

COMUNE DI
RICCIONE



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE
DI UNA STRUTTURA RICETTIVA
RICOMPRESA TRA LE VIE TORINO,
CELLINI, VESPUCCI E BRAMANTE

COMMITTENTE

RICCARDO CESCHINA

via Patroclo, 20
20151 Milano (MI)

PROGETTO IMPIANTI E PREVENZIONE
INCENDI



Via Tortona, 10
47838 Riccione (RN)

D

C

B

A

revisione	data	redatto	controllato	approvato
-----------	------	---------	-------------	-----------

emissione	03.12.2021
-----------	----------------	-----	-----	-----

livello

ACCORDO OPERATIVO

tavola

VALUTAZIONE E ANALISI TECNICHE

Relazione reti sottoservizi OOUU

tavola n.

C.11

E

COMUNE DI RICCIONE
C_H274 - AOO Riccione Registro PG

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE

Protocollo N.0102458/2021 del 17/12/2021

Firmatario: ANDREA AMADUCCI, RICCARDO CESCHINA

ACCORDO OPERATIVO

Ai sensi dell'art. 4 della Legge Regionale 21 dicembre 2017 n. 24

“EX BOLLICINE”

RELAZIONE RETI DI SOTTOSERVIZI OOUU

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



SOMMARIO

RELAZIONE ILLUSTRATIVA RETI SOTTOSERVIZI	4
1. <i>PREMESSA</i>	4
2. <i>OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA – RETI DI SOTTOSERVIZI</i>	4
3. <i>FOGNATURE.....</i>	5
1.1 Fognatura nera	5
1.2 Fognatura bianca.....	5
4. <i>RETE IDRICA</i>	7
5. <i>PUBBLICA ILLUMINAZIONE.....</i>	7
6. <i>RETE DI DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA.....</i>	8
7. <i>RETE DI DISTRIBUZIONE RETE TELEFONICA.....</i>	8
8. <i>RETE DI DISTRIBUZIONE GAS METANO.....</i>	9

RELAZIONE ILLUSTRATIVA RETI SOTTOSERVIZI

1. PREMESSA

Il progetto prevede la realizzazione di un intervento di trasformazione urbanistica ed edilizia nell'ambito territoriale delimitato dai viali Bramante-Torino-Cellini-Colombo, ed in particolare:

1. la realizzazione di una nuova struttura ricettiva alberghiera di circa 60 camere; di una unità della superficie di circa 700/800 mq. da destinare a ristorante ed attività connesse (dancing);
2. la possibile trasformazione dell'attrezzatura oggi denominata "Indiana golf" in un centro sportivo al servizio sia del nuovo albergo che della cittadinanza;
3. la creazione di un parcheggio di pertinenza dell'hotel; la realizzazione di superficie a verde di pertinenza della struttura alberghiera di circa 2.000 mq e creazione di tetti verdi sulla struttura medesima.

A corredo di tali interventi, il soggetto attuatore prevede la realizzazione sul fronte di Viale Torino di una nuova area pedonale - "piazza pubblica" – in continuità con la progettazione della "piazza Torino" frontistante il limitrofo Camping Adria oggetto di altro Accordo Operativo, nonché la creazione di una pista ciclabile sulle aree esterne pubbliche frontistanti il complesso, in continuità con il progetto del medesimo camping; la cessione dell'area di proprietà costituente porzione della via Bernini per la realizzazione di un percorso ciclopedonale al servizio sia della viabilità locale che di quella destinata all'albergo; la cessione di porzione di aree a margine della via Bramante per la creazione di ulteriore percorso pedonale protetto; la realizzazione di nuovi parcheggi in parte a carattere pertinenziale delle strutture ed in parte a standard; la creazione di nuovi posti auto su via Torino in prossimità delle attrezzature sportive.

Inoltre, nell'ambito della pianificazione territoriale complessa proposta con la manifestazione d'interesse, si prevedevano la cessione al patrimonio pubblico di parti di arenile per una superficie territoriale di mq 7.078, nonché la cessione al patrimonio pubblico di 2 aree edificate, l'una in Viale Oriani e l'altra in Viale San Gallo, complessivamente della superficie fondiaria di circa 2.900 mq, unitamente agli immobili sulle stesse esistenti, per una superficie complessiva di 590 mq, a fronte del riconoscimento di diritti edificatori ai sensi del vigente PSC.

2. OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA – RETI DI SOTTOSERVIZI

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

- fognature (bianche e nere);
- rete idrica;
- pubblica illuminazione;
- rete di distribuzione energia elettrica;
- rete di distribuzione rete telefonica;
- rete di distribuzione gas metano.

Le opere avranno carattere definitivo e saranno dimensionate 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 (da acquisire in fase istruttoria) degli Enti gestori di pubblici servizi (HERA, E-Distribuzione, TIM) e pubblica illuminazione.

3. 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.

1.1 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 limitrofi all'area di intervento.

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

1.2 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 viali che delimitano l'area 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, mentre il dimensionamento del volume di laminazione e riportato nell'elaborato "C3 Valutazione del rischio idraulico".

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:

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



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	0,90
Tetti con pluviali disconnessi	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 dell'area di intervento:

Aree lastricate impermeabili (strade, marciapiedi)	9.013,56 mq
Aree lastricate semipermeabili (parcheggi pubblici, percorsi pedonali)	2.846,34 mq
Aree verdi	5.385,10 mq
Superficie totale	17.245,00 mq

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

$$\varphi = 0,62$$

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:

$$Q_i = \frac{\varphi_i \times i_{ci} \times S_i}{360} = 0,266 \text{ mc/sec}$$

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 parzializzato 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 rinfiacco 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. RETE IDRICA

Nei viali esistenti, posti a confine delle aree di intervento (viale Cellini, viale Bramante e viale Torino), sono presenti le linee principali di distribuzione della rete idrica dalle quali partiranno gli stacchi per l'alimentazione delle singole utenze presenti all'interno delle aree di intervento realizzati con tubazioni in PEAD/PVC secondo le indicazioni dell'ente gestore del servizio idrico integrato. Ogni derivazione di utenza sarà realizzata con una valvola a "T" e sarà installata saracinesca di intercettazione.

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

5. PUBBLICA ILLUMINAZIONE

L'intervento in oggetto interessa le seguenti aree pubbliche:

- ✓ area pedonale posta sul fronte di Viale Torino - "piazza pubblica";
- ✓ pista ciclabile sulle aree esterne pubbliche frontistanti il complesso;
- ✓ un percorso ciclopedonale a servizio sia della viabilità locale che di quella destinata all'albergo;
- ✓ un ulteriore percorso pedonale protetto a margine di viale Bramante;
- ✓ nuove aree a parcheggio.

Per la realizzazione del nuovo impianto di illuminazione pubblica sarà richiesto un nuovo punto di fornitura, localizzato in prossimità della nuova cabina di trasformazione, e un nuovo quadro elettrico posto in apposito armadio stradale da cui si svilupperà la distribuzione elettrica ai centri luce.

Le canalizzazioni dovranno contenere i conduttori di energia in modo da rispettare i coefficienti di stipamento previsti ed in particolare, per le tubazioni interrate il diametro interno dei tubi protettivi sarà pari ad almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi di energia. Indipendentemente dal valore determinato i cavidotti avranno un diametro interno non inferiore a 90 mm e dovranno avere una resistenza allo schiacciamento maggiore o uguale a 450 N.

Tutte le linee saranno verificate in relazione ai sovraccarichi, ai corto circuiti minimi e alle sollecitazioni termiche.

Tutti gli apparecchi utilizzatori saranno provvisti di classe di isolamento II.

Tutti i conduttori avranno classe di isolamento minimo 0,6/1kV. Le derivazioni dalla linea dorsale, realizzate entro i pozzetti di derivazione posti alla base dei pali, saranno completate di accessori o realizzate in modalità tale da essere certificate in classe II.

Le giunzioni in pozzetto dovranno essere realizzate con morsetto a pressione tipo C crimpato con pinza oleodinamica provvista delle matrici adeguate alle sezioni del cavo, rivestita con nastro isolante in PVC con almeno due passate e, successivamente con almeno 3-4 passate di nastro autoagglomerante e come finitura nuovamente con due passate di nastro in PVC. A completamento dell'intervento ricoprire la giunzione con resina epossidica tipo 3M. Le giunzioni saranno realizzate in forma stellare, con i conduttori ben distanziati tra loro.

I pozzetti saranno di dimensioni idonee a contenere le derivazioni e saranno dotati di chiusini in ghisa sferoidale classe C 250.

Gli apparecchi illuminati dovranno rispettare le norme regionali in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico e dovranno possedere tutti i requisiti previsti dai criteri ambientali minimi ambientali.

Si sono individuate tre tipologie di apparecchi illuminati:

- ✓ tipo "A" - apparecchio illuminato stradale a led;
- ✓ tipo "B" - apparecchio illuminato a led da arredo urbano per piste ciclopedonali;
- ✓ tipo "C" - profilo luminoso a led di decorazione urbana posto su panchine con alimentatore remoto posto in apposito armadio contenitore.

Gli apparecchi illuminati dovranno avere una temperatura di colore pari a 3000 K, ottica cut-off e dotati di dispositivo di mezzanotte virtuale.

Per quanto riguarda il posizionamento delle opere, le caratteristiche dell'impianto e ulteriori dettagli si rimanda all'elaborato grafico *F.12.3_Pubblica Illuminazione*.

6. RETE DI DISTRIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA

All'interno dell'area oggetto di intervento è presente una cabina elettrica MT/bt che sarà smantellata perché interferente con le opere in progetto e ricostruita in altra posizione come indicato sugli elaborati di accordo operativo.

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, fatta eccezione per quelle di MT che saranno posate ad una profondità maggiore, e più precisamente a 1,40 m, nel rispetto delle prescrizioni dettate dalla competente società ARPA per quanto concerne il corridoio ecologico.

7. RETE DI DISTRIBUZIONE RETE TELEFONICA

Come indicato nella tavola di progetto la rete di distribuzione telefonica sarà posta al di sotto dei marciapiedi di distribuzione e di accesso alla nuova lottizzazione presenti all'interno dell'area di intervento.

Il progetto prevede la realizzazione della predisposizione di una doppia canalizzazione una per la linea telefonica e l'altra per la posa della fibra ottica da prevedersi in corrispondenza dei tratti stradali di nuova realizzazione che verranno realizzate conformemente alle indicazioni dei tecnici dell'ente gestore con tubazioni in polietilene corrugato \varnothing 125. I collegamenti ai lotti privati avverranno anch'essi mediante

tubazioni in polietilene corrugato Ø125. In corrispondenza di ogni stacco è prevista la presenza di un pozzetto di ispezione di dimensioni 70 x 90 cm completi di chiusino in ghisa sferoidale con aperture triangolari, per agevolare le operazioni di infilaggio e sfilaggio cavi, al quale poi saranno collegate anche le colonnine di distribuzione.

8. RETE DI DISTRIBUZIONE GAS METANO

L'intervento non richiede fornitura di gas metano pertanto non sono previsti e tantomeno non sono necessari interventi di ampliamento/potenziamento delle reti esistenti.

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

