.847,92
D1	RETE FIBRA OTTICA	€ 57.847,92
E	RETE IDRICA	€ 209.148,20
F	RETE GAS	€ 50.080,81
G	VERDE	€ 282.550,40
H	SEGNALETICA STRADALE	€ 11.701,21
<b>TOTALE GENERALE DEI LAVORI :</b>		<b>€ 4.846.820,52</b>
imprevisti e arrotondamenti :		<b>€ 339.179,48</b>
<b>TOTALE IMPORTO LAVORI :</b>		<b>€ 5.186.000,00</b>
I.V.A. 10% :		€ 518.600,00
Spese tecniche (6% importo lavori) :		€ 311.160,00
C.N.P. 4% su spese tecniche :		€ 12.446,40
I.V.A. 22% su spese tecniche e C.N.P. :		€ 71.193,41
<b>TOTALE Cap. 1 :</b>		<b>€ 6.099.399,81</b>

- a) Opere relative ad aree per parcheggi pubblici extra standard
- b) Opere relative ad aree per verde pubblico extra standard
  - b1.1) Allestimento parco fluviale – interventi su area esondabile fiume Reno
  - b1.2) Allestimento parco fluviale – interventi su area boschiva di nuovo impianto e ripristino esistente
  - b1.3) Allestimento parco fluviale – scarpata di raccordo tra percorso ciclabile ed area sondabile
  - b2) Allestimento area a verde pubblico extra standard (aree sistemate a collinette lungo Via Ronzani)
- c) Opere extra comparto o rivolte alla collettività
  - c1) Protezione pista ciclabile fronte Reno - centro sportivo (per la parte ricadente fuori dal comparto)
  - c2) Ponte ciclo – pedonale su Rio de Gamberi
  - c3) Pista ciclabile di collegamento con Via Venezia
  - c4) Collegamento ciclabile lungo Via Ronzani al percorso esistente a lato della stazione di servizio Cantagallo Ovest
  - c5) Pista ciclabile di collegamento con il centro sportivo in fregio alla Via Ronzani (per la parte ricadente fuori dal comparto)
  - c6) Stazione di sollevamento acque reflue computata per la quota parte eccedente il fabbisogno del comparto
  - c7) Interventi di sistemazione della sede stradale di Via Ronzani (esclusi gli allacciamenti della viabilità)

Opere di interesse generale (art. 8.2 della Convenzione urbanistica)							Cap. 2
a			Opere relative ad aree per parcheggi pubblici extra standard	mq	1043,00	47,05	49.071,90 €
b			Opere relative ad aree per verde pubblico extra standard				
b	1	1	Allestimento parco fluviale - Interventi su area esondabile fiume Reno				
			Abbattimento alberi ed arbusti insistenti sull' area golendale del fiume Reno, compreso il carico ed il trasporto a discarica ed i relativi oneri .	ac			€ 19.800,00
			Demolizione eseguita con mezzi meccanici delle paratie in cls insistenti sui canali, demolizione dei blocchi in c.a. a protezione degli argini, rimozione sollevamento e demolizione manufatti di collegamento con bacino compreso il carico, il trasporto a centro di recupero autorizzato ed i relativi oneri di smaltimento.	mc	680,00	€ 50,00	€ 34.000,00
			Spianamento area esondabile 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 la movimentazione in area di cantiere per successivo riutilizzo;				
			in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili)	mc	40000,00	€ 5,26	€ 210.400,00
			Risagomatura sponde e rimodulazione argine Rio Bolsenda (in area golendale) eseguita con mezzi meccanici.				
			Escavatore compresi operatore (n° 2 mezzi), carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio:				
			peso da 32 a 37 t	ora	240,00	€ 109,50	€ 26.280,00
			Formazione di tappeto erboso (prato rustico) 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 eventuale ammendante organico ed irrigazione, primo taglio incluso: per singole superfici oltre 2000 mq	mq	5000,00	€ 1,58	€ 7.900,00
			Formazione di tappeto erboso (prato fiorito) 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 eventuale ammendante organico ed irrigazione, primo taglio incluso: per singole superfici oltre 2000 mq	mq	17000,00	€ 2,65	€ 45.050,00
			Realizzazione di impianto di irrigazione automatizzato, caratterizzato da sistema ad asperione su prati (irrigatori statici e dinamici) e sistema ala gocciolante per alberature, arbusti e tappezzanti. Per singola area verde da 5000 a 10000 mq. Per impianto irriguo a servizio di area a verde di nuova costruzione. Esclusa la superficie dei prati fioriti.	mq	5000,00	€ 6,00	€ 30.000,00
			Fornitura e posa in opera di recinzione-staccionata in legno di pino nordico opportunamente trattato contro l'aggressione degli agenti atmosferici, composta da:- n°1 piantone predisposto per alloggiamento del corrimano superiore e inserimento traversi a croce. Il piantone avrà un diametro di circa 12 cm per una lunghezza di 130 cm di cui 30 cm, che saranno incassati nel terreno, ricoperti da guaina catramata. - n°1 corrimano, di idoneo diametro per una lunghezza di circa 150cm – 180cm ; - n°2 traversi a croce di idoneo diametro e idonea lunghezza incassati sui piantoni; le viti, la bulloneria e le staffe per l'assemblaggio dovranno essere in acciaio zincato di idoneo spessore e grandezza. Compreso di ogni altro onere per dare l'opera finita, funzionante e a perfetta regola d'arte nel rispetto della normativa vigente. Dimensioni indicative: Lunghezza variabile, Larghezza cm 12, Altezza fuori terra cm 100, compresa rete metallica zincata di protezione interposta.				
			recinzione di protezione invaso :	ml	380,00	€ 40,00	€ 15.200,00
b	1	2	Interventi su area boschiva di nuovo impianto e ripristino esistente;				
			Ripulitura di aree forestali in cui sono presenti individui di specie alloctone o infestanti mediante eliminazione selettiva delle sole specie indesiderate con taglio alla base delle infestanti ed asportazione dei tralci penduli recisi onde diminuire la probabilità di risalita dei ricacci; risistemazione del materiale di risulta in luogo idoneo a giudizio della D.L. Superficie bosco esistente.	ha	3,00	€ 413,72	€ 1.241,16
			Cippatura della ramaglia e dei tronchi (Ø inferiore cm.10) compresa la distribuzione nel terreno di intervento dei residui vegetali macinati (il materiale dovrà essere distribuito ad una distanza di m.10-15 lungo il perimetro del bosco e sui lati delle eventuali strade interne) Analisi per 1 tonnellata.	ore	256,00	€ 9,77	€ 2.501,12
			Sfalcio di vegetazione infestante eseguita con trattore e trinciaerba comprese le rifiniture eseguite a mano. Superficie bosco di nuova piantumazione.	ha	1,86	€ 1.655,75	€ 3.079,70
			Interramento di materiale organico locale o trasportato (eseguito con fresa o altro attrezzo equivalente). Superficie bosco esistente + superficie bosco di nuova piantumazione.	ha	4,86	€ 253,00	€ 1.229,58
			Tracciamento meccanico del terreno finalizzato alla posa di 2000 piante/ha (sesto di impianto indicativo curvilineo e/o rettilineo 2x2,5 m).	ha	1,86	€ 430,45	€ 800,64

		Realizzazione di un rimboschimento consistente in: apertura meccanica delle buche di adeguate dimensioni, posa delle piantine e tutore, rinalzamento. Parametri di riferimento 2000 piante/ha. Sesto impianto indicativo 2x2,5 m, materiale vivaistico di partenza in contenitore di cui al cod. C.008.005 (vaso 14-16 cm, ), protezione individuale al rimboschimento (tubo shelter h>100cm), bacchetta segnalatrice in bambù. Specie arboree: <i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Fraxinus excelsior</i>	ha	1,86	€ 11.724,16	€ 21.806,94
		Disco pacciante in fibra naturale diametro 45 cm. Per le specie arboree	cad	4.720,00	€ 1,66	€ 7.835,20
		Apertura manuale di buca a fessura in terreno non lavorato e messa a dimora di piante di latifoglie (arbusti) in contenitore multiforo (fino a 100 cm di altezza, di cui al codice C.8.2 e/o C.8.3 dei prezzi unitari) comprensivo di rinalzamento. Inclusa la fornitura del materiale vegetale. Specie arbustive: <i>Elaeagnus rhamnoides</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Cornus mas</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Evonymus europaeus</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Rhamnus cathartica</i> .	cad	1.000,00	€ 3,77	€ 3.770,00
		Protezioni individuali tubolari in PVC fotodegradabile (shelter) di altezza fino a 100 cm. Fornitura e posa per le specie arbustive	cad	1.000,00	€ 0,84	€ 840,00
		Tubo in Polietilene AD PE 80 PN 12,5 - 63 mm. Provvista e posa in opera di tubi 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 (IIP) e con certificazione di qualità ISO 9001:2000, 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. Area nuovo bosco a nord, dal rio Bolsenda sino a Rio dei Gamberi.	m	500,00	€ 9,49	€ 4.745,00
		Provvista e posa in opera di idrante ad attacco rapido, composto da valvola clapet accoppiabile ad una chiave con attacco a baionetta, in plastica, coperchio in plastica per impedire l'ostruzione del foro a chiave non inserita, guarnizione in gomma, compreso: la fornitura dei materiali minuti; la posa in opera a perfetta regola d'arte. Area nuovo bosco a nord, 3 attacchi lungo il rio Bolsenda, 3 attacchi lungo il Rio dei Gamberi.	cad	6,00	€ 64,38	€ 386,28
		Operatore qualificato (livello d) per irrigazione con manichetta area nuovo bosco a nord (area B schema planimetrico nuovo bosco). 5 interventi nell'arco dell'anno dopo la piantumazione (due operatori per ogni intervento).	h	80,00	€ 30,18	€ 2.414,40
		Irrigazione di soccorso eseguita con autobotte o similari. Parametri di riferimento: larghezza tra le file sufficiente al passaggio di un mezzo agricolo dotato di botte, adacquamento con circa 30 l/pianta. Densità impianto 2000 piante/ha. Area nuovo bosco a sud, sino al limite del rio Bolsenda (area A schema planimetrico nuovo bosco). Numero di interventi a seconda dell'andamento climatico stagionale, indicativamente 5 interventi (nell'arco dell'anno dopo la piantumazione). 5 interventi su una superficie di 0,90 ha per un totale di 4,5 ha di superficie da irrigare.	ha	4,50	€ 645,20	€ 2.903,40
		Miglioria forestale consistente nell'eliminazione degli individui malati, malformati, di specie indesiderate; ramaglia: raccolta, allontanamento e successiva cippatura o trinciatura; legname: sramatura, esbosco e depezzatura con formazione temporanea di catasta. Con designazione dei candidati, prelievi di 201-300 piante a diametro variabile per ettaro, classe 3 di difficoltà operativa.	ha	1,86	€ 4.585,96	€ 8.529,89
		Cippatura della ramaglia e dei tronchi (Ø inferiore cm.10) compresa la distribuzione nel terreno di intervento dei residui vegetali macinati (il materiale dovrà essere distribuito ad una distanza di m.10-15 lungo il perimetro del bosco e sui lati delle eventuali strade interne) Analisi per 1 tonnellata.	ore	128,00	€ 9,77	€ 1.250,56
		Operatore qualificato (livello d) per irrigazione con manichetta area nuovo bosco a nord (area B schema planimetrico nuovo bosco). 2 Operatori per 3 interventi annui.	h	48,00	€ 30,18	€ 1.448,64
		Irrigazione di soccorso eseguita con autobotte o similari. Parametri di riferimento: larghezza tra le file sufficiente al passaggio di un mezzo agricolo dotato di botte, adacquamento con circa 30 l/pianta. Densità impianto 2000 piante/ha. Area nuovo bosco a sud, sino al limite del rio Bolsenda (area A schema planimetrico nuovo bosco). 3 interventi su una superficie di 0,90 ha per un totale di 2,70 ha di superficie da irrigare.	ha	2,70	€ 645,20	€ 1.742,04
<b>b</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>Allestimento parco fluviale - scarpata di raccordo tra percorso ciclabile ed area esondabile</b>			
		Opere di difesa spondale dell' area esondabile realizzate con terre rinforzate ...				
		Ricoprimento con terreno proveniente dallo scavo	mc	2295,00	€ 7,20	€ 16.524,00
		Bio stuoi tipo Biomac	mq	4590,00	€ 2,70	€ 12.393,00
		Idrosemina, eseguita con attrezzatura a pressione, con aggiunta di sostanze collanti di origine naturale, comprese fornitura e messa in opera di adeguato miscuglio di sementi in ragione di 50 g/mq, concimi organici in ragione di 50 g/mq, collanti naturali in ragione di 80 g/mq, eventuali sostanze miglioratrici del terreno e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte:				
		per cantieri facilmente accessibili	mq	4590,00	€ 0,90	€ 4.131,00



b	2	Allestimento area a verde pubblico extra standard (aree sistemate a collinette lungo Via Ronzani)			
		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 di risulta proveniente da scavo			
		H - verde pubblico fronte Via Ronzani	mc	25303,25	€ 4,22 € 106.779,72
		Fornitura di specie arboree caducifolia o sempreverde, 2° categoria di grandezza, in zolla, circ. tronco 16-18 cm	cad	140,00	€ 170,00 € 23.800,00
		Messa a dimora di alberi, esclusa fornitura, a foglia caduca o persistente in area verde, posti a piè d'opera dall'impresa, compreso il rinterro, la formazione della conca di compluvio (formella), la fornitura ed il collocamento di pali tutori in legno trattato, la legatura con corde idonee, la fornitura e la distribuzione di ammendanti, di concimi e una bagnatura con 50/200 l di acqua, compresa la fornitura e posa di tubo dreno interrato per irrigazione, esclusi gli oneri di manutenzione e garanzia e la fornitura delle piante:	cad	140,00	€ 107,44 € 15.041,60
		per piante di circ. da 16 cm a 20 cm			
		Fornitura di specie arbustive caducifoglie o sempreverdi, dimensioni: v 24, H 100 cm	cad	2.500,00	€ 14,00 € 35.000,00
		Messa a dimora di specie arbustive con zolla o vaso, per altezze fino a 1 m., compresa la fornitura di 20 l di ammendante, la preparazione del terreno, l'impianto degli arbusti, una bagnatura con 15 l. di acqua, esclusa la fornitura di arbusti, la pacciamatura e gli oneri di manutenzione e garanzia.	cad	2.500,00	€ 9,82 € 24.550,00
		Formazione di tappeto erboso (prato rustico) 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 eventuale ammendante organico ed irrigazione, primo taglio incluso: per singole superfici oltre 2000 mq	mq	8.000,00	€ 1,58 € 12.640,00
		Realizzazione di impianto di irrigazione automatizzato, caratterizzato da sistema ad asperzione su prati (irrigatori statici e dinamici) e sistema ala gocciolante per alberature, arbusti e tappezzanti. Per singola area verde maggiore di 10000 mq. Per impianto irriguo a servizio di area a verde di nuova costruzione.	mq	10.500,00	€ 4,70 € 49.350,00

c	Opere extra comparto o rivolte alla collettività				
c	1	Protezione pista ciclabile fronte Reno - centro sportivo (per la parte ricadente fuori dal comparto)			
		Opere di difesa spondale dell' area esondabile fronte centro sportivo realizzate con tomo in terre rinforzate			
		tipo Terramesh verde light Polimac 23x3x0,73	mq	1290,00	€ 133,00 € 171.570,00

c	2	PONTE CICLO-PEDONALE SU RIO DE GAMBERI			
		Fornitura e realizzazione di passerella ciclopedonale sul Rio de Gamberi in legno lamellare ed acciaio, di larghezza netta 3 m e lunghezza totale 35 m, costituita di 2 campate di uguale luce poggianti su pila centrale e spalle laterali in cemento armato. Con impalcato costituito da travi principali e secondarie ad anima piena in legno lamellare classe minima CL24h, tavolato di calpestio in legno massiccio di spessore minimo 5 cm e controventi e piastre di collegamento in acciaio zincato. Inclusi i giunti, i pali trivellati di fondazione ed i muretti paraghiaia in cemento armato. Esclusi i movimenti terra relativi.	ac		€ 180.000,00

c	3	PISTA CICLABILE DI COLLEGAMENTO CON VIA VENEZIA			
		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)			
		D - piste ciclabili isolate	mc	147,74	€ 5,26 € 777,11
		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 di risulta proveniente da scavo			
		D - piste ciclabili isolate	mc	35,18	€ 4,22 € 148,46
		Conglomerato cementizio per opere di fondazione (massetto armato percorsi pedonali e ciclabili), preconfezionato a resistenza caratteristica, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S3 (semifluida) o S4 (fluida), gettato in opera, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo 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 realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura:			
		C 28/35 (Rck 35 N/mmq)			

			D - piste ciclabili isolate	mc	19,00	€ 145,89	€ 2.771,18
			Rete elettrosaldata a maglia quadra in acciaio di qualità B450C, prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP., per armature di conglomerati cementizi, prelaborata e pretagliata a misura, posta in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc. e l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni, dei seguenti diametri:				
			maglia 20x20 diametro 10 mm (massetto spess 10 cm = kg/mq 7,40)				
			D - piste ciclabili isolate	kg	140,6	€ 1,40	€ 196,84
			Fondazione stradale eseguita con materiale riciclato proveniente dalla lavorazione dei rifiuti negli impianti di recupero e trattamento regolarmente autorizzati, conformi alle Norme Tecniche del Capitolato Speciale d'Appalto, ai requisiti di eco-compatibilità previsti dalla normativa vigente ed idonei all'utilizzo (Marcatura CE Secondo Direttiva Prodotti da Costruzione CPD 89/106/CEE e DPR 246/93), realizzato con aggregato di inerti naturali e/o frantumati C&DW, conformi alla norma UNI 11531-1/2014 "Costruzione e manutenzione delle opere civili delle infrastrutture - Criteri per l'impiego dei materiali - Parte 1: Terre e miscele di aggregati non legati" per uno spessore compresso come indicato nelle sezioni tipo di progetto, steso su piano di posa preventivamente livellato, posto in opera anche in più strati di almeno cm 10 e massimo cm 20, compresa la livellazione e la cilindratura con rullo compressore di 14 - 16t corrispondente rullo vibrante fino al raggiungimento della densità prevista. Compresa la fornitura del materiale ed esclusa la finitura superficiale.				
			D - piste ciclabili isolate	mc	161,81	€ 16,00	€ 2.588,96
			Misto granulometrico stabilizzato fornito e posto in opera per fondazione stradale con legante naturale, materiali di apporto, vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, eventuali prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine come indicato nel c.s.a., e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte:				
			misurato in opera dopo costipamento				
			D - piste ciclabili isolate	mc	52,76	€ 46,30	€ 2.442,79
			Bonifica del piano di posa della fondazione stradale con misto naturale cementato di cava o con equivalente materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti, compresa la fornitura, lo spandimento, un idoneo costipamento, misurato sul camion prima dello scarico o in cumuli a piè d'opera				
			D - piste ciclabili isolate	mq	66,83	€ 24,23	€ 1.619,29
			Cordoli in calcestruzzo di colore grigio come da particolare costruttivo, posati su letto di malta di cemento tipo 32.5, compresi rinfilanco e sigillatura dei giunti, esclusi pezzi speciali:				
			12 x 25 x 100 cm				
			D - piste ciclabili isolate	ml	140,70	€ 11,84	€ 1.665,89
			Pavimentazione in graniglia naturale e resina, tipo IPM Italia settore outdoor :				
			1. Pallinatura del fondo del pavimento con macchina che non produce polvere al fine di irruvidire la superficie e migliorare l'aggrappo.				
			2. Stuccatura delle cavillature formatesi con stucco epossidico.				
			3. Stesura di 2/3 mani di resine epossidiche e graniglia spolverate a rifiuto con sabbia di quarzo.				
			D - piste ciclabili isolate	mq	189,95	€ 74,00	€ 14.056,30
			Demolizione e ricostruzione dell' esistente recinzione delle scuole di Via Venezia. Ricostruzione in pannelli costituiti da una griglia in tondino d'acciaio del diametro di 5 mm e piatto d'acciaio 25 x 2 mm con maglia 132 x 62 mm, piantana costituita da un piatto 60 x 8 mm d'acciaio zincato a caldo, dotata di alette laterali per il fissaggio del pannello tramite ferramenta in acciaio inox, con piastra di base delle dimensioni di 140 x 60 x 8 mm fissata con tasselli o cementata, in opera comprese le opere murarie ed esecuzione dei fori di alloggiamento delle piantane, interasse 2.000 mm, posati su lastra in c.a.p. h cm 50 fuori terra				
			in acciaio zincato a caldo:				
			altezza pannello 800 mm	m	84,00	€ 92,93	€ 7.806,12
			demolizione compreso trasporto a rifiuto	ac			€ 600,00
<b>c</b>	<b>4</b>	<b>Collegamento ciclabile lungo Via Ronzani al percorso esistente a lato della stazione di servizio Cantagallo Ovest</b>					
			Variante al progetto iniziale per allungamento pista ciclabile Via Ranzani per il tratto di collegamento con la pista ciclabile in fase di realizzazione in loc. San Biagio, con pavimentazione in conglomerato bituminoso.	mq	190,00	€ 63,00	€ 11.970,00

c	5	Pista ciclabile di collegamento con il centro sportivo in fregio alla Via Ranzani (per la parte ricadente fuori dal comparto)				
			Scavo a sezione obbligatoria, 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)			
			E - ciclabile Via Ranzani	mc	440,64	€ 5,26 € 2.317,77
			Conglomerato cementizio per opere di fondazione (massetto armato percorsi pedonali e ciclabili), preconfezionato a resistenza caratteristica, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S3 (semifluida) o S4 (fluida), gettato in opera, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo 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 realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura:			
			C 28/35 (Rck 35 N/mm <sup>2</sup> )			
			E - ciclabile Via Ranzani	mc	73,44	€ 145,89 € 10.714,16
			Rete elettrosaldata a maglia quadra in acciaio di qualità B450C, prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP., per armature di conglomerati cementizi, prelaborata e pretagliata a misura, posta in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc. e l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni, dei seguenti diametri:			
			maglia 20x20 diametro 10 mm (massetto spess 10 cm = kg/mq 7,40)			
			E - ciclabile Via Ranzani	kg	543,456	€ 1,40 € 760,84
			Misto granulometrico stabilizzato fornito e posto in opera per fondazione stradale con legante naturale, materiali di apporto, vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, eventuali prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine come indicato nel c.s.a., e quant'altro occorra per dare il			
			misurato in opera dopo costipamento			
			E - ciclabile Via Ranzani	mc	204,00	€ 46,30 € 9.445,20
			Bonifica del piano di posa della fondazione stradale con misto naturale cementato di cava o con equivalente materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti, compresa la fornitura, lo spandimento, un idoneo costipamento, misurato sul camion prima dello scarico o in cumuli a piè d'opera			
			E - ciclabile Via Ranzani	mq	122,40	€ 24,23 € 2.965,75
			Cordoli in calcestruzzo di colore grigio come da particolare costruttivo, posati su letto di malta di cemento tipo 32,5, compresi rinfilanco e sigillatura dei giunti, esclusi pezzi speciali:			
			12 x 25 x 100 cm			
			E - ciclabile Via Ranzani	ml	544,00	€ 11,84 € 6.440,96
			Pavimentazione in masselli autobloccanti, in calcestruzzo vibrocompreso multistrato, a norma UNI EN 1338-1339, con strato di finitura superficiale, per almeno il 12% dello spessore totale, composto da una miscela di aggregati (quarzi e basalti) ad altissima resistenza all'usura, a granulometria massima 3 mm, realizzato con impiego di miscela ecoattiva contenente biossido di titanio (TiO <sub>2</sub> ) ed altri additivi speciali, con proprietà fotocatalitiche, antinquinamento, autopulenti, antimuffa, antibatteriche, trattato con procedimento di pallinatura calibrata, con resistenza all'abrasione ≤ 20 mm, resistenza al gelo-disgelo in presenza di sali disgelanti ≤ 1,00 kg/mq, reazione al fuoco classe A1, posta in opera a secco, sia manualmente che mediante apposite macchine da posa, su letto di sabbia di spessore 4-5 cm, vibrocompattata con piastra e sigillata a secco con sabbia pulita ed asciutta, tutto su sottostante massetto di fondazione da pagarsi a parte, compresi per formazione di guide e riquadri, formazione delle pendenze necessarie allo smaltimento delle acque meteoriche, incluse le interruzioni intorno ad alberi, chiusini ed aree da circoscrivere inferiori ad 1 mq:			
			dimensioni 12 x 25 cm, posata manualmente:			
			colorazione superficiale standard fiammata antico/ardesia, spessore 6 cm			
			E - ciclabile Via Ranzani	mq	734,40	€ 58,21 € 42.749,42
c	6	Stazione di sollevamento acque reflue computata per la quota parte eccedente il fabbisogno del comparto				
NP	2		Stazione di sollevamento per acque nere, comprensivo delle opere civili delle opere meccaniche, elettriche e quant'altro occorrente per terminare l'opera a perfetta regola d'arte, quota parte extra comparto pari al 84,7%	a corpo		€ 93.170,00

c	7	Interventi di sistemazione della sede stradale di Via Ronzani (esclusi gli allacciamenti della viabilità)					
			Scarificazione di massicciata stradale eseguita con mezzi meccanici compreso l'allontanamento del materiale non utilizzato entro 5 km di distanza e per uno spessore di 20 cm massimo	mq	594,00	€ 2,95	€ 1.752,30
			Misto granulometrico stabilizzato fornito e posto in opera per fondazione stradale con legante naturale, materiali di apporto, vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, eventuali prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine come indicato nel c.s.a., e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte:				
			misurato in opera dopo costipamento	mc	171,60	€ 46,30	€ 7.945,08
			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	mq	2.209,00	€ 11,24	€ 24.829,16
			per ogni cm in più di spessore (4 cm per spessore totale 10 cm)	mq	2.209,00	€ 7,08	€ 15.639,72
			Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), confezionato a caldo in idoneo impianto, ottenuto con pietrischetto e graniglie avente perdita in peso alla prova Los Angeles (CNR BU n° 34), in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, conformi alle prescrizioni del CsdA; compresa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio in ragione di 0,7 kg/mq di emulsione bituminosa al 55%; 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	mq	2.209,00	€ 7,92	€ 17.495,28
			per ogni cm in più di spessore (1 cm per spessore totale 4 cm) :	mq	2.209,00	€ 1,98	€ 4.373,82

			Canaletta di drenaggio in calcestruzzo, per lo smaltimento delle acque meteoriche superficiali, delle dimensioni 100 x 25 cm, altezza 23 cm, peso 75 kg, portata idraulica 13,7 l/sec, in opera entro scavo da conteggiare a parte, completa di:				
			griglia in ghisa sferoidale, a feritoie, classe di portata D400, peso 26,0 kg	cad.	20,00	€ 90,84	€ 1.816,80
			Rinfilano 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				
				mc	160,00	€ 100,33	€ 16.052,80
			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 rinfilano in materiale idoneo				
			per pressioni SDR41: Tubo diam. 160 mm.	mt	280,00	€ 17,94	€ 5.023,20
			per pressioni SDR41: Tubo diam. 200 mm.	mt	210,00	€ 22,82	€ 4.792,20
			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, rinfilano con calcestruzzo e rinterro:				
			50x50x50 cm, peso 130 kg	n°	40,00	€ 103,10	€ 4.124,00
			Elementi per prolungare i pozzetti, in calcestruzzo vibrato in opera compreso ogni onere e magistero per il collegamento a terra:				
			50x50x50 cm	n°	40,00	€ 45,28	€ 1.811,20
			Griglia concava in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 a sagoma quadrata con resistenza a rottura superiore a 250 kN conforme alla classe C 250 della norma UNI EN 124, telaio quadrato con zanche di fissaggio, rilievo antisdrucchiolo, rivestita con vernice protettiva, con 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, con rompitratta sulle feritoie. Montata in opera compresi ogni onere e magistero su preesistente pozzetto:				
			griglia autobloccante e sifonabile con telaio a base piana di lato 500 mm e altezza 50 mm, luce netta 370 x 370 mm, superficie di scarico non inferiore a 900 cmq, peso totale 27,3 kg circa	n°	40,00	€ 145,94	€ 5.837,60

## **CAPITOLO 2**

## **OPERE DI URBANIZZAZIONE DI INTERESSE GENERALE**

### **RIEPILOGO E QUADRO ECONOMICO CAPITOLO 2**

Riepilogo e Q.E. delle Opere di interesse generale (art. 8.2 della Convenzione urbanistica)		
<b>a</b>	<b>Opere relative ad aree per parcheggi pubblici extra standard</b>	€ 49.071,90
<b>b</b>	<b>Opere relative ad aree per verde pubblico extra standard</b>	
b.1.1	Allestimento parco fluviale – interventi su area esondabile fiume Reno	€ 388.630,00
b.1.2	Allestimento parco fluviale – interventi su area boschiva di nuovo impianto e ripristino esistente	€ 66.524,54
b.1.3	Allestimento parco fluviale – scarpata di raccordo tra percorso ciclabile ed area sondabile	€ 33.048,00
b.2	Allestimento area a verde pubblico extra standard (aree sistemate a collinette lungo Via Ronzani)	€ 267.161,32
<b>c</b>	<b>Opere extra comparto o rivolte alla collettività</b>	
c.1	Protezione pista ciclabile fronte Reno - centro sportivo (per la parte ricadente fuori dal comparto)	€ 171.570,00
c.2	Ponte ciclo – pedonale su Rio de Gamberi	€ 180.000,00
c.3	Pista ciclabile di collegamento con Via Venezia	€ 34.672,94
c.4	Collegamento ciclabile lungo Via Ronzani al percorso esistente a lato della stazione di servizio Cantagallo Ovest	€ 11.970,00
c.5	Pista ciclabile di collegamento con il centro sportivo in fregio alla Via Ronzani (per la parte ricadente fuori dal comparto)	€ 75.394,10
c.6	Stazione di sollevamento acque reflue computata per la quota parte eccedente il fabbisogno del comparto	€ 93.170,00
c.7	Interventi di sistemazione della sede stradale di Via Ronzani (esclusi gli allacciamenti della viabilità)	€ 111.493,16
<b>TOTALE GENERALE DEI LAVORI :</b>		<b>€ 1.482.705,96</b>
imprevisti e arrotondamenti :		<b>€ 104.294,05</b>
<b>TOTALE IMPORTO LAVORI :</b>		<b>€ 1.587.000,00</b>
I.V.A. 10% :		€ 158.700,00
Spese tecniche (6% importo lavori) :		€ 95.220,00
C.N.P. 4% su spese tecniche :		€ 3.808,80
I.V.A. 22% su spese tecniche e C.N.P. :		€ 21.786,34
<b>TOTALE OPERE DI URBANIZZAZIONE DI INTERESSE GENERALE :</b>		<b>€ 1.866.515,14</b>

**RIEPILOGO QUADRO ECONOMICO COMPLESSIVO**

Riepilogo e Q.E. Cap. 1 + Cap. 2		Cap. 1	Cap. 2	Cap. 1 + 2
A	OPERE CIVILI	€ 3.244.640,00		
B	FOGNATURE	€ 507.262,14		
C	RETE ELETTRICA	€ 425.741,92		
D	RETE TELEFONICA	€ 57.847,92		
D1	RETE FIBRA OTTICA	€ 57.847,92		
E	RETE IDRICA	€ 209.148,20		
F	RETE GAS	€ 50.080,81		
G	VERDE	€ 282.550,40		
H	SEGNALETICA STRADALE	€ 11.701,21		
a	Opere relative ad aree per parcheggi pubblici extra standard		€ 49.071,90	
b	Opere relative ad aree per verde pubblico extra standard		€ 755.363,85	
c	Opere extra comparto o rivolte alla collettività		€ 678.270,20	
<b>TOTALE GENERALE DEI LAVORI :</b>		<b>€ 4.846.820,52</b>	<b>€ 1.482.705,96</b>	<b>€ 6.329.526,48</b>
imprevisti e arrotondamenti :		€ 339.179,48	€ 104.294,05	€ 443.473,52
<b>TOTALE IMPORTO LAVORI :</b>		<b>€ 5.186.000,00</b>	<b>€ 1.587.000,00</b>	<b>€ 6.773.000,00</b>
I.V.A. 10% :		€ 518.600,00	€ 158.700,00	€ 677.300,00
Spese tecniche (6% importo lavori) :		€ 311.160,00	€ 95.220,00	€ 406.380,00
C.N.P. 4% su spese tecniche :		€ 12.446,40	€ 3.808,80	€ 16.255,20
I.V.A. 22% su spese tecniche e C.N.P. :		€ 71.193,41	€ 21.786,34	€ 92.979,74
<b>TOTALI :</b>		<b>€ 6.099.399,81</b>	<b>€ 1.866.515,14</b>	<b>€ 7.965.914,95</b>



COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO

**PROGETTO DI VARIANTE AL  
PUA APPROVATO**

Deliberazione n.44 del 20/04/2009  
di iniziativa privata nel comparto di  
espansione residenziale C.3.98 SAPABA  
Casalecchio di Reno

**Proprietà**

Saraceni S.r.l.  
Piazza Minghetti 4/D  
Bologna

**Progetto Architettonico**

Mario Cucinella Architects Srl  
Via Francesco Flora 6- 40129  
Bologna Italia  
T +39 051 631 3381 F +39 051 631 3316  
mca@mcarchitects.it  
www.mcarchitects.it

mario cucinella architects

**MC A**

**Project Manager e  
Progetto Opere di  
urbanizzazione**

Ing. Stefano Barozzi  
Via E.Mattei 14  
40045 Budrio (BO)  
T +39 051 802601  
www.grandesole.it



**Studio ambientale**

Dott. Alessandro Michelini  
Via Cartiera, 120  
40037 Sasso Marconi (Bo)  
T +39 051 6781325  
www.galileo-ingegneria.it



**Titolo**

tavola

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Codice				Dis.	Contr.	Appr.
consegna						
Data	Scala	Tipo	Rev	N. tavola		
28/01/2019		<b>A</b>	<b>00</b>	<b>3011</b>		

---

# COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO

---

*Opera:*

---

**VARIANTE AL  
PIANO PARTICOLAREGGIATO APPROVATO  
Deliberazione n.44 del 20/04/2009 di iniziativa privata  
nel comparto di espansione residenziale C.3.98 SAPABA**



*Oggetto:*

---

## PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

---

***Tecnico Incaricato:***

***Committente:***

---




**Dott. Alessandro MICHELINI**  
(Ordine Dottori Agronomi e Forestali  
della Provincia di Bologna n° 891)

**SARACENI SRL**

Piazza Minghetti n. 4/D  
Bologna


---

**Sasso Marconi 22/01/201**

	Committente: SARACENI SRL	Data: 2019/01/22	Rev.00
	Commessa:		
	Documento: Piano di Monitoraggio Ambientale	File: 2019-01-22_ Piano di Monitoraggio Ambientale	

## INDICE

1	SEZIONE INFORMATIVA	3
2	PREMESSA	4
3	METODOLOGIA D'ANALISI	5
4	PROGETTAZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO	6
4.1	Descrizione sintetica delle opere previste per ogni stralcio funzionale	6
4.2	Struttura e fasi del piano di monitoraggio	8
4.3	Modalità di restituzione e comunicazione dati monitoraggio	9
4.4	Programmazione delle attività di monitoraggio	9
4.5	Gestione delle criticità ambientali	10
4.6	Definizione degli indicatori e dei parametri del monitoraggio.	10

	Committente: SARACENI SRL	Data: 2019/01/22	Rev.00
	Commessa:		
	Documento: Piano di Monitoraggio Ambientale	File: 2019-01-22_ Piano di Monitoraggio Ambientale	

## 1 SEZIONE INFORMATIVA

### DATI COMMITTENTE

#### **SARACENI s.r.l.**

Piazza Minghetti n. 4/D - Bologna

### AREA DI INTERVENTO


#### **Dati Strumento Urbanistico**

Ambito del PSC:

Comparto di espansione residenziale C.3.98 SAPABA (TUM 2.1).

#### **Dati catastali**

Terreni contraddistinti catastalmente al Foglio n°11 - Particelle 101, 1113, 1114, 1123, 1180, 1181, 1187, 1189, 2050, 1970,1969 e Foglio n°18- Particelle 316; 355 del Comune di Casalecchio di Reno (BO).

	Committente: SARACENI SRL	Data: 2019/01/22	Rev.00
	Commessa:		
	Documento: Piano di Monitoraggio Ambientale	File: 2019-01-22_ Piano di Monitoraggio Ambientale	

## 2 PREMESSA


Il presente documento rappresenta il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), redatto a supporto della relazione di VAS/VALSAT, relativo alla variante al piano particolareggiato del comparto di espansione residenziale c.3.98, ex Sapaba (di seguito denominato VARIANTE 2017).

Il PMA, conformemente a quanto riportato dall'art. 18 del D.lgs 152/2006, assicura il controllo degli impatti significativi sull'ambiente conseguenti all'attuazione delle singole fasi di progetto, verificandone il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati nell'ambito della relazione di VALSAT così da individuarne tempestivamente gli impatti negativi imprevisti adottando le opportune misure correttive.

A partire dalle indagini ambientali condotte sul progetto di VARIANTE 2017, afferenti alla procedura di VAS/VALSAT conclusasi con esito favorevole nel dicembre 2018, il presente PMA definisce le attività per la rilevazione e il controllo delle componenti ambientali impattate dalle opere di progetto, al fine di rilevare eventuali superamenti dei limiti normativi applicabili ed adottare tempestivamente i necessari provvedimenti di mitigazione

Per un maggior dettaglio circa le previsioni di progetto della Variante 2017, nonché sulle osservazioni e prescrizioni emerse nell'ambito della analisi ambientali condotte, si rimanda agli elaborati tecnici di riferimento. Nel dettaglio:

- RELAZIONE AMBIENTALE DI PREVALUTAZIONE DI INCIDENZA
- RAPPORTO AMBIENTALE FINALIZZATO ALLA PROCEDURA DI VAS

	Committente: SARACENI SRL	Data: 2019/01/22	Rev.00
	Commissa:	File: 2019-01-22_ Piano di Monitoraggio Ambientale	
	Documento: Piano di Monitoraggio Ambientale		


### 3 METODOLOGIA D'ANALISI

La metodologia di analisi utilizzata per la redazione del PMA, raccoglie le previsioni di impatto individuate e riportate nel rapporto di VALSAT/VAS verificandone la conformità in relazione al completamente di ogni singolo fase di progetto.

Suddiviso per matrici ambientali, la presente trattazione fornisce, un piano di verifica e controllo dei potenziali effetti generati dall'attuazione di ogni singola fase, in relazione al contesto ambientale e agli obiettivi generali e di sostenibilità che la pianificazione si pone di raggiungere.

In particolare, il PMA prevede una successione di attività di indagine, misurazione e reportistica relativamente agli aspetti ambientali emersi dal suddetto rapporto di VALSAT, da svolgersi a conclusione delle singole fasi di progetto con l'obiettivo di:

- Garantire, durante la realizzazione delle opere di progetto, il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive.
- Verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste nel rapporto di VALSAT
- Fornire agli Enti preposti per il controllo, gli elementi di verifica necessari per la corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio

	Committente: SARACENI SRL	Data: 2019/01/22	Rev.00
	Commessa:		
	Documento: Piano di Monitoraggio Ambientale	File: 2019-01-22_ Piano di Monitoraggio Ambientale	

## 4 PROGETTAZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO

### 4.1 Descrizione sintetica delle opere previste per ogni stralcio funzionale

La realizzazione della VARIANTE 2017 sarà attuata attraverso la previsione di cinque stralci funzionali individuati graficamente in figura 1. L'attuazione progressiva di ognuno di essi garantirà il pieno soddisfacimento degli accordi assunti con la convenzione urbanistica

Allo stato attuale della progettazione il numero delle fasi di attuazione, riportato in Figura 1, rappresenta anche l'ordine cronologico dell'attuazione stessa. Qualora in sede di progettazione definitivo-esecutiva si dovesse rendere necessario di un differente ordine di attuazione si dovrà tener conto delle quote dei sottoservizi degli ambiti limitrofi, che devono essere necessariamente realizzate al fine di garantire l'indipendenza dello stralcio funzionale.

Sinteticamente le opere previste in ciascuna fase risultano relative a:

#### **Stralcio 1: Sistemazione Via Ronzani e percorsi pedonali/ciclabili**

- Interventi di sistemazione della sede stradale;
- Pista ciclabile lungo via Ronzani di collegamento fino alla Via Allende;
- Illuminazione pubblica;
- Fognature e stazione di sollevamento acque reflue;
- Realizzazione delle due rotatorie;
- Realizzazione delle fermate trasporto pubblico;

#### **Stralcio 2: Sistemazione aree verdi fronte Reno e percorsi pedonali/ciclabili**


- Abbattimento alberi e arbusti;
- Demolizione manufatti di collegamento con il bacino esistente;
- Spianamento aree sondabili (argini e collinette);
- Protezione invasivo esistente con parapetto in legno
- Formazione di tappeto erboso;
- Realizzazione di impianto di irrigazione;
- Ripulitura e sfalcio aree boscate;
- Rimboschimento;
- Pista ciclabile fronte centro sportivo;
- Pista ciclabile Via Venezia;
- Ponte ciclopedonale su rio de' Gamberi.

#### **Stralcio 3, 4 e 5**

Si tratta dei tre stralci "urbani". Per tutti le lavorazioni sono le medesime:

- Strade, marciapiedi, piste ciclabili e parcheggi;
- Realizzazione dune antirumore
- Fognature bianche e nere;
- Rete elettrica (comprensiva di cabina ENEL) ed illuminazione pubblica;
- Reti gas e acqua;
- Reti telefonia e dati;
- Opere a verde;
- Segnaletica stradale.




	Committente: SARACENI SRL	Data: 2019/01/22	Rev.00
	Commessa:		
	Documento: Piano di Monitoraggio Ambientale	File: 2019-01-22_ Piano di Monitoraggio Ambientale	



**Figura 1 – Individuazione delle fasi di attuazione della variante al P.P. vigente.**

Per ciascuno stralcio funzionale verranno individuati gli aspetti ambientali per i quali sono previsti interventi di mitigazione, nonché le modalità per il rilievo dei parametri ambientali che possono influire o modificare il dimensionamento, la modalità di realizzazione o l'ubicazione degli interventi medesimi



	Committente: SARACENI SRL	Data: 2019/01/22	Rev.00
	Commessa:		
	Documento: Piano di Monitoraggio Ambientale	File: 2019-01-22_ Piano di Monitoraggio Ambientale	


#### 4.2 Struttura e fasi del piano di monitoraggio

Non tutte le componenti ambientali sono soggette a monitoraggio, e non in tutte le fasi indicate; nella tabella seguente vengono riassunte le attività di monitoraggio previste nelle singole fasi di realizzazione.

	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	FASE 5
1. ARIA;	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
2. SUOLO E SOTTOSUOLO;	n.c.	n.c.	X	X.	X
3. ACQUE SOTTERRANEE;	n.c.	n.c.	X	X	X
4. PAESAGGIO E IMPATTO VISIVO;	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
5. ARCHEOLOGIA, PRESENZA DI ELEMENTI STORICO TESTIMONIALI E RISCHIO BELICO;	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
6. VEGETAZIONE E AREE NATURALI;	n.c.	X	n.c.	n.c.	n.c.
7. RUMORE;	n.c.	n.c.	X	X	X
8. ELETTROMAGNETISMO;	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
9. ILLUMINAZIONE ED INQUINAMENTO LUMINOSO;	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
10.TRAFFICO E VIABILITÀ;	n.c.	n.c.	X	X	X
11.RIFIUTI, TERRE E ROCCE DA SCAVO;	X	X	X	X	X
12.ACQUE DI DILAVAMENTO, ACQUE SUPERFICIALI E SCARICHI.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
<b>LEGENDA DELLE ABBREVIAZIONI</b>  n.c. attività di monitoraggio non necessaria X attività di monitoraggio prevista					

**Tabella 1 – Individuazione delle matrici ambientali soggette a monitoraggio per le singole fasi di progettazione.**

Le attività di monitoraggio per ciascuna componente ambientale saranno descritte in dettaglio nei capitoli successivi

	Committente: SARACENI SRL	Data: 2019/01/22	Rev.00
	Commessa:		
	Documento: Piano di Monitoraggio Ambientale	File: 2019-01-22_ Piano di Monitoraggio Ambientale	

#### **4.3 Modalità di restituzione e comunicazione dati monitoraggio**

Gli esiti delle attività di monitoraggio saranno restituiti sotto forma di report con indicazione dei seguenti dati:

- data del rilievo
- luogo del rilievo (con fotografia luogo e strumentazione)
- dati identificativi del rilevatore
- strumentazione utilizzata e/o laboratori di analisi utilizzati
- condizioni al momento del rilievo
- durata del rilievo
- parametri indagati
- valori rilevati
- eventuale superamento dei limiti di legge o applicabili
- azioni correttive eventualmente adottate o suggerite

Sono altresì allegati al report certificati di taratura della strumentazione, certificati di analisi, documentazione fotografica, planimetrie e altra documentazione di supporto.

I report sono messi a disposizione alla A.C. con le modalità definite in convenzione urbanistica.

Per l'esecuzione delle attività di monitoraggio saranno utilizzate risorse specialistiche, per le quali sia accertata la sussistenza dei requisiti essenziali per lo svolgimento delle attività:

- abilitazioni professionali
- certificazioni e qualificazioni
- dotazione strumentale e relative conformità e tarature
- capacità operative ed organizzative

#### **4.4 Programmazione delle attività di monitoraggio**

Le attività di monitoraggio verranno eseguite in relazione alle fasi di attuazione del PUA definite al paragrafo 4.1, e programmate sulla base della specifica matrice ambientale indagata;

per alcune matrici i cui i dati possono condizionare il dimensionamento o le caratteristiche di manufatti, impianti o edifici, l'attività di monitoraggio è prevista in fase di progettazione esecutiva;


per le matrici ambientali condizionate dalle attività di costruzione, il monitoraggio è previsto in fase di realizzazione delle opere;

tali indicazioni sono definite per ciascuna matrice ambientale nelle schede del successivo par 4.6

L'avvio di ciascuna attività sarà comunicato all'Amministrazione comunale prima dell'inizio di ciascuna campagna o sessione di rilevazioni, così come ogni modifica o variazione delle stesse.

Eventuali modifiche al programma lavori potranno dar luogo a variazioni del programma di monitoraggio, da concordarsi con la A.C..

Possono altresì incidere sulla programmazione degli interventi le condizioni meteorologiche o ambientali (accessibilità dei siti, attività antropiche non ordinarie, interferenze con altri cantieri, copertura nevosa, eventi meteorologici, eventi di piena, ecc).

	Committente: SARACENI SRL	Data: 2019/01/22	Rev.00
	Commessa:		
	Documento: Piano di Monitoraggio Ambientale	File: 2019-01-22_ Piano di Monitoraggio Ambientale	

#### 4.5 Gestione delle criticità ambientali

Le criticità ambientali rilevate dal PMA possono consistere in:

- superamento dei limiti normativi nelle attività di monitoraggio
- superamento dei parametri utilizzati in sede di PUA per la tipologia, il dimensionamento o l'ubicazione delle opere di mitigazione

In tali casi, l'attuatore apre una segnalazione di NON CONFORMITA', con segnalazione della stessa alla A.C., mediante una comunicazione scritta che riporta le seguenti informazioni

- Matrice ambientale interessata
- Luogo e data della misurazione
- Risultati della misurazione ed entità del superamento
- Probabili cause del superamento
- Breve commento della NC e della potenziale gravità ambientale

Allegando inoltre il report del monitoraggio relativo.


Qualora necessario, aggiorna il programma delle attività di monitoraggio, prevedendo ulteriori misurazioni di riscontro, coordinandosi con la A.C. in relazione agli interventi di mitigazione e/o di risoluzione delle criticità adottati a seguito della segnalazione.

#### 4.6 Definizione degli indicatori e dei parametri del monitoraggio.

Sulla base delle peculiarità dell'intervento le componenti ed i fattori ambientali ritenuti significativi nonché i relativi indicatori individuati per PMA dell'ambito in esame sono i seguenti:

- SUOLO E SOTTOSUOLO: livelli di liquefacibilità dei terreni
- ACQUE SOTTERRANEE: Impermeabilizzazione delle aree connesse al corpo idrico
- VEGETAZIONE E AREE NATURALI: Continuità territoriale e livello di antropizzazione della flora
- RUMORE: livelli assoluti di immissione sonora generati o impattanti sul comparto, al fine di verificare il rispetto dei livelli di rumore ammessi (classe III per tutti gli edifici residenziali)
- TRAFFICO E VIABILITÀ: Modalità di spostamento (auto privata, bicicletta, piedi, scuolabus, autobus TPER) utilizzate dalle diverse tipologie di utenti dei comparti o gravanti sulla viabilità pubblica di riferimento
- RIFIUTI, TERRE E ROCCE DA SCAVO: valutazione e misurazione delle quantità di materiale riutilizzato in loco

Si riportano di seguito le considerazioni organizzate per singola componente ambientale.


	Committente: SARACENI SRL	Data: 2019/01/22	Rev.00
	Commessa:		
	Documento: Piano di Monitoraggio Ambientale	File: 2019-01-22_ Piano di Monitoraggio Ambientale	

## SUOLO E SOTTOSUOLO

Indicatore	<b>Livelli di liquefacibilità dei terreni</b>
Obiettivo ambientale di riferimento	Potenziabile liquefacibilità dei terreni incoerenti a prevalente composizione sabbiosa.
Obiettivi correlati	Monitorare il livello di falda che a seguito di eventi meteorologici di buona intensità e durata, porterebbe a saturare il terreno creando le condizioni tali per cui in caso di sisma si possa verificare il fenomeno della liquefazione.
Programmazione	Il rilievo sarà svolto in fase di progettazione esecutiva rispettivamente nella FASE 3, nella FASE 4 e nella FASE 5 del piano.
Metodologia	Esecuzione di specifiche indagini geognostiche di tipo diretto mediante sondaggi a carotaggio di tipo continuo in corrispondenza dei singoli edifici. Vista la sostanziale disomogeneità dei risultati delle analisi granulometriche, la potenziale liquefacibilità dei terreni incoerenti a prevalente composizione sabbiosa deve essere valutata con particolare attenzione in corrispondenza di ogni lotto edificatorio del comparto, procedendo al prelievo di campioni rappresentativi degli strati sabbiosi e sabbioso limosi aventi spessori non inferiori a 1 metro.
Soglie di riferimento	Aree potenzialmente soggette ad amplificazioni per caratteristiche litologiche.
Azioni correttive	Modifiche ai progetti esecutivi strutturali.

## ACQUE SOTTERRANEE

Indicatore	<b>Impermeabilizzazione delle aree connesse al corpo idrico</b>
Obiettivo ambientale di riferimento	Completa permeabilità del corridoio ecologico con l'area naturale in destra Reno
Obiettivi correlati	Limitare l'impermeabilizzazione dell'area e impedire la collocazione di infrastrutture e costruzioni che si frappongono alle dinamiche di ricarica o che costituiscano elemento di pericolo per eventuali contaminazioni.
Programmazione	Il monitoraggio sarà svolto in fase di progettazione esecutiva delle opere previste rispettivamente nella FASE 3, nella FASE 4 e nella FASE 5 del progetto analisi.
Metodologia	Monitoraggio mediante l'installazione di opportuni piezometri del livello di falda al fine di poter definire i livelli minimi di soggiacenza.
Soglie di riferimento	Quote di sicurezza rispetto alle piene bicentinarie
Azioni correttive	Modifiche al progetto esecutivo


	Committente: SARACENI SRL	Data: 2019/01/22	Rev.00
	Commessa:		
	Documento: Piano di Monitoraggio Ambientale	File: 2019-01-22_ Piano di Monitoraggio Ambientale	

## VEGETAZIONE E AREE NATURALI

Indicatore	<b>Continuità territoriale e livello di antropizzazione della flora</b>
Obiettivo ambientale di riferimento	sottrazione di vegetazione naturale, in particolare elementi di pregio naturalistico.
Obiettivi correlati	Compensazioni sulle piantumazioni per trasformazione del bosco
Programmazione	Nell'ambito della progettazione esecutiva e al permesso di costruire delle opere di urbanizzazione relative alla FASE 2 del piano.
Metodologia	Per il monitoraggio della vegetazione si effettueranno indagini finalizzate a caratterizzare e seguire lo stato degli ecosistemi, della flora e della fauna, al fine di individuare eventuali alterazioni correlate in particolare alle attività di costruzione e, laddove possibile, consentire interventi correttivi in corso d'opera al fine di minimizzarne l'entità.
Soglie di riferimento	Direttiva Habitat (n.92/43/CEE), relazione di VINCA.
Azioni correttive	Modifiche al progetto di opere a verde e rinaturalizzazione; adozione di procedure di tutela in fase di cantiere.

## RUMORE

Indicatore	<b>Livelli assoluti di immissione sonora</b>
Obiettivo ambientale di riferimento	Garantire la compatibilità acustica dei nuovi insediamenti con il loro intorno. Rispetto della classe III
Obiettivi correlati	Riduzione dei livelli di inquinamento acustico connessi all'attuazione del progetto
Programmazione	<p>Il primo rilievo sarà eseguito in fase di progettazione esecutiva delle dune di protezione acustica previste in FASE 3, al fine di verificare la coerenza dei dati di ingresso al modello acustico utilizzato per il dimensionamento delle suddette mitigazioni in fase di PUA</p> <p>Il rilievo sarà ripetuto, con le medesime modalità in fase di progettazione esecutiva delle opere previste rispettivamente nella FASE 4 e nella FASE 5</p>
Metodologia	Misura dei livelli assoluti di immissione in un periodo rappresentativo del clima acustico medio del periodo di riferimento diurno e notturno da eseguire in conformità al D.M. 16/03/98.
Soglie di riferimento	Livelli assoluti di immissione classe III inferiori a 60 dBA per il periodo di riferimento diurno, inferiori a 50 dBA per il periodo di riferimento notturno; limiti differenziali diurni e notturni
Azioni correttive	Eventuali sostanziali differenze fra i livelli misurati e i livelli utilizzati per il modello acustico in fase di PUA, daranno luogo a revisione della valutazione previsionale di clima acustico e conseguente revisione del dimensionamento delle opere di mitigazione

	Committente: SARACENI SRL	Data: 2019/01/22	Rev.00
	Commessa:		
	Documento: Piano di Monitoraggio Ambientale	File: 2019-01-22_ Piano di Monitoraggio Ambientale	

## TRAFFICO E VIABILITÀ

Indicatore	<b>Traffico indotto residenti /traffico locale in transito</b>
Obiettivo ambientale di riferimento	Rispetto di quanto valutato nell'analisi trasportistica.
Obiettivi correlati	Potenziamento della mobilità alternativa all'auto privata; Riduzione dei livelli di inquinamento acustico ed atmosferico connessi al traffico stradale.
Programmazione	Il primo rilievo sarà eseguito in fase di progettazione esecutiva delle dune di protezione acustica previste in FASE 3, al fine di verificare la coerenza dei dati di traffico inseriti nel modello acustico utilizzato per il dimensionamento delle suddette mitigazioni in fase di PUA. Il rilievo sarà ripetuto, con le medesime modalità in fase di progettazione esecutiva delle opere previste rispettivamente nella FASE 4 e nella FASE 5 del piano
Metodologia	Per il monitoraggio di tale componente, si ricorrerà ad un sistema di rilevazione (radar o cordon line o equivalenti) dei veicoli in transito sulla via Ronzani in entrambi i sensi di marcia, con suddivisione per tipologia di veicolo (pesante, leggero, motociclo) e rilevazione delle velocità.
Soglie di riferimento	Previsioni dedotte dell'analisi trasportistica allegata agli elaborati di PUA.
Azioni correttive	Eventuali sostanziali differenze fra i transiti rilevati e i valori utilizzati per il modello acustico in fase di PUA o per il dimensionamento delle opere stradali, daranno luogo a revisione della valutazione previsionale di clima acustico e conseguente revisione del dimensionamento delle opere di mitigazione o ad azioni correttive della progettazione stradale

## RIFIUTI, TERRE E ROCCE DA SCAVO

Indicatore	<b>Riutilizzo, recupero o smaltimento terre di scavo</b>
Obiettivo ambientale di riferimento	Prevedere la corretta gestione dei materiali di scavo in loco durante la costruzione.
Obiettivi correlati	Riutilizzare in loco i materiali per ridurre la produzione dei rifiuti.
Programmazione	In fase di progettazione esecutiva delle opere di urbanizzazione previsti durante la realizzazione di ogni singola fase del piano.
Metodologia	Caratterizzazione delle terre di scavo finalizzata alla verifica puntuale dell'eventuale possibilità di riutilizzo in sito dei materiali di scavo, ai sensi della Dlgs 152/2006 e del DPR 120/2017.
Soglie di riferimento	Limiti prefissati dal D.Lgs 152/06, con riferimento alla Tab. 1 All. 5 Parte IV D. Lgs. 152/2006, con riferimento alle specifiche destinazioni d'uso
Azioni correttive	Adozione delle procedure di cui al DPR 120/2017 per il riutilizzo in loco per le opere di urbanizzazione; corretto smaltimento dei materiali non conformi.

Rev.	Data	Redatto	Verificato
00	22/01/2019	F. Faraone/A. Senesi	A. Michelini



# ALLEGATO 6

