





 Agenzia per la Coesione Territoriale		PATTO PER LO SVILUPPO PER LA CITTA' DI VENEZIA Delibera CIPE 56/2016 (17A02402) G.U.n.79 del 4.4.2017 Fondo per lo Sviluppo e la Coesione FSC 2014-2020	 FSC Fondo per lo Sviluppo e la Coesione	 Città metropolitana di Venezia
 DIREZIONE LAVORI PUBBLICI Settore Edilizia Comunale e Scolastica Servizio Edilizia Sportiva, Magistratura e Sedi Terraferma	Area : Punta S.Giuliano			Elab.: <div style="font-size: 48px; font-weight: bold;">RI_b</div>
	Progetto : CI 14236 - 2.8.1. Rafforzamento azione P.A. - Ambiente e Territorio. Aree verdi parco S. Giuliano: Riordino del Polo Nautico ed opere complementari			
	R.U.P. : arch. Silvia Loreto			
	Tavola : RELAZIONE TECNICA SISTEMA DI SMALTIMENTO ACQUE BIANCHE			Rev.: 00
Codice	Progetto	Data	Scala	
14236	Esecutivo	22 Novembre 2019		
Progettisti: dott.urb. Aldo Menegazzi arch. Martina Guermani	Progetto strutture:  AI Progetti Architettura Ingegneria s.c. ing. Valentina Corras arch. Andrea Borin	Progetto impianti elettrici e termotecnici e speciali:  TFE Ingegneria srl ing. Zeffirino Tommasin	Relazioni specialistiche, rilievi, service grafico, computazioni, capitolati e contratti: ing. Filippo Ponchio	



SOMMARIO

1	TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO	4
2	UBICAZIONE DELL'INTERVENTO	4
3	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORMATIVI	5
4	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO	6
5	SISTEMA SMALTIMENTO ACQUE BIANCHE	7
6	NON ASSOGETABILITÀ INVARIANZA IDRAULICA	8
7	EQUAZIONE PLUVIOMETRICA DI RIFERIMENTO	9
8	QUALITÀ DELLE ACQUE DA SMALTIRE	9
9	SUDDIVISIONE DEL SISTAM DI SCARICO	10
10	CARATTERISTICHE IMPIANTI DI DISOLEAZIONE E TRATTAMENTO DELLE ACQUE	10
	Dimensionamento idraulico dei sistemi di trattamento	11
11	TIPOLOGIA DELL'IMPIANTO DI SCARICO	11
12	COMPLESSO DEL SISTEMA DI SCARICO POST INTERVENTO	11
13	VERIFICA DELL'IMPIANTO	11
14	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	11
15	MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO	12
16	ALLEGATO I	13

RELAZIONE PAESAGGISTICA

1 TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO

L'ambito oggetto del presente progetto è situato all'interno del Parco San Giuliano, una grande area a verde ubicata sul margine lagunare e con una vista panoramica sul centro storico.

L'attuale superficie occupata dal parco si aggira sui 70 ettari, la parte di parco direttamente prospiciente sulla laguna oggi è però caratterizzata dalla presenza sul versante S/E dagli spazi delle strutture del Polo Nautico con strutture per il ricovero delle imbarcazioni storiche, spazi aperti utilizzati per lo stazionamento delle imbarcazioni a terra, altri edifici di servizio e delle attrezzature sportive costituite da 4 campi da tennis e un piccolo fabbricato adibito a spogliatoio.

L'obiettivo di progetto prevede di concentrare lo spazio oggi occupato per lo svolgimento delle attività sportive nautiche presenti, accorpendo le edificazioni e arretrando le aree scoperte rispetto al fronte lagunare per ricollocarle, nella parte meridionale della punta di S Giuliano, rivolte verso il parco.

Il riordino dell'area deve necessariamente passare per la eliminazione di strutture edilizie di basso profilo architettonico e delle tendostrutture che oggi costituiscono gli unici ambiti di protezione e ricovero delle imbarcazioni tradizionali.

L'intervento pertanto consiste nella riorganizzazione degli spazi esterni per lo stazionamento delle imbarcazioni e la realizzazione di nuovi corpi edilizi.

2 UBICAZIONE DELL'INTERVENTO



1: ortofoto – scala 1:2000



2: estratto mappa catastale foglio 23 particelle 271-272-229-292-65-66-305-306-307-42-43

3 RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORMATIVI

- Decreto Legislativo 152/2006
- Legge Regionale n° 33 del 16.04.1985 "Norme per la tutela dell'ambiente"
- Piano Regionale di Risanamento delle Acque, approvato con Provvedimento del Consiglio Regionale n° 962 del 01.09.1989.
- Decreto del Ministero dell'Ambiente del 30 luglio 1999 "Limiti agli scarichi industriali e civili che recapitano nella laguna di Venezia e nei corpi idrici del suo bacino scolante".

- Decreto Legislativo n° 152 del 03.04.2009 – Norme in materia ambientale.
- DgR N. 1841 del 19 giugno 2007
- Dgr n. 2948 del 6 ottobre 2009

4 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

La punta San Giuliano è attualmente caratterizzata da una parte a Sud, ove il Canal S. Giuliano si congiunge alla laguna, infrastrutturata con presenza di edificazioni e di capannoni del tipo in tendostrutture per il ricovero delle imbarcazioni. Risultano presenti nell'ambito interessato dal progetto tre capannoni in tendostruttura, uno di seguito all'altro, un capannone chiuso e dotato di partizioni, una vasca per allenamento voga in c.a., coperta da tendostruttura, una struttura in muratura con tetto in lamiera e un altro capannone in tendostruttura addossato a questo, un piccolo locale bar/mescita aderente alla struttura in muratura inoltre un corpo di fabbrica adibito a spogliatoi dei campi da tennis in muratura.

Tutte queste strutture saranno rimosse/demolite per dar luogo al riordino dell'ambito, vi sono inoltre altri due capannoni in tendostruttura posizionati tra i campi da tennis e la proprietà privata costituita dal cantiere nautico e quindi in zona molto "riparata" anche alla vista.

Risulta chiaro come la realtà sia particolarmente variegata con enormi diversità tra il parco di S Giuliano e la punta S Giuliano dove risultano collocate le attività nautiche/remiere.

L'ambito delle attività sportive nautiche risulta caratterizzato dalla presenza di alcuni immobili di valenza architettonica quali la palazzina dell'ex Dogana (risalente alla metà del 1800) che si affaccia direttamente sul Canal S. Giuliano e la Ex Dogana Elioterapica che negli anni dell'immediato secondo dopoguerra quando la punta di S Giuliano era la spiaggia dei cittadini della terraferma.



3: foto-inserimento

5 SISTEMA SMALTIMENTO ACQUE BIANCHE

L'area denominata Punta di San Giuliano, secondo quanto anche segnalato dal piano delle acque del Comune di Venezia, non fa parte di nessuno dei bacini scolanti/fognari del complesso di Mestre e terraferma. Infatti per la sua particolare posizione direttamente prospiciente alla laguna le acque piovane attualmente vengono smaltite attraverso infiltrazione o attraverso lo scarico diretto in laguna. Non vi è nessuna canalizzazione o condotta che trasporti le acque bianche da quest'area al sollevamento di San Giuliano (collocato nell'area del canale Marzenego, per cui l'unico recettore disponibile nell'area è la prospiciente laguna.



4: sistemi smaltimento acque pluviali – stato di fatto

L'area a sud (evidenziata in rosso nell'immagine 4) è quella di più antica realizzazione. Il suo sistema di smaltimento delle acque pluviali è piuttosto articolato e di difficile ricostruzione nel dettaglio.

L'area nord, dove oggi sono presenti gli stalli per le imbarcazioni, (evidenziata in verde nell'immagine 4) è di più recente realizzazione ed è dotata di un sistema organizzato di raccolta delle acque pluviali. Tale sistema di raccolta delle acque è stato realizzato nel 2012 in occasione dell'ampliamento dei piazzali e le operazioni di marginamento. Esso consiste in una rete di raccolta delle acque pluviali formata da caditoie uniformemente distribuite sulla superficie che si collegano ad una trincea d'infiltrazione che corre parallela alla banchina. Lo smaltimento delle acque di questa parte del polo nautico attualmente avviene per infiltrazione nel terreno. Vi è poi la presenza di un'ulteriore trincea drenante che corre parallela alla strada di accesso all'ex centro elioterapico.



5: Stato di progetto interventi

Il progetto prevede due macro-interventi: il primo è quello di razionalizzare il sistema di scarico delle acque che oggi serve l'area dove sorgono le tensostrutture ed in futuro ospiterà l'edificio principale del polo nautico, il secondo invece sarà realizzare un sistema di scarico per l'area che ospiterà i nuovi piazzali.

L'intervento di progetto prevede infatti di realizzare nuovi piazzali per far fronte alla cessione, nella parte nord direttamente prospiciente alla laguna, di parte degli spazi attualmente adibiti a stalli per le barche nell'ottica di dare al parco uno sbocco diretto sulla laguna verso Venezia. I nuovi stalli per le barche verranno realizzati nello spazio retrostante rispetto al fronte della laguna, insieme a nuovi parcheggi per le auto. Per queste aree si andrà a realizzare un sistema di smaltimento delle acque pluviali.

A tale sistema di smaltimento acqua andrà a collegarsi anche il sistema di smaltimento delle acque pluviali a servizio della copertura del nuovo edificio, che sorgerà al posto delle tensostrutture esistenti.

6 NON ASSOGETABILITÀ INVARIANZA IDRAULICA

L'area non ricade in quelle di competenza del Consorzio di Bonifica, e pertanto non è soggetta al rilascio di parere dal suddetto ente.

Secondo quanto espresso nell'allegato A alla Dgr n. 1841 del 19 giugno 2007, ovvero *“nei casi in cui lo scarico delle acque meteoriche da una superficie giunga direttamente al mare o ad altro corpo idrico il cui livello non risulti influenzato dagli apporti meteorici, l'invarianza idraulica delle trasformazioni delle superfici è*

implicitamente garantita a prescindere dalla realizzazione di dispositivi di laminazione”

Da quanto sopra è considerato e visto il sistema di smaltimento di progetto, non è necessario realizzare sistemi per la laminazione delle acque meteoriche. Infatti la realizzazione del complesso e del suo sistema di smaltimento delle acque non andranno ad inficiare in nessun modo un corpo idrico influenzato dagli apporti meteorici.

7 EQUAZIONE PLUVIOMETRICA DI RIFERIMENTO

Al fine di un corretto dimensionamento delle opere idrauliche è di fondamentale importanza l'utilizzo di adeguate leggi che restituiscano, in funzione del tempo di ritorno e della durata della precipitazione, un valore della quantità di pioggia che può interessare l'area il più attendibile possibile.

Per questo progetto ci si è riferiti alle curve di possibilità pluviometrica ricavate dallo studio *“Analisi Regionalizzata delle Precipitazioni per l'Individuazione di curve Segnalatrici di Possibilità Pluviometrica di Riferimento”* affidato dal Commissario Delegato per l'emergenza concernete gli eventi meteorologici che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto nel giorno 26 settembre 2007, ing. Mariano Carraro a Nordest Ingegneria S.r.l.

Il suddetto studio trova per l'area del comune di Venezia i seguenti valori, per diversi tempi di ritorno T, per i coefficienti a, b e c della formula a tre parametri.

$$h = \frac{at}{(t + b)^c}$$

<i>T</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
<i>2</i>	20.3	12.0	0.821
<i>5</i>	27.2	13.5	0.820
<i>10</i>	31.4	14.4	0.816
<i>20</i>	35.2	15.3	0.809
<i>30</i>	37.2	15.8	0.805
<i>50</i>	39.7	16.4	0.800
<i>100</i>	42.8	17.3	0.791
<i>200</i>	45.6	18.2	0.783

Per il dimensionamento delle opere idrauliche si è considerato il tempo di ritorno T pari a 50 anni, come indicato nelle linee per la valutazione della compatibilità idraulica emanate dal Commissario Delegato.

$$h = \frac{39.7t}{(t + 16.4)^{0.8}}$$

8 QUALITÀ DELLE ACQUE DA SMALTIRE

L'intervento prevede la realizzazione di aree di parcheggio per autoveicoli per una superficie inferiore ai 5000 m². Il resto degli spazi di nuova realizzazione sarà adibito a stalli per imbarcazioni. Qui è previsto che le barche ospitate siano prive di motore, non vi saranno componenti meccanici in movimento od altre fonti potenziali di inquinamento. Secondo quanto contenuto nell'articolo 39 del Piano di Tutela delle Acque del Veneto e per quanto contenuto nel D.M. 30/07/1999 non sarebbe necessario trattare le acque con un impianto di prima pioggia. Tuttavia essendo il recettore degli scarichi la laguna, ci si deve attenere a normative più stringenti. Nel dettaglio la normativa cogente per il caso in esame si ritiene essere la Legge n. 171 del 16/04/1973 e successive integrazioni. Pertanto al fine di garantire il limite agli scarichi si è reso necessario predisporre un trattamento di disoleazione e filtri a coalescenza.

9 SUDDIVISIONE DEL SISTAM DI SCARICO

Gli spazi della struttura saranno in gestione alle società sportive; l'unica parte a gestione completamente pubblica è quella di un piccolo parcheggio di superficie circa 700 m² situato nell'area ovest, direttamente confinante con il parco ed in prossimità del grande parcheggio esistente.

Trattandosi di gestione seprate si è reso necessario dividere in modo netto le reti di raccolta acqua, al fine di identificare univocamente i titolari degli scarichi. Si avrà infatti che la gestione e la manutenzione del sistema di raccolta e scarico delle acque piovane del parcheggio saranno totalmente a carico dell'ente Comunale, mentre la gestione degli spazi della struttura sportiva sarà a carico delle associazioni. Tali rapporti verranno comunque gestiti da successivi contratti di locazione e gestione stipulati tra l'ente Comunale e le associazioni nelle forme proprie imposte dalla legislatura vigente.

Per rendere possibile questa suddivisione a livello pratico si è deciso di realizzare una condotta dedicata al parcheggio che andrà ad intercettare la tubazione esistente in prossimità del marginamento in modo totalmente autonomo rispetto alla rete a servizio del polo nautico.

Gli stalli e gli spazi scoperti del nuovo polo nautico saranno dotati infatti di una rete totalmente dedicata e fornita di proprio impianto di disoleazione.

Si identificheranno così tre aree autonome distinte come da tabella seguente:

Area di scarico	Superficie
Rimessaggio SP1	22373 m ²
Coperture SP2	3405 m ²
Parcheggio pubblico SP3	852 m ²

Per la suddivisione nelle tre diverse aree di scarico si veda l'allegato 1 al presente elaborato.

10 CARATTERISTICHE IMPIANTI DI DISOLEAZIONE E TRATTAMENTO DELLE ACQUE

Sia il parcheggio pubblico che gli spazi scoperti del polo nautico saranno dotati di trattamento di separazione di oli e idrocarburi dall'acqua, al fine di raccogliere le acque eventualmente inquinate dal dilavamento dei piazzali.

La tipologia e la concentrazione attesa di inquinanti nelle acque di prima pioggia è quella tipica delle aree di manovra e di sosta automezzi. Gli inquinanti attesi sono pertanto individuabili principalmente in solidi sospesi ed idrocarburi con concentrazioni medio basse. Il sistema di trattamento previsto è quello tipico per piazzali ed aree pavimentate di manovra e sosta, ed è costituito da una serie di vasche con funzione di sedimentazione e di separazione di oli ed idrocarburi.

In considerazione dei volumi sopra individuati, si prevede l'utilizzo di un dissabbiatore e disolatore specificatamente progettato per il trattamento di acque meteoriche provenienti da officine meccaniche, piazzole di stoccaggio oli esausti ed idrocarburi, autolavaggi, parcheggi.

Si tratta di impianti prefabbricati conformi alla norma UNI EN 858-1-2 costituiti da una serie di due vasche comunicanti in calcestruzzo armato vibrato, da installare entro terra, ed ispezionabili dall'alto attraverso i fori d'ispezione situati nelle coperture delle vasche stesse. Gli impianti dovranno essere dotati di vasca di sedimentazione primaria per decantazione e deposito dei detriti più grossolani e dei fanghi, trattamento di disoleazione per gli oli e filtro a coalescenza estraibile e lavabile, con eventuale post trattamento.

Entrambi i disoleatori dovranno essere di tipo compatibili e conformi con le disposizioni del D.M. 30/07/1999 per gli scarichi in Laguna di Venezia, Tabella A, sezioni 1,2 e 4

Dimensionamento idraulico dei sistemi di trattamento

Per il dimensionamento dei sistemi di trattamento si è considerata una piovosità media sulla superficie dell'ordine dei 0,015 l/s a m².

Tale dato porta ad una portata di pioggia raccolta per le due aree oggetto di trattamento pari a

Rimessaggio SP1: $22373 \times 0.015 = 335,6$ l/s

Parcheggio SP3: $852 \times 0.015 = 12,8$ l/s

Considerando che le pavimentazioni dovranno essere di tipo permeabile, ed il coefficiente medio per il deflusso è stimato in 0,6, la dimensione degli impianti di disoleazione risulta minore a quella che sarebbe necessaria nel caso di superficie impermeabili, in ragione dei minori afflussi previsti. Pertanto i valori di portata sopra riportati risultano cautelativi.

11 TIPOLOGIA DELL'IMPIANTO DI SCARICO

L'impianto di scarico sarà costituito da condotte di diametro variabile tra 300 e 400 mm in materiale plastico e calcestruzzo. Le condotte dovranno essere di tipo a tenuta, al fine di evitare possibili contaminazioni dell'acqua di falda.

La profondità di posa delle condotte dovrà essere il quanto più possibile ridotta, sia per evitare la possibile contaminazione con i terreni non bonificati che si trovano a circa 0,80 – 1 m dal piano campagna attuale, sia per evitare possibili interferenze con reti di servizi strategici presenti sull'area di intervento (elettrودotto TERNA).

12 COMPLESSO DEL SISTEMA DI SCARICO POST INTERVENTO

La parte del complesso non oggetto di intervento non subirà modifiche, ma verrà sottoposta ad una accurata manutenzione laddove i manufatti non si trovino in sicurezza od in perfetto stato di efficienza.

13 VERIFICA DELL'IMPIANTO

Al termine dei lavori l'installatore dovrà eseguire le verifiche finali atte ad accertare l'esecuzione dell'impianto in conformità alle indicazioni fornite nel presente progetto e alle disposizioni Legislative e Normative.

14 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Ultimato l'impianto la Ditta installatrice dovrà rilasciare la Dichiarazione di Conformità dell'impianto alla regola dell'arte secondo quanto prescritto dal D.M. 37 del 2008. La dichiarazione predisposta secondo i modelli ministeriali dovrà avere allegato il presente progetto esecutivo, la relazione contenente la tipologia dei materiali

utilizzati e il certificato rilasciato dalla Camere di Commercio relativo ai requisiti tecnico-professionali della Ditta installatrice. La dichiarazione di Conformità dovrà essere prodotta nelle seguenti copie:

- Copia per la Ditta installatrice
- Copie per lo sportello unico del Comune
- Copia per la Camera di Commercio (senza allegati) che sarà inviato dal Comune.
- Copia per il committente

15 MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO

In relazione a quanto indicato nelle leggi e norme vigenti dovrà essere previsto un piano di manutenzione ordinaria e un controllo dell'efficienza da effettuare secondo quanto specificato dalle disposizioni vigenti. In particolare si ricorda che l'efficacia di un "trattamento appropriato" è garantita dalla corretta gestione e manutenzione dell'impianto che devono essere attuate dal titolare dello scarico.



Tabella superfici

SP 1	22.373,03 m ²
SP 2	3.405,21 m ²
SP 3	852,56 m ²