

COMUNE DI RICCIONE

ACCORDO OPERATIVO ai sensi dell'Art. 4, LR n. 24/2017

"RICCIONE TERME"



Proponente

RICCIONE TERME SPA
Viale Torino 4/16
47838 Riccione (RN)



Progettazione Architettonica e Coordinamento Generale

Ing. Alberto Casalboni - Polistudio AES
Arch. Gianluca Corvina - Polistudio AES
Arch. Silvia Pulcinelli - Polistudio AES

Progettazione Impiantistica

Ing. Andrea Amaducci - Polistudio AES
Per. Ind. Laur. Matteo Guidi - Polistudio AES
Ing. Alberto Frisoni - Polistudio AES

Progetto del Paesaggio

Landesign

Relazione Geologica e Analisi Geotecnica

SGAI srl

Consulenza Ambientale

Dott. Geol. Daniela Tonini

Indagine Archeologica preventiva

AdArte srl

Aspetti economici e finanziari

BENE SAS

Rilievo topografico planoaltimetrico

GEOTRE

Oggetto

Relazione tecnica e illustrativa OO.UU. Secondaria

Codifica Elaborato

PA - 2.6.01-01

C.C. :21-0148

Data:

Febbraio 2022

E

COMUNE DI RICCIONE
C. H274 - AOO Riccione Registro PG

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N. 0018926/2022 del 10/03/2022
Firmatario: ANDREA AMADUCCI, ROBERTA PICCIONI

1	PREMESSA	3
2	OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA	3
3	STRADE PARCHEGGI E RELATIVI SPAZI DI MANOVRA	4
4	FOGNATURE.....	5
4.1	Fognatura nera	5
4.2	Fognatura bianca.....	5
4.2.1	Dimensionamento volume di laminazione	9
5	RETE IDRICA	12
6	PUBBLICA ILLUMINAZIONE.....	12
7	RETE DI DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA.....	12
8	RETE DI DISTRIBUZIONE RETE TELEFONICA.....	13
9	RETE DI DISTRIBUZIONE GAS METANO.....	13
10	VERDE PUBBLICO.....	13

1 PREMESSA

Il progetto intende sviluppare un nuovo grande Centro di eccellenza unico nel suo genere, in grado di offrire al cliente percorsi che integrino cure termali all'avanguardia, medicina specialistica, fitness, fisioterapia, nutrizione, servizi per il recupero psicofisico, contrasto all'invecchiamento, il benessere, la bellezza e lo svago con un'offerta di servizi curati e ricercati. Nel complesso sono previste strutture ricettive direttamente collegate ai servizi per poter offrire al cliente tutti i comfort.

Il complesso di **RICCIONE TERME S.p.A.** è situato nella zona sud di Riccione, zona Abissinia, collocato lungo Viale Torino.

Le aree oggetto di intervento, che si estendono per un totale di circa 38.078 mq, si individuano in tre lotti di proprietà di Riccione Terme S.p.A. e due aree demaniali, che attualmente sono già coinvolte nella gestione della società.

Nell'area a nord di Viale da Verazzano si estende la ex-colonia Burgo a destinazione Centro Termale, ricettivo e servizi ed altri edifici minori circostanti; nell'area a sud denominata "Perle d'Acqua" si trovano l'edificio termale Perle d'Acqua, il Palaterme, il ristorante "la Mulata", due villette, le piscine e qualche manufatto tecnico.

Data l'importanza strategica delle aree e soprattutto la forte attrattività delle destinazioni, il Centro Termale esistente ed il Parco Termale hanno la necessità di *"amplificare, modificare, integrare e qualificare il sistema termale esistente"* attraverso il *"potenziamento dei servizi sanitari e di cura anche attraverso l'introduzione di un sistema ricettivo dedicato ai temi suddetti e al benessere fisico"*, perseguendo gli obiettivi del PSC. Per queste aree e per Viale Torino il piano strategico vuole *"favorire il miglioramento dell'immagine turistica, ambientale e urbana attraverso l'innovazione, la diversificazione e la stagionalizzazione dei servizi dell'offerta turistica"*. Per l'Ambito Colonie zona sud il PSC ha come finalità quella di: *"favorire il riuso delle colonie attraverso la riconversione in attività ricettive turistiche a gestione unitaria e ad attività di servizio terziarie e commerciali legate all'ambiente balneare; prevedere interventi di riassetto urbanistico ed edilizio"*.

L'idea imprenditoriale è quindi quella di :

1. potenziare il Centro Termale ospitato dalla ex-colonia Burgo con Centro Termale di 4.000 mq e struttura ricettiva di 4.820 mq;
2. realizzare un nuovo Centro Benessere di 5.000 mq, con parco termale e una struttura ricettiva 4 stelle super di 7.500 mq con 90 alloggi, nel lotto delle Perle d'Acqua;
3. inserire gli interventi dei punti precedenti all'interno del contesto esistente attraverso la realizzazione di opere di urbanizzazione secondaria atte a connettere gli interventi di progetto con il contesto urbano esistente attraverso la realizzazione di nuovi percorsi ciclo pedonali, nuovi arredi urbani e opere a verde.

2 OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA

Le opere di urbanizzazione secondaria di seguito descritte riguardano i seguenti servizi:

- strade, parcheggi e relativi spazi di manovra;
- fognature (bianche e nere);

POLISTUDIO A.E.S.

Società di Ingegneria S.r.l.

Via Tortona 10 - 47838 Riccione (RN)
tel. +39 0541 485300

Viale Tunisia 50
20124 Milano (MI)

info@polistudio.net

www.polistudio.net

C.F. e P.IVA 03452840402



- rete idrica;
- pubblica illuminazione;
- rete di distribuzione energia elettrica;
- rete di distribuzione rete telefonica;
- rete di distribuzione gas metano;
- verde pubblico.

Le opere avranno carattere definitivo e saranno dimensionate nelle successive fasi progettuali sulla base della più probabile futura massima utenza; i servizi a rete sono derivati sino al margine delle proprietà private per escludere futuri interventi o manomissioni degli spazi pubblici.

La presente relazione si completa con le tavole grafiche che illustrano gli schemi delle opere di urbanizzazione da realizzare, e la corrispondenza con Enti gestori di pubblici servizi (HERA, E-Distribuzione, TIM) e pubblica illuminazione.

4

3 STRADE PARCHEGGI E RELATIVI SPAZI DI MANOVRA

Il progetto prevede la realizzazione di nuovi parcheggi per la sosta delle autovetture che a fine lavori saranno ceduti all'amministrazione comunale.

Dato che le nuove opere infrastrutturali saranno interessate esclusivamente da traffico leggero, alle nuove sovrastrutture stradali è richiesto un modesto livello di risposta verso il carico esterno per cui gli strati che le costituiscono vengono così previsti:

- ✓ strato di usura cm 3 in conglomerato bituminoso 0/12 mm chiuso;
- ✓ strato di bynder cm 8 in conglomerato bituminoso 0/25 mm semichiuso;
- ✓ strato di base cm 20 in misto granulare stabilizzato;
- ✓ strato di fondazione cm 35 spaccato di cava 40/70;
- ✓ strato anticontaminante cm 10 realizzato con sabbia.

Per quanto concerne i parcheggi la stratigrafia viene così prevista:

- ✓ finitura superficiale in betonella drenante;
- ✓ strato di base cm 20 in misto granulare stabilizzato;
- ✓ strato di fondazione cm 35 spaccato di cava 40/70;
- ✓ strato anticontaminante cm 10 realizzato con sabbia.

i citati spessori sono da intendersi misurati in opera finiti e quindi a costipazione avvenuta.

Il reinterro delle sezioni di scavo, per le reti di sottoservizi presenti sotto i parcheggi, sarà realizzato con sabbia conforme alla norma UNI EN 13285 e UNI EN 13242.

La carreggiata sarà provvista di marciapiedi separati dalla stessa con cordoli a barriera, la cui larghezza minima è prevista in 1,50 ml.

I parcheggi sono uniformemente distribuiti. Le dimensioni dei posti auto sono min. 5,00x2,50 ml conformemente al Codice della circolazione, con posti auto di dimensioni maggiori da

riservarsi alla popolazione invalida 3,20 x 5,00 ml.

Gli spazi di manovra connessi con i parcheggi hanno larghezza adeguata a permettere una corretta e facile utilizzazione della sosta.

Le opere stradali si completano della necessaria segnaletica orizzontale e verticale.

4 FOGNATURE

Il sistema di smaltimento delle acque è previsto di tipo separato, ossia attraverso due reti distinte vengono convogliate le acque d'origine pluviale e le acque d'origine civile ai recapiti finali individuati.

5

4.1 Fognatura nera

Le smaltimento delle acque nere, generate all'interno dei nuovi comparti di progetto, sarà attuato mediante la realizzazione di nuovi allacci fognari alle reti esistenti presenti sui viali Torino e Galvani.

L'intervento, per la presenza delle reti di deflusso delle acque nere, sulle strade esistenti si riduce ai soli allacci da richiedere all'ente gestore del servizio idrico integrato.

4.2 Fognatura bianca

La nuova fognatura di raccolta acque bianche provvederà alla raccolta delle acque meteoriche delle strade e dei marciapiedi posti all'interno dell'area di intervento, dove sono stati individuati come recapito finale le reti di fognatura bianca esistenti sui limiti di intervento. Per quanto concerne i parcheggi gli stessi saranno realizzati con materiali drenanti per ridurre l'impermeabilizzazione dei suoli e favorire l'infiltrazione delle acque di pioggia nel suolo. A servizio dei parcheggi sarà comunque realizzata una rete di raccolta necessaria in occasione di eventi meteorici intensi ad evitare potenziali allagamenti di tali aree.

Per la regolamentazione dei nuovi scarichi all'interno dei ricettori individuati occorre rispettare:

1. le norme in materia di invarianza idraulica, art. 11 comma 3 lett.a1 delle N.T.A. del Piano Stralcio Assetto Idrogeologico dell'Autorità Interregionale di Bacino Marecchia – Conca, che prevede la creazione di un volume di laminazione per lo stoccaggio dell'incremento di portata derivante dall'impermeabilizzazione del suolo;
2. le norme tecniche di attuazione del PTCP 2007 della Provincia di Rimini con particolare riferimento all'art. 2.5 comma 2 che fissa la massima portata scaricabile in 10 l/sec.*ha.

Si riporta pertanto nel seguito una descrizione delle caratteristiche della rete di raccolta e di smaltimento, il calcolo della portata complessiva determinava dal nuovo intervento ed il dimensionamento del volume di laminazione.

Il calcolo delle massime portate di origine pluviale ed il dimensionamento dei vari rami di fognatura è stato effettuato con il metodo razionale adottando le curve segnalatrici di possibilità climatica indicate dal Consorzio di Bonifica della Romagna che, per il tempo di ritorno 30 anni, sono caratterizzate dai seguenti parametri:

- Per $t \leq 1$ ora: $a = 54,64$ [mm/h]

$n = 0,73$

- Per $t > 1$ ora: $a = 51,09$ [mm/h]

$n = 0,27$

Il calcolo della massima piena con tempo di ritorno trentennale da utilizzare nelle verifiche idrauliche, viene effettuata utilizzando il metodo cinematico lineare, in base al quale la massima portata alla sezione di calcolo si verifica per un tempo di pioggia critico coincidente con il tempo di corrivazione, infatti in tale situazione si verifica la condizione di bacino totalmente contribuente.

La portata al colmo per un generico bacino risulta quindi:

$$Q_i = \frac{\varphi_i \times i_{ci} \times S_i}{360}$$

dove:

Q_i = portata al colmo di piena in corrispondenza della sezione di chiusura del bacino [m^3/s];

φ_i = valore medio ponderale del coefficiente di deflusso del bacino determinato come media ponderale dei valori di cui alla sottostante tabella 1;

S_i = superficie del bacino scolante [Ha];

i_{ci} = intensità media della pioggia di durata pari al tempo di corrivazione t_c [mm/h];

Tipologia superficie	φ
Giardini ed aree verdi	0,20
Strade e pavimentazioni semipermeabili	0,50
Strade e parcheggi impermeabili	0,85
Tetti	0,70

Tab. 1-Coefficienti di deflusso

La durata di pioggia considerata critica, che determina cioè il valore di colmo dell'idrogramma di piena, viene assunta pari al tempo di corrivazione t_c del bacino preso in esame.

Per il bacino in oggetto tale tempo è stato calcolato utilizzando la formula:

$$t_{c(Ai)} = t_{ai} + t_{ri}$$

dove:

- ✓ t_{ai} è il tempo di ingresso in rete che viene stimato pari a 8 minuti;
- ✓ t_{ri} tempo di rete e viene stimato come somma dei tempi di percorrenza di ogni singola canalizzazione seguendo il percorso più lungo della rete fognaria facendo riferimento alla velocità di moto uniforme:

$$t_{ri} = \sum \frac{L_i}{v_{ui}}$$

per il caso in esame il tempo di corrivazione risulta pari a 10 minuti.

Nel seguito si riportano, per ciascuna tipologia di finitura superficiale, le corrispondenti superfici contribuenti suddivise tra colonie Burgo e Perle d'Acqua.

COLONIA EX BURGO

Aree pubbliche

Aree lastricate impermeabili (strade, marciapiedi)	724,00 mq
Aree lastricate semipermeabili (parcheggi pubblici, percorsi pedonali)	1.388,00 mq
Aree verdi	1.098,00 mq

Lotto Privato:

Aree impermeabili (tetti, rampe, parcheggi privati)	5.071,00 mq
Aree lastricate semipermeabili	2.196,00 mq
Aree verdi	4.164,00 mq

Superficie totale 14.641,00 mq

7

Applicando alle superfici pubbliche i parametri previsti dalla normativa si ottiene il coefficiente di afflusso medio:

$$\varphi = 0,48$$

Il tempo di corrivazione (t_c) dell'intero bacino risulta essere pari a 10 minuti, procediamo pertanto utilizzando la curva di possibilità climatica per tempi di pioggia inferiori all'ora e tempo di ritorno 30 anni:

$$h = 54,64 \times t_c^{0,73}$$

quindi sostituendo detti valori nell'espressione:

$$Q_i = \frac{\varphi_i \times i_{ci} \times S_i}{360} = 0,038 \text{ mc/sec}$$

si ottiene la portata massima nel ramo terminale.

Il ramo terminale della fognatura bianca è caratterizzato da una pendenza dello 0,5%, è pertanto sufficiente un collettore in PVC DN315 per poter smaltire la portata di calcolo. Per ottemperare alle norme in materia di invarianza idraulica il ramo terminale verrà strozzato per consentire il transito della sola portata consentita.

Applicando alle superfici private i parametri previsti dalla normativa si ottiene il coefficiente di afflusso medio:

$$\varphi = 0,57$$

Il tempo di corrivazione (t_c) dell'intero bacino risulta essere pari a 10 minuti, procediamo pertanto utilizzando la curva di possibilità climatica per tempi di pioggia inferiori all'ora e tempo di ritorno 30 anni:

$$h = 54,64 \times t_c^{0,73}$$

quindi sostituendo detti valori nell'espressione:

$$Q_i = \frac{\varphi_i \times i_{ci} \times S_i}{360} = 0,160 \text{ mc/sec}$$

si ottiene la portata massima nel ramo terminale.

Il ramo terminale della fognatura bianca è caratterizzato da una pendenza dello 0,5%, è pertanto necessario un collettore in PVC DN400 per poter smaltire la portata di calcolo. Per ottemperare alle norme in materia di invarianza idraulica il ramo terminale verrà strozzato per consentire il transito della sola portata consentita.

PERLE D'ACQUA (PARCO TERMALE)

Aree pubbliche

Aree lastricate impermeabili (strade, marciapiedi)	4.037,00 mq
Aree lastricate semipermeabili (parcheggi pubblici)	3.697,00 mq
Aree verdi	1.770,00 mq
Cabina elettrica	16,00 mq

Lotto Privato:

Aree impermeabili (tetti, rampe, parcheggi privati)	9.120,00 mq
Aree lastricate semipermeabili	0,00 mq
Aree verdi	4.554,00 mq

Superficie totale 23.178,00 mq

8

Applicando alle superfici pubbliche i parametri previsti dalla normativa si ottiene il coefficiente di afflusso medio:

$$\varphi = 0,59$$

Il tempo di corrivazione (t_c) dell'intero bacino risulta essere pari a 10 minuti, procediamo pertanto utilizzando la curva di possibilità climatica per tempi di pioggia inferiori all'ora e tempo di ritorno 30 anni:

$$h = 54,64 \times t_c^{0.73}$$

quindi sostituendo detti valori nell'espressione:

$$Q_i = \frac{\varphi_i \times i_{ci} \times S_i}{360} = 0,140 \text{ mc/sec}$$

si ottiene la portata massima nel ramo terminale.

Il ramo terminale della fognatura bianca è caratterizzato da una pendenza dello 0,4%, è pertanto necessario un collettore in PVC DN400 per poter smaltire la portata di calcolo. Per ottemperare alle norme in materia di invarianza idraulica il ramo terminale verrà strozzato per consentire il transito della sola portata consentita.

Applicando alle superfici private i parametri previsti dalla normativa si ottiene il coefficiente di afflusso medio:

$$\varphi = 0,67$$

Il tempo di corrivazione (t_c) dell'intero bacino risulta essere pari a 10 minuti, procediamo pertanto utilizzando la curva di possibilità climatica per tempi di pioggia inferiori all'ora e tempo di ritorno 30 anni:

$$h = 54,64 \times t_c^{0.73}$$

quindi sostituendo detti valori nell'espressione:

$$Q_i = \frac{\varphi_i \times i_{ci} \times S_i}{360} = 0,225 \text{ mc/sec}$$

si ottiene la portata massima nel ramo terminale.

Il ramo terminale della fognatura bianca è caratterizzato da una pendenza dello 0,4%, è pertanto necessario un collettore in PVC DN500 per poter smaltire la portata di calcolo. Per ottemperare alle norme in materia di invarianza idraulica il ramo terminale verrà strozzato per consentire il transito della sola portata consentita.

I collettori saranno posati all'interno di un apposito scavo a sezione obbligata su uno strato di sabbia dello spessore di cm 10 previo livellamento del piano di posa in modo da rispettare la pendenza verso il recapito finale.

Il rinfianco ed il rinterro delle sezioni di scavo avverrà con sabbia ben costipata conforme alla norma UNI EN 13285 e UNI EN 13242 per un'altezza non inferiore a 20 cm sopra la generatrice superiore del tubo.

Lungo la rete sono previsti in corrispondenza dei cambi di direzione e di geometria, e comunque a distanze non superiori a 50 m, appositi pozzetti d'ispezione completi di chiusini in ghisa sferoidale di tipo carrabile conformi alle norme UNI-EN 124. Il pozzetto e la lastra di copertura sono in cemento armato, dimensionati per sopportare carichi di prima categoria stradale.

La raccolta delle acque meteoriche delle strade e dei parcheggi pubblici avverrà tramite apposite caditoie di tipo carrabile in ghisa sferoidale (con almeno n° 8 asole) posate su pozzetto prefabbricato in calcestruzzo delle dimensioni di cm 50 x 50 x h = 70 poste ai due lati della strada con un interasse di circa 15 m.

Tutte le caditoie, dotate di sifone ispezionabile, saranno collegate alla rete fognaria con tubazione in PVC SDR34 SN8 DN 160.

I chiusini e le caditoie sono previsti in ghisa sferoidale conformi alla norma UNI-EN 124 ed idonei alla classe di carico D400, mentre risultano di classe C250 in banchina e nelle aree di parcheggio.

4.2.1 Dimensionamento volume di laminazione

Per la regolamentazione dei nuovi scarichi all'interno del recettore finale occorre rispettare:

- le norme in materia di invarianza idraulica, art. 11 comma 3 lett.a1 delle N.T.A. del Piano Stralcio Assetto Idrogeologico dell'Autorità Interregionale di Bacino Marecchia – Conca, che prevede la creazione di un volume di laminazione per lo stoccaggio dell'incremento di portata derivante dall'impermeabilizzazione del suolo;
- le norme tecniche di attuazione del PTCP 2007 della Provincia di Rimini con particolare riferimento all'art. 2.5 comma 2 che fissa la massima portata scaricabile in 10 l/sec.*ha.

Il principio di invarianza idraulica definisce che la portata al colmo di piena, risultante dal drenaggio di un'area, debba essere costante prima e dopo la trasformazione dell'uso del suolo. Di fatto occorre prevedere volumi di stoccaggio temporaneo dei deflussi che compensino, mediante un'azione laminante, l'accelerazione dei deflussi e la riduzione dell'infiltrazione che sono un effetto inevitabile di ogni trasformazione di uso del suolo da non urbano ad urbano.

La realizzazione dell'**invaso di laminazione** per l'accumulo delle portate eccedenti a quella massima scaricabile sarà determinato **sull'incremento di superficie impermeabilizzata** generata dal nuovo intervento.

Per il caso in esame il calcolo del volume viene eseguito suddividendo le superfici di studio in:

1. opere di urbanizzazione secondaria;
2. Colonia ex Burgo;
3. Perle d'Acqua (parco termale).

Per le **opere di urbanizzazione secondaria** vengono prese in considerazione le aree di futura cessione poste all'interno dell'area di intervento precisando la suddivisione tra il lotto denominato "Ex Burgo" e "Perle d'Acqua".

Il calcolo del bacino di laminazione sarà effettuato per ciascun sottobacino dove l'incremento di area impermeabile di ciascuno è desumibile dalle tabelle sotto riportate precisando che **le superfici semipermeabili (*) vengono contabilizzate al 50%**.

Tipologia di superficie	Superficie stato di fatto	Superficie stato di progetto	Incremento superficie impermeabilizzata
Aree impermeabili	1.142,00 mq	724,00 mq	-418,00 mq
Aree semipermeabili	0,00 mq	1.388,00 mq*	694,00 mq
Totale	1.142,00 mq	1.418,00 mq	276,00 mq

Tab. 2 – Superfici impermeabilizzate OOUU Secondaria colonia Ex Burgo

Tipologia di superficie	Superficie stato di fatto	Superficie stato di progetto	Incremento superficie impermeabilizzata
Aree impermeabili + Edifici	7.316,00 mq	5.071,00 mq	-2.245,00 mq
Aree semipermeabili	0,00 mq	2.196,00 mq*	1.098,00 mq
Totale	7.316,00 mq	6.169,00 mq	-1.147,00 mq

Tab. 3 – Superfici impermeabilizzate colonia Ex Burgo

Tipologia di superficie	Superficie stato di fatto	Superficie stato di progetto	Incremento superficie impermeabilizzata
Aree impermeabili	3.137,00 mq	4.037,00 mq	900,00 mq
Aree semipermeabili	0,00 mq	3.697,00 mq*	1.848,50 mq
Totale	3.137,00 mq	5.885,50 mq	2.748,50 mq

Tab. 4 – Superfici impermeabilizzate OOUU Secondaria Perle d'Acqua

Tipologia di superficie	Superficie stato di fatto	Superficie stato di progetto	Incremento superficie impermeabilizzata
Aree impermeabili	6.686,00 mq	9.120,00 mq	2.434,00 mq
Aree semipermeabili	0,00 mq	0,00 mq*	0,00 mq
Totale	6.686,00 mq	9.120,00 mq	2.434,00 mq

Tab. 5 – Superfici impermeabilizzate Perle d’Acqua

Per il caso in esame il calcolo del volume di laminazione fatto secondo le norme di Attuazione del PTCP della Provincia di Rimini è pari a:

OOUU sec. Colonia Burgo	$V1 = 350 \times (276,00 / 10.000,00) = 9,66 \text{ mc}$
Colonia Burgo	$V2 = 350 \times (0,00 / 10.000,00) = 0,00 \text{ mc}$
OOUU sec. Perle d’Acqua	$V3 = 350 \times (2.748,50 / 10.000,00) = 96,18 \text{ mc}$
Perle d’Acqua	$V4 = 350 \times (2.434,00 / 10.000,00) = 85,19 \text{ mc}$

Il dimensionamento del volume di laminazione eseguito con il metodo cinematico porta alla determinazione dei seguenti volumi di accumulo:

OOUU sec. Colonia Burgo	$V1 = 0,00 \text{ mc}$
Colonia Burgo	$V2 = 0,00 \text{ mc}$
OOUU sec. Perle d’Acqua	$V3 = 53,00 \text{ mc}$
Perle d’Acqua	$V4 = 80,00 \text{ mc}$

Considerando la situazione maggiormente peggiorativa tra i due calcoli eseguiti il volume di laminazione così determinato per i bacini pubblici sarà ricavato mediante la posa in opera di tubazioni maggiorate mentre nei lotti privati sarà realizzata una vasca volano la cui definizione viene rimandata alle successive fasi progettuali.

Date le dimensioni della sezione commerciale del Maxi Tubo, per ottenere il volume di laminazione di ciascun sottobacino la lunghezza minima complessiva è data da:

$$L_{maxitubo} = \frac{WI}{(A_{maxitubo} \cdot 0,8)}$$

dove:

- $L_{maxitubo}$ = lunghezza maxitubo
- WI = Volume di laminazione
- $A_{maxitubo}$ = Area della sezione commerciale dello scatolare prefabbricato
- $0,8$ = coefficiente di riduzione

Pertanto per i bacini esaminati si avrà:

OOUU sec. Colonia Burgo	$L_1 = 45$ m di tubazione in cls $\varnothing 60$ cm
Colonia Burgo	$V_2 = 0$ mc
OOUU sec. Perle d'Acqua	$L_3 = 160$ m di tubazione in cls $\varnothing 100$ cm
Perle d'Acqua	$V_4 = 86$ mc vasca di accumulo

In uscita da ciascun bacino preso ad esame la condotta di fognatura sarà opportunamente ridotta per consentire il rilascio della sola portata consentita il cui calcolo viene riportato nel successivo paragrafo. Per evitare di utilizzare tubazioni con diametri troppo piccoli, che andrebbero incontro a facili occlusioni, si potrà realizzare la parzializzazione della condotta mediante l'installazione o di una piastra atta a ridurre la sezione o una riduzione in PVC.

12

5 RETE IDRICA

All'interno dell'area denominata "Perle d'Acqua" è presente una tubazione idrica in cemento amianto DN50 che dovrà essere spostata e/o eliminata perché interferente con le opere in progetto.

Nei viali esistenti posti a confine delle aree di intervento (viale Torino e viale da Verazzano) sono presenti le linee principali di distribuzione realizzate con tubazioni in cemento amianto dalle quali partiranno gli stacchi per l'alimentazione delle singole utenze presenti all'interno delle aree di intervento. Su ogni derivazione di utenza sarà installata una saracinesca.

All'interno delle opere di urbanizzazione secondaria sono previsti stacchi per l'irrigazione del verde pubblico alimentati dalla linea di distribuzione principale.

6 PUBBLICA ILLUMINAZIONE

La pubblica illuminazione è alimentata con rete interrata entro cunicolo in cloruro di polivinile rivestito con calcestruzzo.

Le canalizzazioni sono ubicate alla profondità di 60 cm circa e derivate dalla esistente rete di pubblica illuminazione.

A seconda della zona di installazione, sono previsti pali metallici di sostegno dei corpi illuminanti che utilizzano lampade a LED.

La potenza del corpo illuminante e la sua distanza dal suolo è progettata al fine di ottenere un adeguato illuminamento del suolo.

I basamenti dei pali metallici sono in conglomerato cementizio, in essi viene ricavato il pozzetto di derivazione di dimensioni interne 40x40 cm.

La linea d'alimentazione è trifase con conduttori di sezione idonea a contenere le cadute di tensione nei limiti della norma.

Per maggiori dettagli si rimanda ai calcoli illuminotecnici e alla planimetria di progetto.

7 RETE DI DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA

All'interno dell'area denominata "Perle d'Acqua" è presente una cabina elettrica MT/bt che

POLISTUDIO A.E.S.

Via Tortona 10 - 47838 Riccione (RN)
tel. +39 0541 485300

Viale Tunisia 50
20124 Milano (MI)

info@polistudio.net

www.polistudio.net

C.F. e P.IVA 03452840402

Società di Ingegneria S.r.l.



sarà mantenuta perché non interferente con le opere in progetto.

Per l'elettrificazione dell'area è prevista la realizzazione di canalizzazioni in PEAD corrugata Φ 125 per le linee di distribuzione bt e Φ 160 per le linee MT. Rispettando le prescrizioni imposte da E-Distribuzione S.p.A., tali canalizzazioni saranno ubicate ad almeno un metro di profondità dal piano finito stradale.

8 RETE DI DISTRIBUZIONE RETE TELEFONICA

La rete di distribuzione telefonica verrà realizzata con tubazione in polietilene corrugato ϕ 125 e pozzetti di ispezione conformi agli standard dell'ente gestore.

In corrispondenza di ogni stacco è prevista la presenza di un pozzetto di ispezione.

9 RETE DI DISTRIBUZIONE GAS METANO

Attualmente le Perle d'Acqua è alimentata con una fornitura in media pressione. Il progetto prevede lo spostamento del gruppo di riduzione finale privato, perché con il nuovo assetto di progetto risulterebbe interferente con i nuovi spazi pubblici. Tale manufatto essendo a servizio esclusivamente del complesso termale verrà ricollocato su area privata prevedendo come opere pubbliche la posa di una nuova tubazione in acciaio fino al confine di proprietà dove saranno installati i nuovi contatori gas.

10 VERDE PUBBLICO

Nell'area delle Perle d'Acqua, lungo Viale Torino verrà creato un boulevard ombreggiato ciclopedonale, affiancato da profonde aiuole e grandi alberi, punteggiato da sedute, che potranno offrire riposo e refrigerio durante la stagione estiva.

In corrispondenza degli incroci di Viale da Verazzano con Viale Torino e Viale Colombo si estenderanno due ampie piazze, fronteggianti una il mare e l'altra il parco, progettate con giochi d'acqua, sedute e spazi verdi attrezzati per trasmettere benessere e serenità alla comunità.

I parcheggi pubblici, ricavati lungo Viale Marconi e Viale Galvani saranno inerbiti ed alberati, così da ridurre le isole di calore ed avere un impatto visivo gradevole.