Comune di Terni

OGGETTO:

Realizzazione di un Centro Sportivo Polifunzionale
con Impianto Tennistico Federale, campi da Paddle e Piscina
in zona Maratta a Terni

RELAZIONE
SULLE OPERE DI URBANIZZAZIONE

COMMITTENTE: F.L. Immobiliare srl

PROGETTISTA: Ing. **Sandro Corradi**, Ph. D.
STUDIO CORRADI - INGEGNERIA E RICERCA
Via del Teatro Romano 24/26, 05100 TERNI, ITALIA
Tel. +39 0744 402303
e-mail: sandro@studiocorradi.it
sito: www.studiocorradi.it

Maggio 2020

INDICE

1. AREA G3 3

2. PARCHEGGIO PUBBLICO 4

3. SEGNALETICA SU AREA G3 E PARCHEGGIO PUBBLICO 6

4. VERDE PUBBLICO 7

5. PIANTUMAZIONI 9

6. PUBBLICA ILLUMINAZIONE 12

7. RETI DI APPROVVIGIONAMENTO 13

7.1 Rete elettrica 13

7.2 Rete gas 13

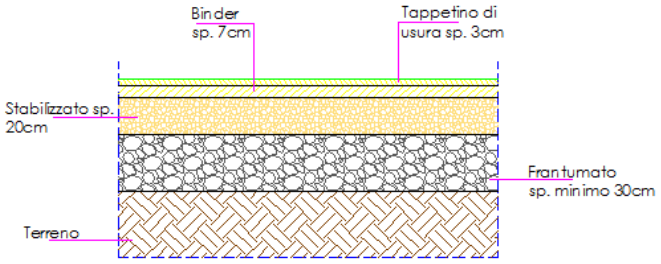
8. RETE FOGNARIA 15

8. 1 Vasche di prima pioggia 17

9. RETE DI ADDUZIONE IDRICA 20

1. AREA G3

L'area G3 di superficie totale pari a 2000 mq è suddivisa fra una zona a parcheggi ed una zona a verde. La zona a parcheggi e relativa viabilità è interamente asfaltata secondo la seguente stratigrafia:



DETTAGLIO TIPICO STRATIGRAFIA
VIABILITÀ E PARCHEGGIO SU G3

Stratigrafia delle aree destinate a parcheggio nell'area G3

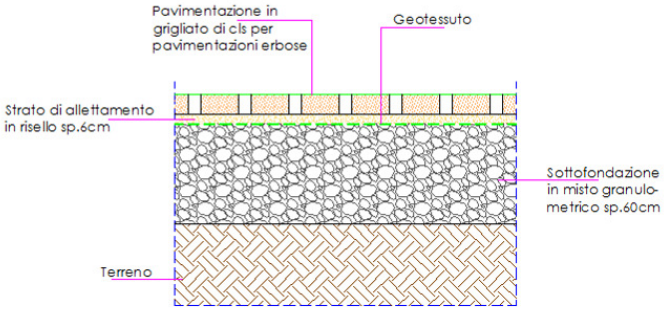
In merito allo smaltimento delle acque meteoriche, la pavimentazione sarà dotata di opportuno sistema di captazione delle acque meteoriche tramite caditoie in ghisa, con recapito in vasche di prima pioggia. Il troppo pieno di queste due vasche sarà collegato con l'uscita del sistema di depurazione per convogliarlo poi al fiume Nera.

Nel parcheggio sono presenti n. 41 posti auto, di cui 1 destinato agli utenti diversamente abili. I posti auto sono delle dimensioni di m 3,20 x 5,50 e sono dotati della necessaria segnaletica stradale orizzontale e verticale.

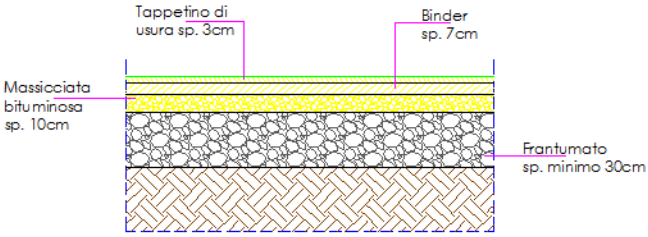
Le aree parcheggio sono caratterizzate dalla presenza di due elementi fondamentali: gli stalli veri e propri e le corsie dei distribuzione. Il dimensionamento è conforme a quanto prescritto nei vigenti regolamenti edilizi Regionale e Comunale. In particolare la dimensione degli stalli è di m 2,50 x 5,50. Le corsie di distribuzione hanno le dimensioni di m 6,00 per doppio senso di marcia e di m 3,50 se a senso unico.

2. PARCHEGGI PRIVATI AD USO PUBBLICO

Di seguito si riportano le sezioni dei parcheggi pubblici dei diversi punti dell'impianto.



DETTAGLIO TIPICO STRATIGRAFIA
AREA POSTI AUTO



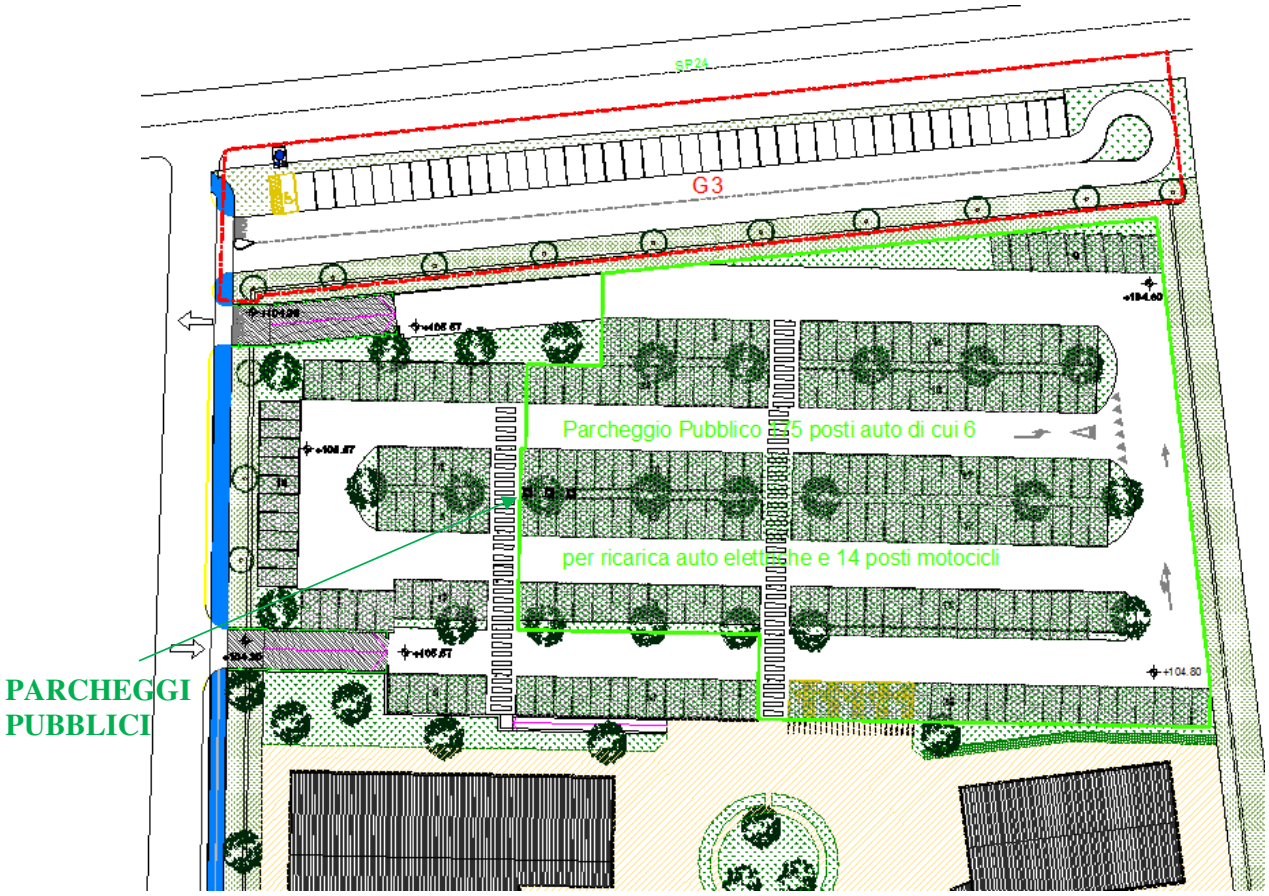
DETTAGLIO TIPICO STRATIGRAFIA
VIABILITÀ PARCHEGGIO PUBBLICO

Stratigrafia delle aree destinate a parcheggio Pubblico

La viabilità interna al parcheggio è in asfalto mentre gli stalli sono in geogriglie di cemento.

In merito allo smaltimento delle acque meteoriche, la pavimentazione asfaltata recapiterà le acque meteoriche nelle geogriglie adiacenti che lavoreranno in infiltrazione. A maggiore tutela e sicurezza sarà realizzato un drenaggio centrale provvisto di tubo drenante da 200 mm con recapito in vasche di prima pioggia. Il troppo pieno di queste vasche sarà collegato con l'uscita del sistema di depurazione per convogliarlo poi al fiume Nera.

Nei parcheggi non sono stati previsti marciapiedi ma solo corsie pedonali centrali, come evidenziato dalla planimetria successiva.



Nel parcheggio pubblico sono presenti n. 175 posti auto, di cui 5 destinati agli utenti diversamente abili. I posti auto sono delle dimensioni di m 3,20 x 5,50 e sono dotati della necessaria segnaletica stradale orizzontale e verticale.

3. SEGNALETICA SU G3 E PARCHEGGIO PUBBLICO

I riferimenti normativi fondamentali sono costituiti dal Codice della strada (Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e s.m.i.), dal suo regolamento di attuazione (D.P.R. 495/92 e s.m.i.) e dal R.R. Umbria n. 2/2015.

La viabilità è costituita da strade carrabili aperte al doppio senso di marcia e non presenta una larghezza trasversale inferiore a m. 6.00, o a m. 3.50 se ad un solo senso. Non sono presenti marciapiedi ma corsie pedonali. Gli attraversamenti pedonali hanno una larghezza min. pari a m. 2,50; le dimensioni dei segnali verticali, in lamiera di alluminio spess. 25/10, sono di norma:

- DISCHI Ø cm 60;
- TRIANGOLI lato cm 90;
- QUADRATI lato cm 60;
- INDICAZIONE URBANA cm 150 X 30, cm 125 X 25;

I segnali sono con pellicole rifrangenti classe 1 o classe 2 in funzione della tipologia, così come previsto dalla normativa vigente. Altezza minima dal piano di calpestio al bordo inferiore del segnale pari a mt 2.20, da installarsi su paline Ø 60 mm in acciaio zincato anti-rotazione posizionate ad almeno cm. 50 dal ciglio del cordolo delle aiuole e comunque in modo tale che la proiezione a terra del bordo del segnale risulti ad almeno cm 30 dal ciglio stesso.

I parcheggi hanno segnaletica orizzontale di colore e caratteristiche conformi al C.d. S. (vedi tavola allegata).

4. VERDE PUBBLICO

Lo stato di fatto della proprietà è un campo seminativo senza alcuna specie arborea o arbustiva.

La superficie destinata a verde pubblico ai sensi dell'art. 86 del Regolamento Regionale n.2 del 2015 è così calcolata:

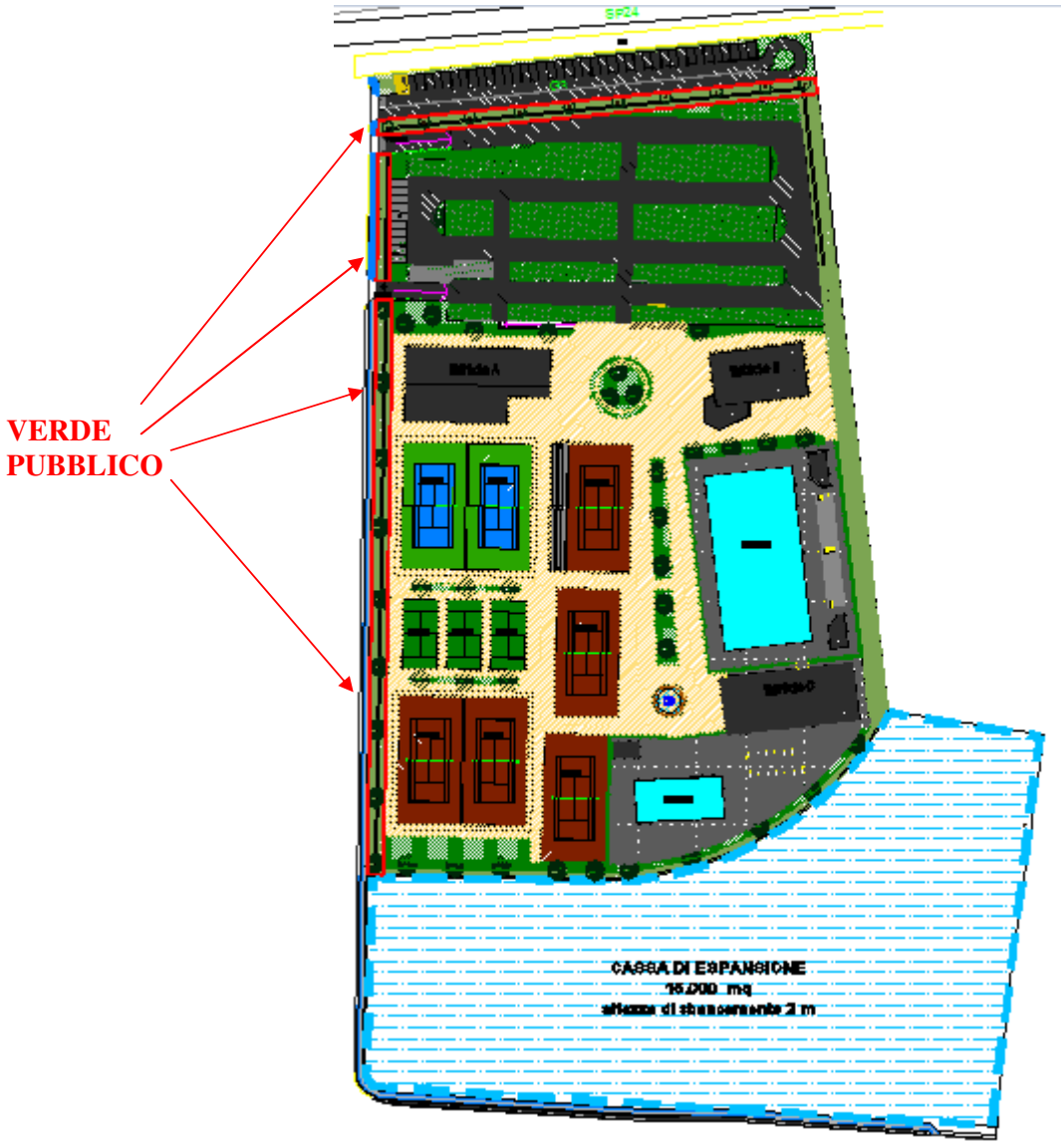
4625 x 0.3 = 1.388 mq

Tale superficie viene individuata nell'argine perimetrale, dedicando una superficie totale di:

1.452 mq

Sul verde pubblico saranno piantumate specie arboree e siepi autoctone su un prato "rustico". Nel capitolo successivo si specificherà nel dettaglio la tipologia e il numero di specie arboree opportunamente piantumate.

Nell'immagine riportata di seguito si evidenzia l'area destinata a verde pubblico.



Le aree a verde pubblico saranno ricavate attraverso l'argine perimetrale, come evidenziato nella planimetria precedente e nell'apposita tavola progettuale dedicata.

Per ciò che riguarda la manutenzione delle aree invece, si installerà un idoneo sistema di irrigazione per il mantenimento del verde previsto.

5. PIANTUMAZIONI

Piantumazioni all'interno dell'area G3

Rispetto a quanto stabilito dall'art. 117 della variante al PRG che prevede 20 alberi/ha e 40 arbusti/ha si evidenzia che per la superficie di progetto (G3) pari a 2.000 mq è obbligatoria la messa a dimora di:

5 alberi e 10 arbusti

Per tale area specifica, il progetto prevede la messa a dimora di 5 alberi e 10 arbusti, rispettando gli standard normativi.

Piantumazioni all'interno del centro sportivo

Rispetto a quanto stabilito dall'art. 117 della variante al PRG che prevede 20 alberi/ha e 40 arbusti/ha si evidenzia che per la superficie di progetto pari a 46.084,97 mq è obbligatoria la messa a dimora di:

92 alberi e 184 arbusti

Considerato che il progetto prevede la messa a dimora di 100 alberi e 200 arbusti esso rispetta ampiamente i limite di legge.

La scelta ed il posizionamento delle specie arboree ed arbustive è coerente con l'indirizzo progettuale di realizzare un paesaggio urbano segnato da un forte effetto di "naturalità", nella convinzione che la disposizione della vegetazione a gruppi arboreo-arbustivi, oltre che assicurare un' importante qualità estetica, contribuisce a migliorare il livello di biodiversità dell'area e ridurre sensibilmente le spese manutentive.

In questa zona la sistemazione a verde prevede - principalmente ma non esclusivamente - l'utilizzo di diverse specie arboree di tipo sempreverde come da allegato B8 alla DGC 92 del 01/04/2015. In particolare si utilizzeranno Cedri, Olivi, Magnolie ma anche peri, meli e ciliegi ornamentali da fiore (vedi tavola allegata).

Allegato B8

ESEMPI DI SPECIE ARBOREE SEMPREVERDI DA UTILIZZARE NELLA REALIZZAZIONE DI PARCHI E GIARDINI		
Nome scientifico	**Nome comune**	**NOTE**
Cedrus spp.	CEDRO	DA UTILIZZARSI IN ESEMPLARI ISOLATI CON AMPI SPAZI
Cupressus sempervirens L.	CIPRESSO COMUNE	UTILIZZARE cloni resistenti al cancro S.I. (SESTO DI IMPIANTO)=5-7 m
Laurus nobilis L.	ALLORO	
Magnolia grandiflora L.	MAGNOLIA	DA UTILIZZARSI IN ESEMPLARI ISOLATI CON AMPI SPAZI
Quercus ilex L.	LECCIO	S.I. (SESTO DI IMPIANTO)= 8-10 m
Pinus pinea L.	PINO DOMESTICO	DA UTILIZZARSI IN ESEMPALRI ISOLATI CON AMPI SPAZI
Taxus baccata L.	TASSO	FORNITURE DI SOLI ESEMPLARI MASCHI DA CERTIFICARE S.I. (SESTO DI IMPIANTO)= 6-8 m
**** Oltre a queste possono essere utilizzate le specie arboree contenute nell'allegato B1.***		

Riguardo alle specie arbustive si provvederà alla messa a dimora di alloro, oleandri, bossi e cornioli in forma arbustiva.

<u>Nei parcheggi</u>

In questa zona la sistemazione a verde prevede - principalmente ma non esclusivamente - l'utilizzo di diverse specie arboree utili per combattere l'inquinamento come da allegato B10 alla DGC 92 del 01/04/2015. In particolare si utilizzeranno Tigli, Frassini, Aceri e Carpini ma anche peri, meli e ciliegi ornamentali da fiore (vedi tavola allegata)

Allegato B12
SPECIE ARBOREE DA UTILIZZARE PER PARCHEGGI

ALBERI DI GRANDE SVILUPPO	NOME COMUNE	Distanza sulla fila in metri
Fraxinus excelsior L.	FRASSINO MAGGIORE	12-15
Fraxinus oxyacarpa	FRASSINO OSSIFILLO	8-10
Tilia x europaea (=intermedia = vulgaris) L.	TIGLIO	12-14
Tilia platyphyllos Scop	TIGLIO NOSTRANO	12-14
Tilia tomentosa Moench	TIGLIO ARGENTATO	12-14
SPECIE DI MEDIA GRANDEZZA		
Acer campestre L.	ACERO CAMPESTRE	7-8
Carpinus betulus 'Fastigiata'	CARPINO FASTIGIATO	7-8
Fraxinus ornus L.	ORNIELLO	7-8
Pyrus calleriana 'Chanticleer'	PERO DA FIORE	5-7

Allegato B10

SPECIE UTILI PER COMBATTERE L'INQUINAMENTO	CARATTERISTICA
Carpinus betulus L. (carpino bianco) *Ostrya carpinifolia Scop. (Carpino nero)* *Quercus pubescens Willd. (Roverella)* *Ulmus spp. (Olmo specie plurime)*	*foglie rugose e ricche di peli, accumulano il piombo presente nell'aria in misura 3-4 volte superiore rispetto a specie dalle foglie glabre*
Cupressus spp. (Cipresso specie plurime) *Platanus spp. (Platano)* *Taxus baccata L. (Tasso)*	*specie, che mostrano un'elevata capacità filtrante nei confronti dell'anidride solforosa*
Acer campestre L. (Acero campestre) *Quercus robur L. (Farnia)*	*specie, che mostrano un'elevata capacità filtrante nei confronti dei fluoruri*
Acer platanoides L. (Acero riccio)	*Specie resistente ai danni da ozono*
Quercus ilex L. (Leccio)	*Specie con capacità di assorbire metalli pesanti*
Ginkgo biloba L. (Ginko) *Celtis australis L. (Bagolaro)* *Tilia plathyphyllos Scop. (Tiglio nostrano)* *Tilia cordata Miller (Tiglio selvatico)* *Fraxinus ornus L. (Orniello)* *Fraxinus excelsior L. (Frassino maggiore)*	*Specie con capacità di assorbire la CO_2 e di catturare le polveri sottili*
Malus domestica "evereste" (Melo da fiore) *Crataegus monogyna Jacq. (Biancospino nostrano)* *Juglans regia L. (Noce comune)*	*Specie con capacità di catturare le polveri PM10*

<u>Lungo l'argine perimetrale</u>

In questa zona si prevede la piantumazione di alberature di terza grandezza - come da allegato alla DGC 92 del 01/04/2015 - al fine di non opprimere la vista e non dare una sensazione di muraglione perimetrale.

SPECIE ARBOREE DI TERZA GRANDEZZA			
Nome scientifico	**Nome comune**		**NOTE**
Acer platanoides "Globosum"	ACERO GLOBOSO	6-8	VARIETA VIVAISTICA CHIOMA GLOBOSA
Arbustus unedo L.	CORBEZZOLO		
Cercis siliquastrum L.	ALBERO DI GIUDA	6-8	
Acer monspessolarum L.	Acero minore	5-7	
Chamaerops humilis L.	PALMA NANA		
Cornus mas L.	CORNIOLO		SPECIE DI FORMA ARBUSTIVA O PICCOLO ALBERO
Lagerstroemia indica L. 1759	LAGESTROEMIA	4-5	SPECIE ESOTICA(alberello o arbusto)
Magnolia spp. (varietà a foglia caduca)	MAGNOLIA FOGLIA CADUCA		SPECIE ESOTICHE O VARIETÀ VIVAISTICA
Malus spp. (incluse selezioni varietali)	MELI ORNAMENTALI	6-8	VARIETÀ VIVAISTICHE
Punica granatum L.	MELOGRANO		
Sophora japonica "Pendula"	SOFORA PENDULA		VARIETA VIVAISTICA RAMETTI ESTERNI PENDULI -solo in casi specifici-
Sorbus aucuparia L.	Sorbo degli uccellatori	5-7	
**** Oltre a queste possono essere utilizzate le specie arboree contenute nell'allegato B1.***			

In particolare si prevede la piantumazione di Olivi, Aceri minori e Sorbi degli Uccellatori.

6. PUBBLICA ILLUMINAZIONE

E' prevista la realizzazione di un impianto di pubblica illuminazione costituito da pali in alluminio / acciaio con l'utilizzo di lampade stradali ti tipo a LED come si evince dall'elaborato grafico "Tav. P.ILL. - Pubblica Illuminazione". I riferimenti normativi fondamentali sono costituiti dalla Norma UNI 11248:2012 dalla L.R. 20/2005, dal Regolamento regionale n.2/2007 e dal D.M. 37/2008, oltre alle Norme CEI applicabili;

- I riferimenti al luogo ed ai vincoli normativi comprendenti:
  - Strumenti normativi vigenti;
  - Analisi degli impianti di illuminazione esistenti nelle aree limitrofe;
  - Sistema di installazione, tipologia degli apparecchi e delle lampade, sistema di distribuzione elettrica;
  - Rispondenza ai criteri contenuti nella legge regionale 20/2005;
  - Eventuale esistenza ed effetto di schermature naturali o artificiali.

- Le soluzioni illuminotecniche previste ed i criteri progettuali adottati sia sotto il profilo illuminotecnico che sotto quello dell'efficienza energetica:
  - In linea allo stato dell'arte della tecnologia disponibile il progetto prevede l'utilizzo di corpi illuminanti a LED quali lampade più rispondenti al requisito del "risparmio energetico".

- L'impianto elettrico e relativi componenti in cui siano indicati:
  - Come indicato dagli elaborati grafici ("Tav. URB06-PUBBLICA ILLUMINAZIONE"), il progetto prevede l'utilizzo di apparecchi a LED con le seguenti caratteristiche:
    - PROIETTORE STRADALE DI TIPO A LED (AEC ITALO 2 URBAN o similare)
    - altezza palo 8 m
    - grado di protezione IP66
    - flusso luminoso compreso tra 7500lm e 8200lm
    - temperatura colore 4000°K
    - classe II

L'impianto elettrico per la pubblica illuminazione utilizza lo standard di sicurezza in classe II; verrà comunque predisposto un cavo di terra, non collegato, che sarà a disposizione dell'azienda ASM Terni S.p.A. all'interno dei pozzetti.

7. RETI DI APPROVVIGIONAMENTO

7.1 Rete elettrica

I riferimenti normativi fondamentali sono costituiti dal D.P.R. 380/2001, dal D.M. 37/2008 e dalle Norme UNI -CEI vigenti applicabili.

L'alimentazione elettrica si estenderà dalla rete di distribuzione esistente, secondo le prescrizioni che verranno rilasciate dall'ante gestore, fino alla zona "contatori" posta in adiacenza dell'ingresso del parcheggio pubblico a nord dell'impianto.

La rete di distribuzione per la bassa tensione è prevista una canalizzazione in corrugato PEAD doppia parete SN4 in barre da 6mt e i pozzetti di ispezione saranno 60x60 cm con chiusino in ghisa 40t.

L'elaborato grafico di riferimento è la TAV.EL. - ADDUZIONE RETE ELETTRICA, che riporta la posizione del vano contatori e la distribuzione delle linee ai singoli fabbricati; nell'elaborato grafico sono altresì presenti le sezioni tipo in corrispondenza dei pozzetti e dello scavo per l'alloggiamento della canalizzazione e tutto il dimensionamento della rete.

Tutte le opere saranno conformi a quanto richiesto dal distributore elettrico locale e alle sue prescrizioni, in fase di progettazione esecutiva si provvederà a richiedere il nulla osta del distributore circa l'assorbimento di potenza della cabina di zona, con idonea dichiarazione di compatibilità delle potenze disponibili presso la cabina elettrica di zona designata all'allaccio o in alternativa, qualora ve ne fosse necessità, il nulla osta del distributore elettrico sul progetto di realizzazione di una cabina elettrica di utente.

7.2 Rete gas

L'adduzione gas esistente si allaccerà alla rete esistente fino al vano contatori posto in adiacenza dell'ingresso del parcheggio pubblico a nord della lottizzazione; dal vano contatori si provvederà a

distribuire la rete ai singoli edifici all'interno del lotto secondo le necessità e il dimensionamento adeguato all'utenza.

L'elaborato grafico di riferimento è la TAV.GAS - ADDUZIONE RETE GAS.

La realizzazione della rete gas dovrà comunque tenere conto delle seguenti indicazioni:

- le linee interne al comparto saranno realizzate mediante Tubazione in polietilene ad alta densità, colore nero e bande coestruse di colore giallo, per condotte interrate di distribuzione gas combustibili, prodotta secondo UNI EN1555-2:2011, serie S5-SDR11, dotata di Marchio conformità di prodotto rilasciato secondo UNICEI EN 45011, con giunzioni a manicotto elettro-saldabile tubazioni in polietilene serie S5;
- tali sezioni dovranno essere verificate dagli uffici competenti dell'ASM o dell'Umbria Distribuzione Gas;
- gli allacciamenti d'utenza gas sono composti da: TEE (rete B.P.) o da TEE speciale (rete M.P.R. o M.P.), con foratura della condotta di diametro uguale a quello della presa, dalle sagomature necessarie della tubazione gas, fino al punto di futura installazione della batteria contatore/i, dal giunto dielettrico, dalla valvola d'intercettazione;
- gli allacciamenti d'utenza dovranno essere realizzati a perfetta regola d'arte utilizzando esclusivamente i materiali di seguito descritti;
- il tronchetto dovrà essere in acciaio modello saldato a T con derivazione a 90° con tappo filettato, del tipo per allacciamenti gas in B.P.;
- il TEE speciale dovrà essere sigillabile del tipo per allacciamenti in M.P.R. e M.P.;
- nel caso di allacciamenti in M.P., il TEE dovrà essere completo di asta di manovra, tubo di protezione asta, chiusino in ghisa con scritta "Presa Gas" posato su mattoni e rincalzo in cemento.
- le curve dovranno essere in acciaio a saldare SS a raggio 3D;
- il tubo dovrà essere in acciaio senza saldatura, conforme al le norme UNI 8863 serie media, grezzo internamente e con rivestimento esterno in polietilene a estrusione a triplo strato, secondo la norma UNI 9099;
- il manicotto tubolare dovrà essere termo-restringente o nastro termo-restringente o nastro gommato a freddo con ripristino della protezione dielettrica e meccanica;
- il giunto dielettrico MF dovrà essere filettato per le prese in B.P. ed a saldare per le reti M.P.R.;

- la valvola a sfera in ottone a passaggio totale, dovrà essere del tipo pesante, FF, con cappuccio in ottone e plastica sigillabile, stelo anti scoppio, con tappo M zincato;
- tutte le opere saranno conformi a quanto richiesto dal distributore elettrico locale e alle sue prescrizioni.

8. RETE FOGNARIA

La zona non è servita dalla pubblica fognatura. Si rende pertanto necessaria la realizzazione di un piccolo depuratore autonomo nella zona Sud del centro sportivo con scarico nel fiume Nera. Come dimensionamento si considerano 4 AE ogni wc installato.

Tipo di utenza	Abitanti Equivalenti (A.E.)
Abitazioni	1 a.e. ogni persona
Alberghi, agriturismo, villaggi turistici, case di riposo e simili	1 a.e. ogni persona + 1 a.e. ogni 3 addetti
Ospedali	1 a.e. ogni posto letto
Ristoranti, trattorie, mense	1 a.e. ogni 3 coperti + 1 a.e. ogni 3 addetti
Bar	1 a.e. ogni 10 clienti + 1 a.e. ogni 3 addetti
Cinema, teatri, sale convegni, musei, impianti sportivi, ecc.	4 a.e. ogni wc installato
Scuole	1 a.e. ogni 10 alunni
Uffici, negozi, attività commerciali	1 a.e. ogni 3 impiegati
Fabbriche, laboratori (esclusi reflui di lavorazioni)	1 a.e. ogni 2 lavoratori

Tra tutti e 3 gli edifici sono presenti 49 wc, equivalenti a 196 AE. I liquami provenienti dalle attività saranno convogliati in un apposito impianto di trattamento dedicato alla depurazione delle acque reflue. Per quanto riguarda le garanzie depurative delle acque in uscita dall'impianto di trattamento sarà garantito quanto riportato nella DGR n. 627 del 7 Maggio 2019 relativamente alle tabelle n. 8, n. 9 e n. 12 sotto riportate.

Tabella 8 – Trattamenti appropriati per scarichi di acque reflue urbane provenienti da agglomerati e nuclei abitati < a 2.000 AE

Abitanti Equivalenti	Impianti nuovi	Impianti esistenti *fino al termine stabilito dal PTA2, misure B-12 e T-04* (*)
≤ 49	Trattamenti tabella 12	Trattamenti di cui alla DCIM 5 febbraio 1977 compreso il trattamento con sola fossa imhoff
50-199	Fino alla completa attuazione delle decisioni adottate dal gruppo di lavoro di cui alle misure B-12 e T-04, saranno autorizzabili solo trattamenti di Tabella 12 che garantiscano i limiti tabellari di cui alla tabella 9 (*)	Trattamenti di cui alla DCIM 5 febbraio 1977 compreso il trattamento con sola fossa imhoff
200-999	Fino alla completa attuazione delle decisioni adottate dal gruppo di lavoro di cui alle misure B-12 e T-04, saranno autorizzabili solo trattamenti di Tabella 12 che garantiscano i limiti tabellari di cui alla tabella 9 (*)	Trattamenti di cui alla DCIM 5 febbraio 1977 compreso il trattamento con sola fossa imhoff
1000-1999	Fino alla completa attuazione delle decisioni adottate dal gruppo di lavoro di cui alle misure B-12 e T-04, saranno autorizzabili solo trattamenti di Tabella 12 che garantiscano i limiti tabellari di cui alla tabella 9 (*)	Trattamenti di cui alla DCIM 5 febbraio 1977 compreso il trattamento con sola fossa imhoff

Tabella 9 – Valori limite di emissione da applicarsi agli scarichi di acque reflue urbane in acque superficiali e sul suolo degli agglomerati e nuclei abitati con popolazione < a 2.000 AE

SCARICHI IN ACQUE SUPERFICIALI		
Valori limite di emissione: (1)		
Dimensione Agglomerato	***Impianti nuovi***	***Impianti esistenti fino al termine stabilito dal PTA2 misure B-12 e T-04*** (*)
AE ≤ 49	Nessun valore limite (3)	Nessun valore limite (3)
AE 50-199	SST: ≤ 80 mg/l BOD5 (come O_2): ≤ 40 mg/l COD (come O_2): ≤ 160 mg/l Grassi e oli animali/vegetali: ≤ 20 mg/l	Nessun valore limite (3)
AE 200-999	SST: ≤ 80 mg/l BOD5 (come O_2): ≤ 40 mg/l COD (come O_2): ≤ 160 mg/l Azoto ammon.le: ≤ 25 mg/l Grassi e oli animali/vegetali: ≤ 20 mg/l	SST: < 80 mg/l BOD5 (come O2): < 40 mg/l COD (come O2): < 160 mg/l *(nel caso in cui l'impianto sia costituito dalla sola fossa Imhoff nessun valore limite* (3)*)*
AE 1000-1999	SST: ≤ 80 mg/l BOD5 (come O_2): ≤ 40 mg/l COD (come O_2): ≤ 160 mg/l Azoto ammon.le: ≤ 25 mg/l Grassi e oli animali/vegetali: ≤ 20 mg/l	SST: ≤ 80 mg/l BOD5 (come O_2): ≤ 40 mg/l COD (come O_2): ≤ 160 mg/l *(nel caso in cui l'impianto sia costituito dalla sola fossa Imhoff nessun valore limite* (3)*)*

Tabella 12 – Criteri applicativi dei sistemi di trattamento di nuovi scarichi di acque reflue domestiche e industriali assimilate alle domestiche derivanti da insediamenti, installazioni ed edifici isolati con recapito diverso dalla rete fognaria.

Sistemi di trattamento / Tipologia insediamenti	Degrassatore (1)	Fossa Imhoff (2)	Disco Biologico o Biodisco (3)	Filtro Percolatore Aerobico (4)	Filtro Percolatore Anaerobico (5)	Impianto Fanghi attivi o ad Ossidazione Totale (6)	Fito Depurazione (7)	Vasca Accumulo (8)	Sub Irrigazione (9) (a) (c)	Soluzioni possibili
Edificio di civile abitazione con potenzialità fino a 25 AE (f)		X		X	X	X	X	X (b)	X	2+4 2+5 2+6 o 6 2+7 2+8 2+9
Edificio di civile abitazione con potenzialità fino a 25 AE ad uso discontinuo / periodico (f)		X					X	X (b)	X	2+7 2+8 2+9
Edifici di civile abitazione con potenzialità superiore a 25 AE (f)		X	X	X		X	X			2+3 2+4 6 o 2+6 2+7
Insediamenti che generano acque reflue assimilate alle domestiche per legge e per equivalenza qualitativa, derivanti esclusivamente dai Wc, cucine o mense (f)	X (d)	X	X	X		X	X		X (e)	1+2+3 1+2+4 1+6 o 1+2+6 1+2+7 1+2+9

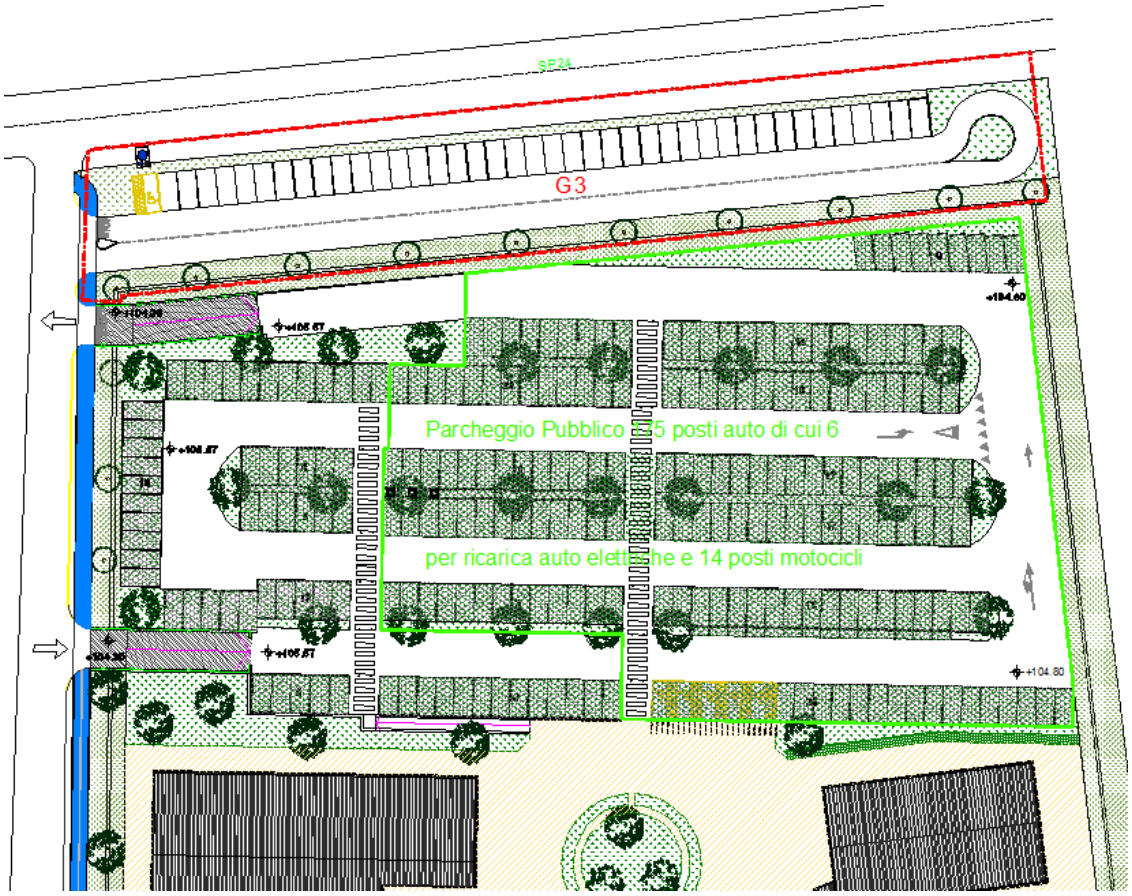
L'idea progettuale è quella di realizzare un impianto depurativo interrato (sequenza 1+2+4), composto in sequenza da un degrassatore, da una fossa Imhoff ed infine da un filtro percolatore aerobico; tale impianto sarà localizzato in prossimità della parte Sud dell'arginatura perimetrale (vedi tavola allegata).

8. 1 Vasche di prima pioggia

E' noto che le acque di prima pioggia, che dilavano le strade e i piazzali, sedi di traffico automobilistico, trasportino dei carichi inquinanti particolarmente elevati. Per fronteggiare questo problema è usuale dimensionare vasche di accumulo tali da trattenere le prime piogge e quindi abbatterne il carico inquinante. Tali vasche sono dimensionate con volumi pari a 50 m^3 per ogni ettaro di superficie impermeabile, corrispondente cioè a trattenere i primi 5 mm di pioggia. Il funzionamento di una vasca di "prima pioggia" è tale per cui una volta riempita, e quindi raggiunti i primi 5 mm di pioggia, entra in funzione uno sfioratore di superficie, per cui tutte le acque da quell'instante in poi possono essere immesse direttamente nel corpo idrico ricettore. Le acque accumulate nella vasca di prima pioggia vengono trattate e inviate successivamente nel corpo idrico ricettore.

Caratteristiche dell' area in esame

L' area in analisi è la seguente:



Area di parcheggio

Area di parcheggio

Superficie asfaltata: 3446 m^2

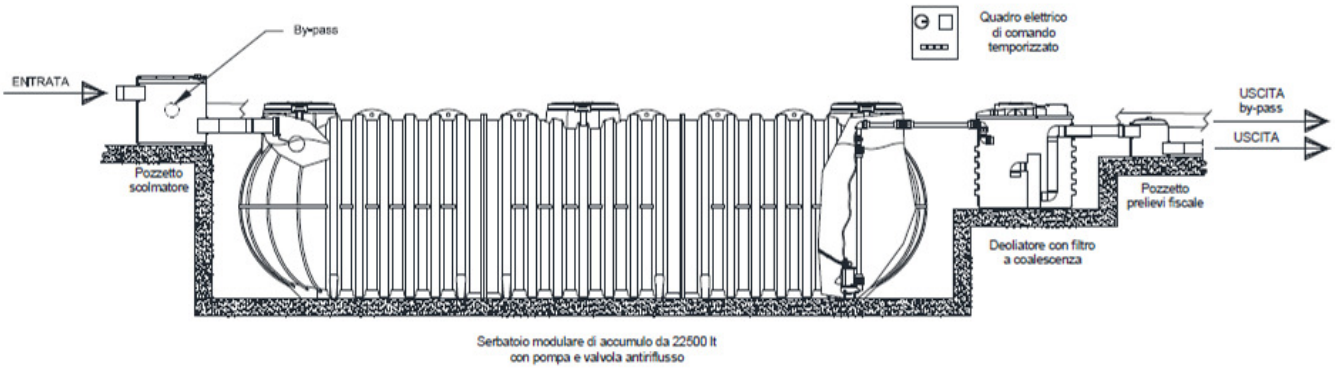
Dimensionamento degli impianti di prima pioggia

Sono considerate acque di prima pioggia quelle corrispondenti per un evento meteorico ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio; ai fini del dimensionamento delle portate si stabilisce che tale valore venga scaricato in un periodo di 15 minuti; i coefficienti di afflusso alla rete si assumono pari ad 1 per superfici coperte, lastricate o impermeabilizzate e a 0,3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superfici coltivate".

Nel caso in oggetto, si ha una superficie di circa 3446 m^2 per l'area di parcheggio.

• Per l'area di parcheggio, si prevede un accumulo delle acque di prima pioggia pari a 23000 litri realizzato mediante n° 1 serbatoio rotostampato in polietilene lineare ad alta densità (LLDPE) mod. IT22000 della capacità pari a 23000 litri, in grado di far fronte ad una richiesta di volume pari a:

V_{rich} = 3446 m^2 x 0.005 m = 17.23 m^3.



Oltre al serbatoio di accumulo, si prevede un sistema in linea caratterizzato da:

- Pozzetto scolmatore;
- Serbatoio di accumulo;
- Deoliatore con filtro a coalescenza;
- Pozzetto prelievi fiscali.

9. RETE DI ADDUZIONE IDRICA

Sulla strada Marattana è presente un DN 400 in ghisa sferoidale con pressione di alimentazione di 3 atmosfere. Si ritiene che quest'opera infrastrutturale sia più che sufficiente per garantire il necessario approvvigionamento idrico al centro.

Si è considerata l'installazione di 4 allacci uno per ogni edificio con 4 distribuzioni indipendenti. La consegna sarà subito all'esterno del cancello carrabile.