



Regione
Puglia



Comune di
Gallipoli



Comune di
Taviano



Comune di
Racale



Comune di
Alliste

COMUNE DI GALLIPOLI

VALORIZZAZIONE E RIQUALIFICAZIONE INTEGRATA DEI PAESAGGI COSTIERI DEI COMUNI DI TAVIANO, RACALE, ALLISTE. PROGETTAZIONE COMPLEMENTARE ALLA SECONDA FASE DEL CONCORSO DI PROGETTAZIONE (CIG - 615588904F / CIG - Z041737F9B / CUP - H47B14000360001)



GRUPPO DI PROGETTAZIONE

ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI IMPRESE E PROFESSIONISTI

Balbo Associati Progetti srl

Capogruppo Mandataria

sede in

Via Cavour, 256 - 00184 ROMA
Codice Fiscale e Partita I.V.A.
n. 03964391001

DIRETTORE TECNICO
Arch. Giovanni Pineschi



RICCISPAINI Architetti Associati srl

Mandante

sede in

Via Sora, 33 - 00186 ROMA
Codice Fiscale e Partita I.V.A.
n. 02340280698

DIRETTORE TECNICO
Arch. Filippo Spaini



Arch. Giuditta Ferroni

Mandante

sede in

Via Carlo Alberto, 53 - 00185 ROMA
Partita I.V.A.
n. 13163941001

IL TITOLARE
Architetto Paisaggista
Giuditta Ferroni



PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO

Relazione strutture e impianti

Codice elaborato

R3.RSI

Scala

-

revisione	data	descrizione	redatto	verificato	approvato
R.00	DICEMBRE 2015	PRIMA EMISSIONE			

Questo documento è di proprietà esclusiva. E' proibita la riproduzione anche parziale e la cessione a terzi senza la nostra autorizzazione

Sommario	
RELAZIONE STRUTTURE	3
Le strutture per gli edifici dell'ex Tiro a Volo	3
RELAZIONE GEOTECNICA	5
Premessa.....	5
Caratteri geotecnici dei litotipi di interesse	5
Generalità.....	5
Indagini specifiche da eseguirsi per la Progettazione esecutiva	5
Opere previste e considerazioni sulle scelte progettuali. Torre Sinfonò	6
Opere previste e considerazioni sulle scelte progettuali. Torre Suda.....	6
IMPIANTO ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	9
Marina di Mancaversa	9
Torre Suda.....	12
Torre Sinfonò.....	17

RELAZIONE STRUTTURE

Consulenza specialistica: Ing. Valter Santoro

Le strutture per gli edifici dell'ex Tiro a Volo

Le principali problematiche afferenti temi di carattere strutturali sono sostanzialmente concentrate negli interventi previsti nell'ambito del restauro degli edifici di Tiro a Volo di Torre Suda.

Questi saranno oggetto di riabilitazione generale e rifunzionalizzazione degli ambienti.

Gli edifici constano di due corpi di fabbrica di pianta rettangolare distanti 13 metri circa l'uno dall'altro, di lati 12 e 5 m ad un solo livello, costituiti da un'ossatura muraria e un solaio di copertura.

Gli interventi sulle strutture consistono nella sostanza nella demolizione e nella ricostruzione del solaio di copertura, le cui caratteristiche allo stato delle conoscenze non si ritengono adeguate. Il nuovo solaio sarà di tipo latero-cementizio e poggerà su una cordolatura perimetrale realizzata in calcestruzzo armato.

Le strutture verticali saranno oggetto di interventi di miglioramento strutturale e adeguamento, mediante la realizzazione di un rinforzo con sottili paretine in conglomerato intimamente connesse alla muratura e armate con una rete di acciaio elettrosaldato.

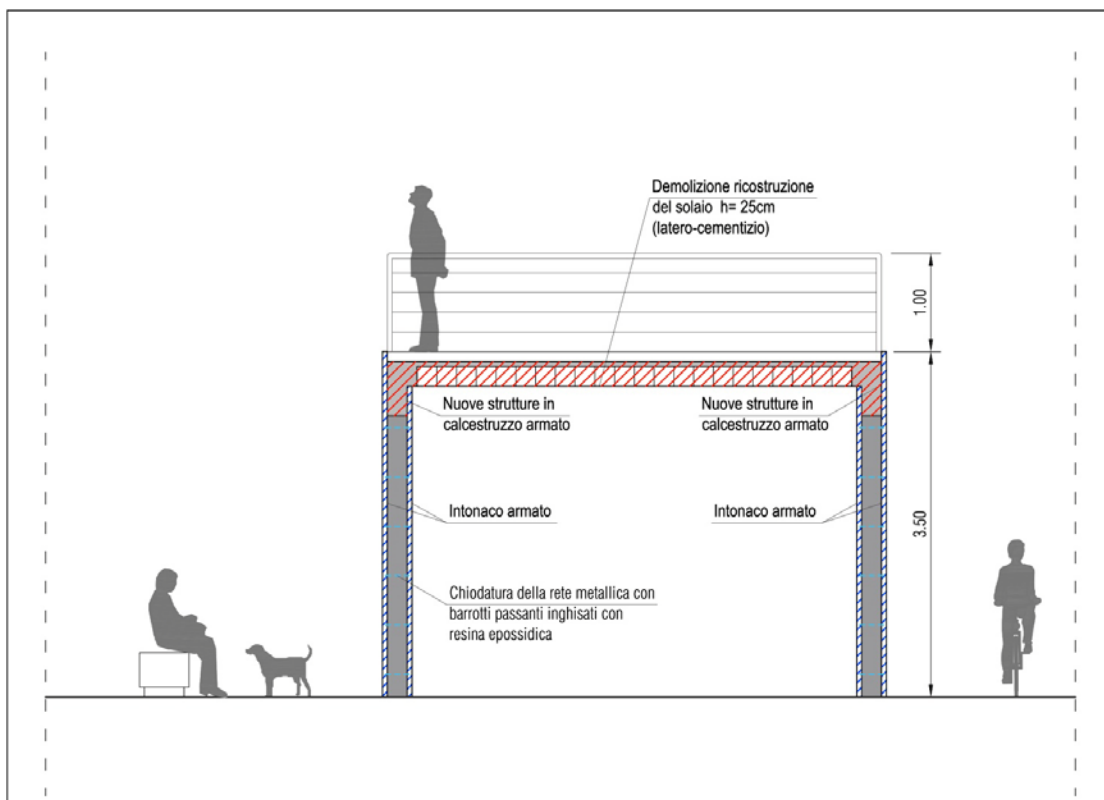
La continuità tra i rinforzi di parete e il solaio sarà garantita dall'ammorsatura della rete di armatura nelle cordolature perimetrali (figura 1).

Per l'edificio posto a sud, in corrispondenza del suo lato meridionale, per esigenze architettoniche si dovrà sostituire la struttura muraria perimetrale continua con un pilastro posto al centro, che sarà realizzato in calcestruzzo armato su una fondazione realizzata ad hoc.

Prescrizioni specifiche sono previste per i materiali da usare negli interventi di consolidamento e rinforzo.

Il conglomerato cementizio dovrà avere una classe di esposizione norma UNI 9858 non inferiore a 4°, ovvero alla classe XS1 secondo le norme UNI 11104 e UNI EN 206 -1, relativo a calcestruzzi Esposti alla salsedine marina ma non direttamente in contatto con l'acqua di mare. Il copriferro minimo da garantire per le strutture in calcestruzzo tipo travi o cordoli è di 4 cm.

Le armature saranno realizzate con acciaio zincato a caldo, al fine di garantire un'adeguata durabilità in ambiente aggressivo come quello dell'opera in esame.



RELAZIONE GEOTECNICA

Premessa

Le opere previste in progetto hanno nel complesso una modesta ricaduta in termini di problematiche geotecniche da considerare a livello progettuale.

Non si prevede nella sostanza la realizzazione di nuove strutture o parti di opera che possano significativamente alterare lo stato dei luoghi in termini di variazione dello stato tensionale in sito o delle condizioni idrauliche dei terreni.

Sono tuttavia degne di considerazione da un punto di vista dell'interazione con il sistema geotecnico di sito, le opere previste nell'ambito dell'insenatura di Torre Sinfono', articolate nella riconfigurazione dei corpi di rilevato della strada litoranea SP 88, e nella realizzazione di un'opera di attenzione ambientale quale il laghetto-vasca naturale.

Lungo i due lati dell'insenatura è prevista poi la realizzazione di due nicchie attrezzate costituite da pergolati in legno lamellare per il radicamento di essenze rampicanti. Le strutture, prefabbricate, leggere e di scarso impegno strutturale, saranno sorrette da supporti poggianti su piccole fondazioni puntuali.

Caratteri geotecnici dei litotipi di interesse

Generalità

Le principali componenti litologiche interessate dalle opere previste nel Progetto sono certamente rappresentate dalle unità sommitali dei depositi del Pleistocene medio- superiore, costituiti da depositi marini terrazzati originati da diversi eventi trasgressivi marini e articolati in stratificazioni sciolte o mediamente cementate a prevalente contenuto granulare.

Da un punto di vista litotecnico i depositi, nello spessore di diretto interesse, che alla scala delle opere previste in progetto, potrà essere limitato a 5-6 metri dal piano di campagna, possono ascrivere a sabbie debolmente limose o limose, da poco a mediamente addensate, passanti inferiormente a livelli e poi più marcatamente a strati addensati e cementati debolmente.

Le condizioni idrauliche sono strettamente legate ai regimi marini e, subordinatamente, alle circolazioni dell'entroterra.

Quest'ultima, che risulta alquanto fitta e poco gerarchizzata, offre contributi generalmente limitati e concentrati, in corrispondenza dell'insenatura della Torre di Sinfono in portate corrispondenti ad un bacino di estensione modesta caratterizzato da coefficienti idrometrici piuttosto ridotti.

Indagini specifiche da eseguirsi per la Progettazione esecutiva

In considerazione della limitatezza dei dati disponibili, che comunque si considerano accettabili per il livello di progettazione in corso, attesa l'entità e la rilevanza delle opere previste, si dovranno prevedere specifiche indagini tese ad una puntuale caratterizzazione dei terreni interessati dalle opere.

Tali indagini saranno nella sostanza costituite da:

- esecuzione di un sondaggio geognostico a carotaggio continuo della profondità di 15 metri, con prelievo dei litotipi carotati e relativa catalogazione in cassette stratigrafiche,
- esecuzione sulle componenti coesive dei litotipi di prove di consistenza dirette mediante penetrometro o scissometro portatile;
- prelievo di 2 campioni indisturbati su litotipi a maggiore costituzione limo-argillosa;
- esecuzione di prove penetrometriche dinamiche Standard Penetration Test a fondo foro nel corso della perforazione con frequenza di una ogni 3 metri di profondità;
- sui campioni indisturbati esecuzione di prove di laboratorio per la determinazione dei parametri di resistenza meccanica al taglio e di deformabilità sia in condizioni drenate sia in condizioni non drenate.

Saranno inoltre eseguiti, in corrispondenza delle aree di appoggio delle strutture lamellari, pozzetti ispettivi con escavatore a cucchiaio rovescio per l'esame stratigrafico della verticale, fino a 4.5 metri di profondità e ad almeno 2 metri dal piano di posa della fondazione, con l'eventuale prelievo di campioni da sottoporre a prove di laboratorio.

lamellare.

Opere previste e considerazioni sulle scelte progettuali. Torre Sinfonò

La Strada Provinciale n. 88 in corrispondenza della località Torre Sinfonò costeggia l'omonima insenatura con un rilevato di altezza fino a 8 metri protetto da un muro di sostegno in blocchi di pietrame calcareo squadrate. Il rilevato è sottopassato da un tombino di sezione rettangolare (foto 1).

Il progetto prevede lo spostamento verso monte dell'arteria stradale e quindi la rimozione quasi integrale del corpo di rilevato almeno fino alla quota di +5 m s.l.m. circa. Si prevede il riutilizzo dei conci costituenti il paramento del muro di sostegno per altre opere previste nell'ambito della sistemazione dei luoghi.

Analogamente, i materiali costituenti le porzioni di rilevato che saranno rimosse saranno reimpiegate per opere di sistemazione non carrabili lungo gli ambiti di riqualificazione ambientali previsti nel progetto in adiacenza all'area in esame.

La stesa dei materiali dovrà seguire le prescrizioni standard di posa dei rilevati, attraverso le ordinarie precauzioni relative alla preparazione dei piani di posa attraverso un'ideale gradonatura, alla stesa di strati drenanti o teli di geosintetico con funzioni di filtro e anticontaminante e la rullatura progressiva per strati di rilevato a compattazione controllata fino al raggiungimento della densità AASHTO standard almeno al 90%. La nuova livelletta sarà raccordata ai punti di attacco del rilevato alle estremità con gradonature realizzate con opere in terra rinforzata (figura 1), a loro volta rifinite con viminate e graticciate.

A monte del tratto centrale di rilevato superstite sarà realizzato un laghetto di modesto volume, la cui sponda di valle sarà costituito dal paramento restante del medesimo rilevato. Il fondo del lago e il paramento saranno preventivamente rivestiti con un'ideale geomembrana di impermeabilizzazione (figura 2).

La sezione dell'originario tombino sarà utilizzato come elemento di comunicazione con l'area spiaggia e alla sua base saranno alloggiate le infrastrutture idrauliche necessarie per l'alimentazione e il riempimento del laghetto, nonché per le tubazioni di scarico in cui confluiranno anche le portate di sfioro.



FOTO 1

Appare opportuno prevedere, per il tratto di muro di sostegno che permane in sito la verifica e il ripristino dei barbacani di drenaggio, la cui funzione dovrà essere garantita nelle condizioni di servizio dell'opera.

Opere previste e considerazioni sulle scelte progettuali. Torre Suda

Come già accennato, a Torre Suda, oltre alle opere già descritte sugli spazi aperti, il progetto prevede il recupero ad uso della fruizione turistica del piccolo fabbricato ex Tiro al Volo. Sono previste le tipiche lavorazioni edili di un recupero architettonico, compreso il consolidamento strutturale che prevede il rifacimento del solaio piano di copertura. L'area è ben raggiungibile dalla strada, ed è facilmente attrezzabile la messa in sicurezza del cantiere, dato l'ampio lo spazio a disposizione.

La rifunionalizzazione degli ambienti prevede l'installazione nel corpo "a monte" di servizi igienici, di un infermeria attrezzata per il primo soccorso e di un ufficio/ deposito.

All'esterno del primo corpo, sul retro vengono posizionate delle docce esterne su pavimentazione in marmette calcaree e muretti in pietra naturale invernati.

Nella parte retrostante è allocato un impianto di raccolta dei reflui a doppio scomparto interrato insieme alle tubature di adduzione e schermato con pedana in legno sotto la quale sono alloggiate le pompe e l'impianto.

Nella porzione a monte della soletta viene posizionato un impianto solare termico per l'acqua direttamente soprastante i servizi igienici.

Nel secondo manufatto viene posizionato un bar e un deposito, posto in diretta connessione attraverso due porte vetrate con lo spazio esterno antistante, il lato corto, dove è realizzata una struttura a pergola ed il lato posteriore dove vengono posizionati tavoli e spazi per la sosta e il consumo.

Il tetto della struttura direttamente accessibile dalla gradonata esistente, viene reso praticabile e sicuro da una ringhiera in acciaio o ferro opportunamente trattato realizzato con staffe metalliche verticali, tubolare di coronamento e cavi di acciaio imbullonati sui montanti e passanti attraverso i fori praticati sui montanti. Lo spazio antistante le uscite sul piazzale principale è pavimentato per un breve tratto (che segue l'andamento circolare planimetrico della struttura).

Gli infissi esterni che si affacciano sulla piazzetta vetrati sono realizzati in alluminio verniciato e protetti da una saracinesca esterna. Tali entrate sono protette da un piccolo *brise soleil* schermante realizzato in legno

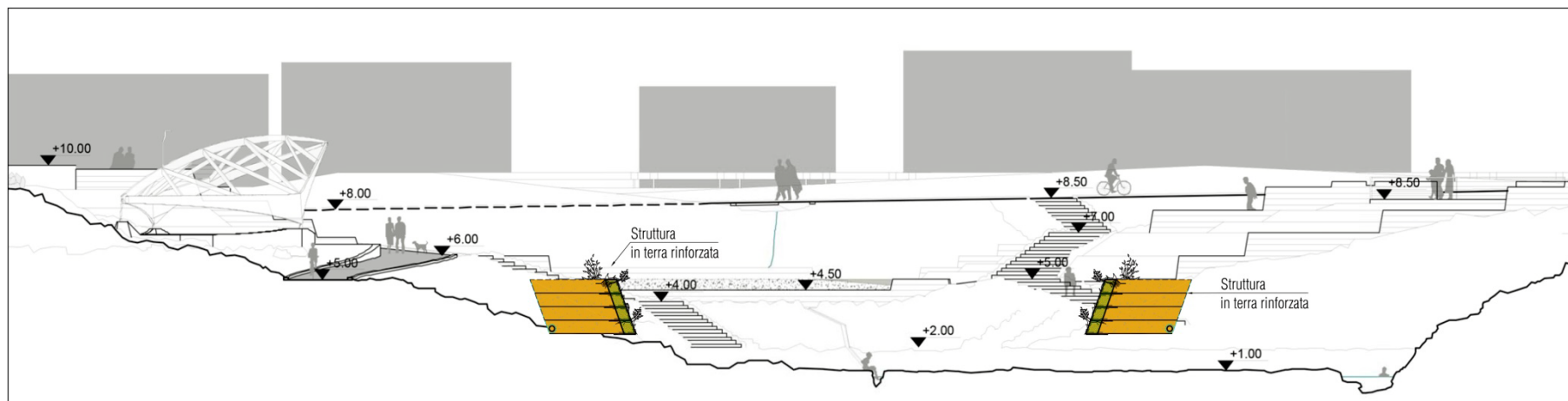


FIGURA 1

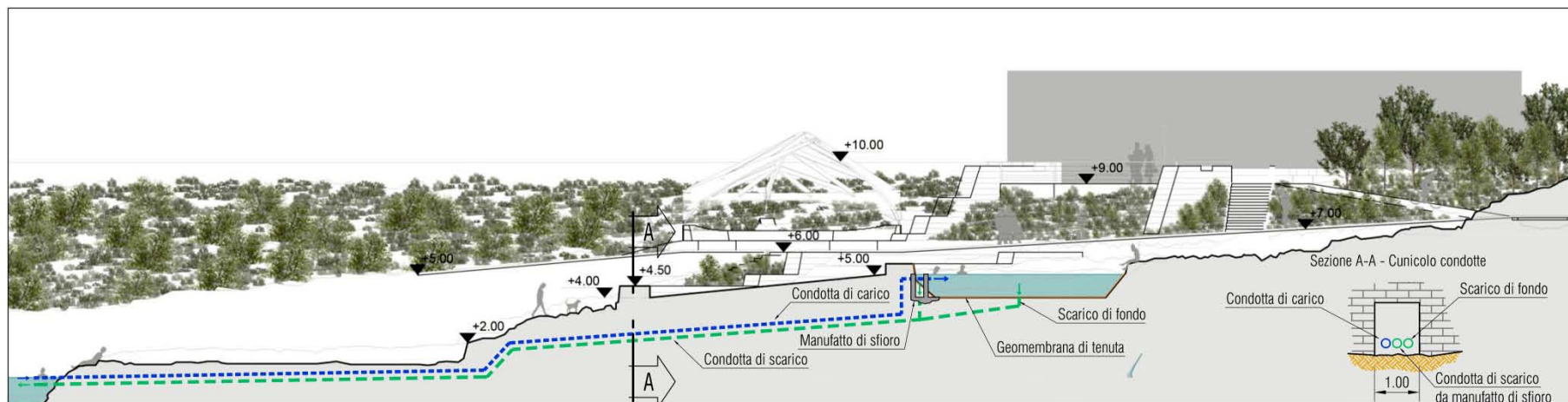


FIGURA 2

IMPIANTO ELETTRICO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Marina di Mancaversa

Per il lungomare è previsto un impianto di illuminazione realizzato con corpi illuminanti montati su palo equipaggiati con lampade led e con apparecchi illuminanti a led integrati nelle sedute di cls e dietro le sedute di legno tra le aiuole.

L'impianto di illuminazione dovrà essere alla normativa del risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di costituire basso inquinamento luminoso.

L'impianto elettrico dell'impianto di illuminazione pubblica sarà alimentato da una fornitura in bassa tensione dell'ente distributore di energia competente in loco, la potenza impegnata è indicativamente di 6kW trifase. Tale potenza tiene conto sia delle necessità dell'illuminazione, sia degli eventuali ulteriori servizi destinati all'area (irrigazione ecc.).

L'impianto elettrico principale avrà origine a partire da un quadro posizionato sul terminale di Viale Belvedere

Dal quadro si dipartiranno i cavi per l'alimentazione degli apparecchi illuminanti. Il quadro dovrà essere adatto al posizionamento all'esterno. L'impianto di distribuzione principale sarà realizzato a partire dal quadro generale mediante tubi corrugati interrati e pozzetti di derivazione rompitratta per ciascun apparecchio illuminante su strada.

L'impianto di illuminazione del lungomare sarà composto da:

- quadro generale distribuzione;

14 pali in acciaio zincato a caldo di altezza di ml 3,50. Il palo dovrà essere di semplice sezione cilindrica con corpo illuminante a LED completo di finestra di ispezione, di morsettiera asportabile a quattro poli e 16 cm mq di sezione massima. Predisposto con foro di ingresso cavo di alimentazione alla base, completo di tirafondi, bulloneria e tappi.

24 stazioni di illuminazione "segna passo" dotate ciascuna di quattro punti illuminanti rivolti verso il basso

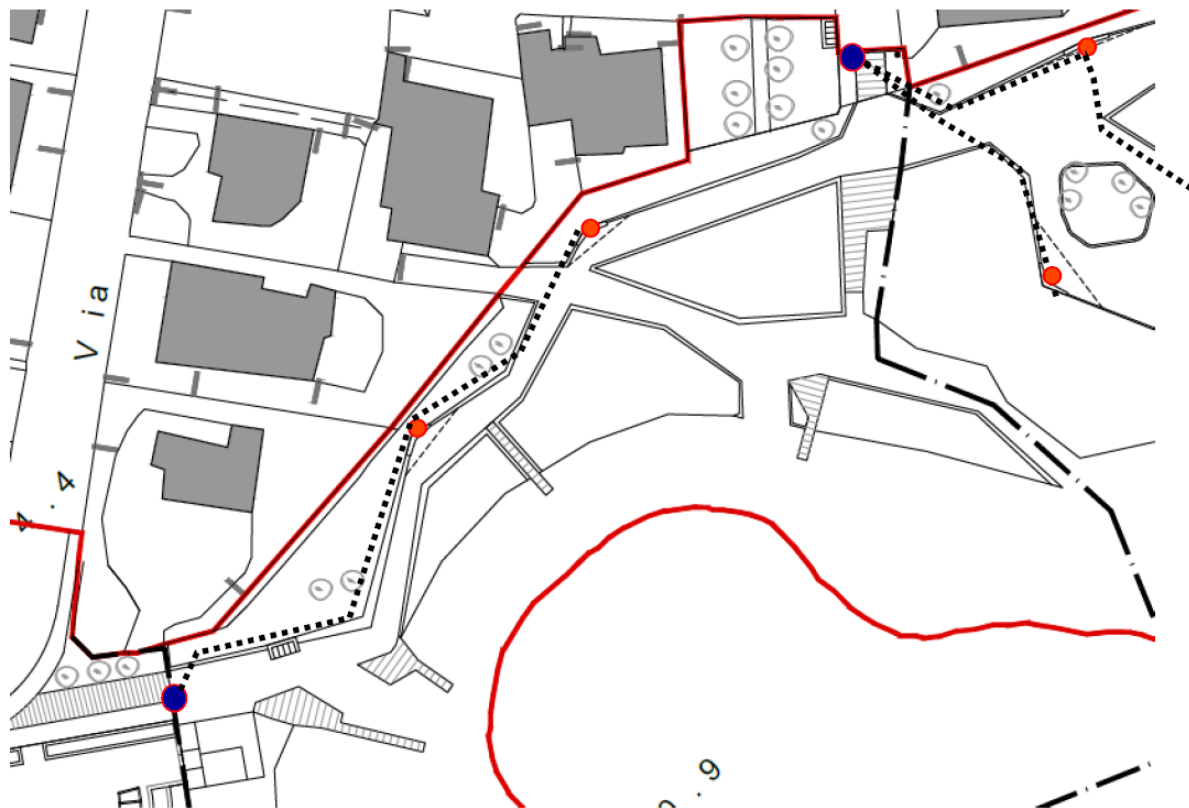
linea elettrica interrata all'interno delle scogliere per la schermatura dei fronti edificati e con tratte passanti impermeabilizzate e interrate a circa 15 -30 cm di profondità, in corrispondenza delle panche in cls dove sono installati i corpi illuminanti LED segna passo.

L'impianto di terra sarà realizzato solo con un dispersore verticale posizionato nei pressi del contatore di consegna al quale sarà collegata la sbarra equipotenziale del quadro generale.

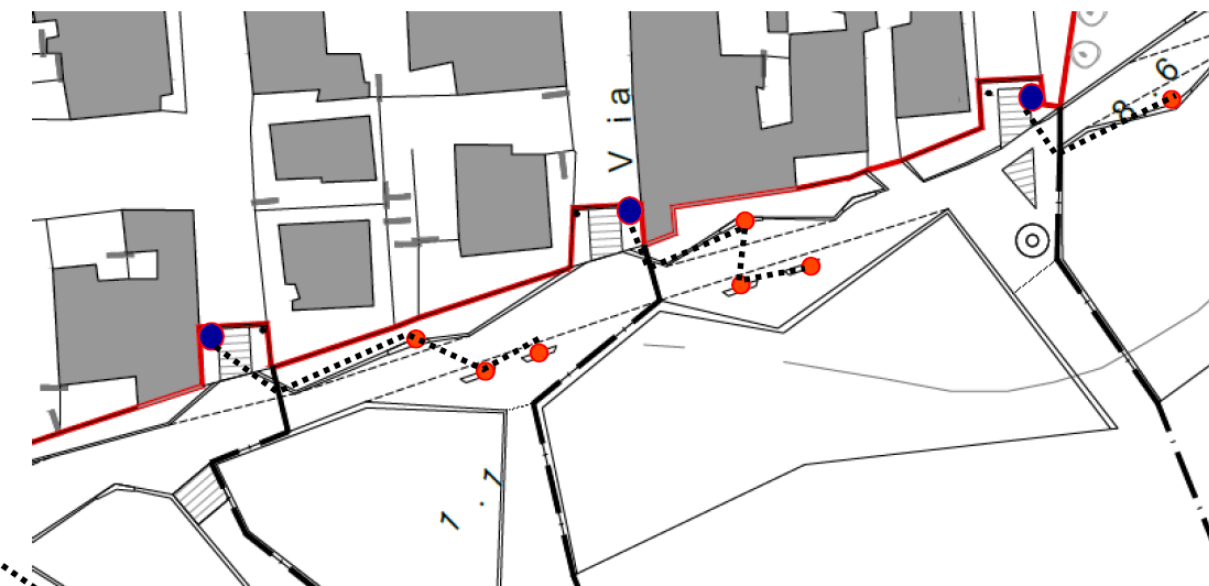
- pozzetti in cls (45x45x60 cm) senza fondo e con chiusino in ghisa tipo pesante;
- tubi corrugati flessibili a doppia parete D=100mm interrati ad una profondità ≤ 30 cm;
- cavi multipolari FG7(O) M1 sez. 10mmq

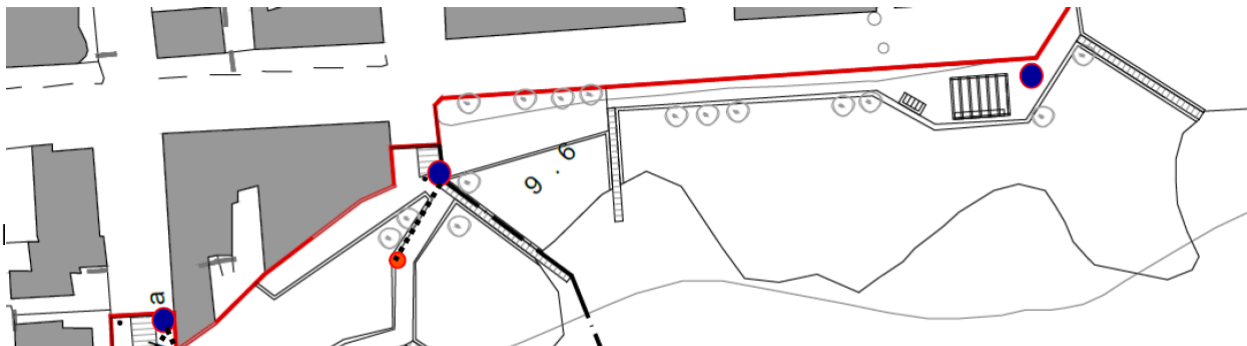
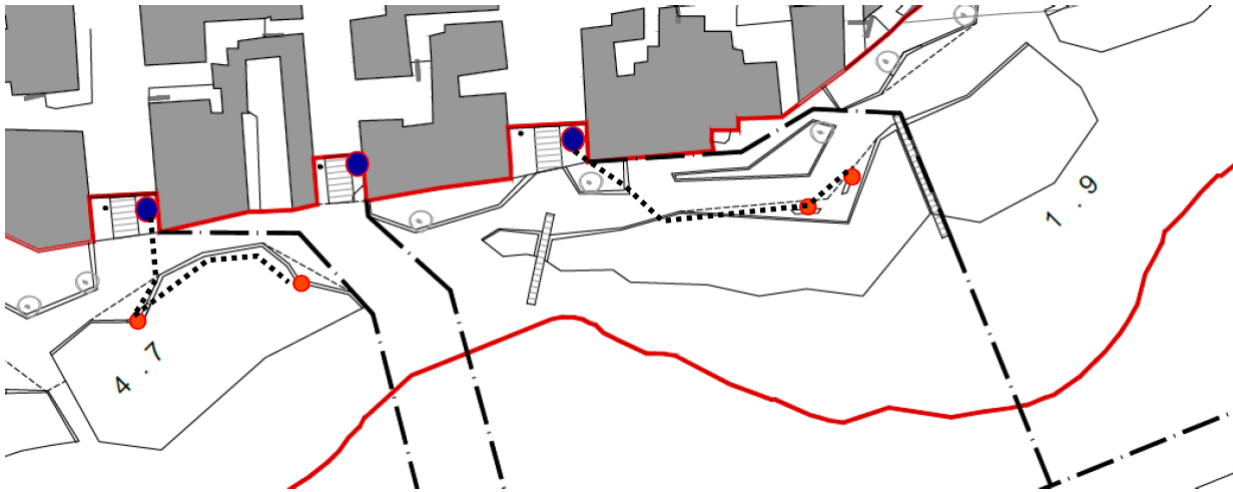
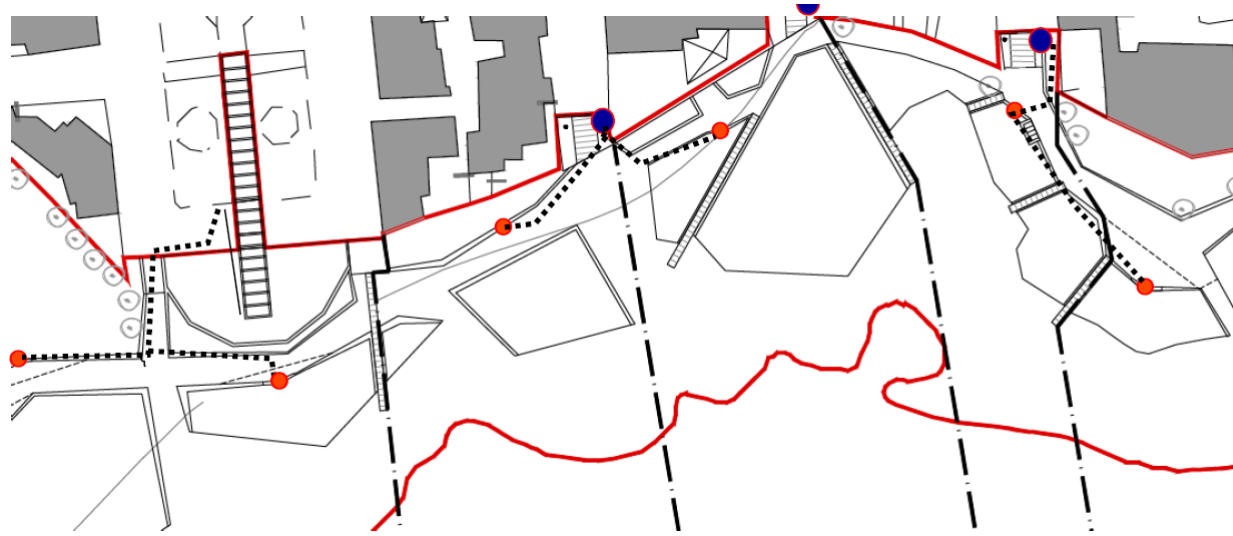
L'alimentazione dei corpi illuminanti avverrà tramite linea trifase in cavo FG7(O)M1 avente sezione 10mmq.

Le accensioni saranno comandate da un sensore crepuscolare programmabile



- Palo
- LED integrato nelle sedute
- Oblò stagno incassato a terra





Torre Suda

Per il Torre Suda è previsto un impianto di illuminazione realizzato con corpi illuminanti montati su palo equipaggiati con lampade led e con apparecchi illuminanti a led integrati nelle sedute di cls e dietro le sedute di legno tra le aiuole.

L'impianto di illuminazione dovrà essere alla normativa del risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di costituire basso inquinamento luminoso.

L'impianto elettrico dell'impianto di illuminazione pubblica sarà alimentato da una fornitura in bassa tensione dell'ente distributore di energia competente in loco, la potenza impegnata è indicativamente di 6kW trifase. Tale potenza tiene conto sia delle necessità dell'illuminazione, sia degli eventuali ulteriori servizi destinati all'area (irrigazione ecc.).

L'impianto elettrico principale avrà origine a partire da un quadro posizionato sul terminale di Viale Belvedere

Dal quadro si dipartiranno i cavi per l'alimentazione degli apparecchi illuminanti. Il quadro dovrà essere adatto al posizionamento all'esterno. L'impianto di distribuzione principale sarà realizzato a partire dal quadro generale mediante tubi corrugati interrati e pozzetti di derivazione rompitratta per ciascun apparecchio illuminante su strada.

Le specifiche elettriche sono le medesime di quelle descritte per Marina di Mancaversa

L'impianto di illuminazione pubblica è realizzato in quattro aree diverse,

- zona strada di accesso alla parte sud ovest della costa
- zona percorso a "S"
- zona parcheggio,
- zona ex tiro a volo

Zona strada di accesso alla parte sud ovest della costa

In questa zona i lampioni romantici vengono sostituiti arretrandoli rispetto alla strada con degli apparecchi a minor impatto: 8 corpi illuminanti stagni a oblò posizionati lungo l'asse di percorrenza della strada, con la medesima tipologia di quelli realizzati nel parco di recente formazione.

Zona percorso a "S"

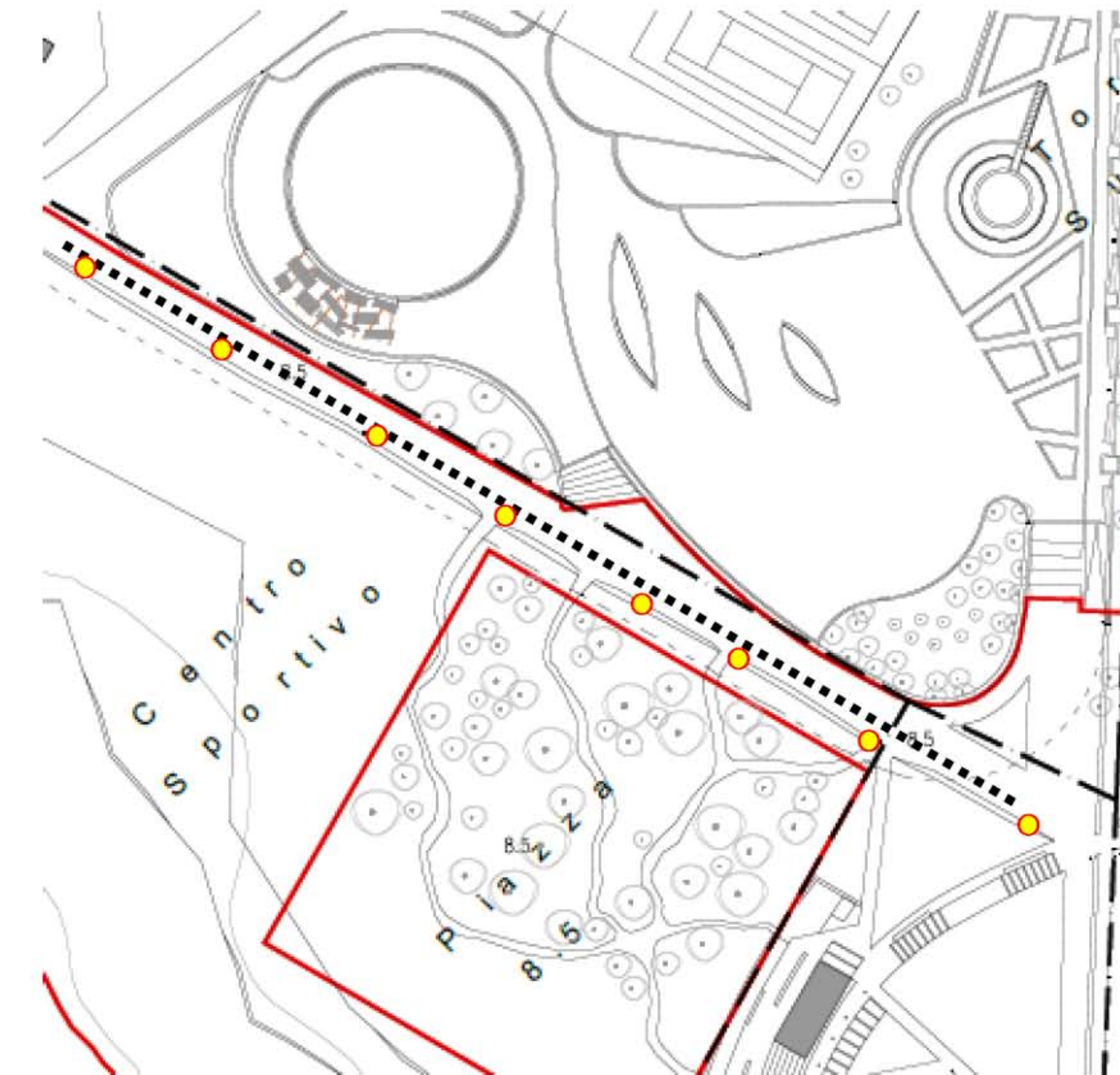
In questa zona sono posizionati 6 corpi illuminanti segna passo integrati con le sedute in cls

Zona parcheggio

In questa zona sono posizionati 6 pali illuminanti a LED, due per ogni area – parcheggio, 6 corpi illuminanti stagni a oblò posizionati lungo l'asse di percorrenza del giardino roccioso.

Zona tiro a volo

In questa zona vengono posizionati 2 pali illuminanti da 3,50 in corrispondenza dei bordi della cavea lignea, mentre nella superficie fronteggiante i manufatti del Tiro a volo vengono posizionati 8 corpi illuminanti stagni a oblò



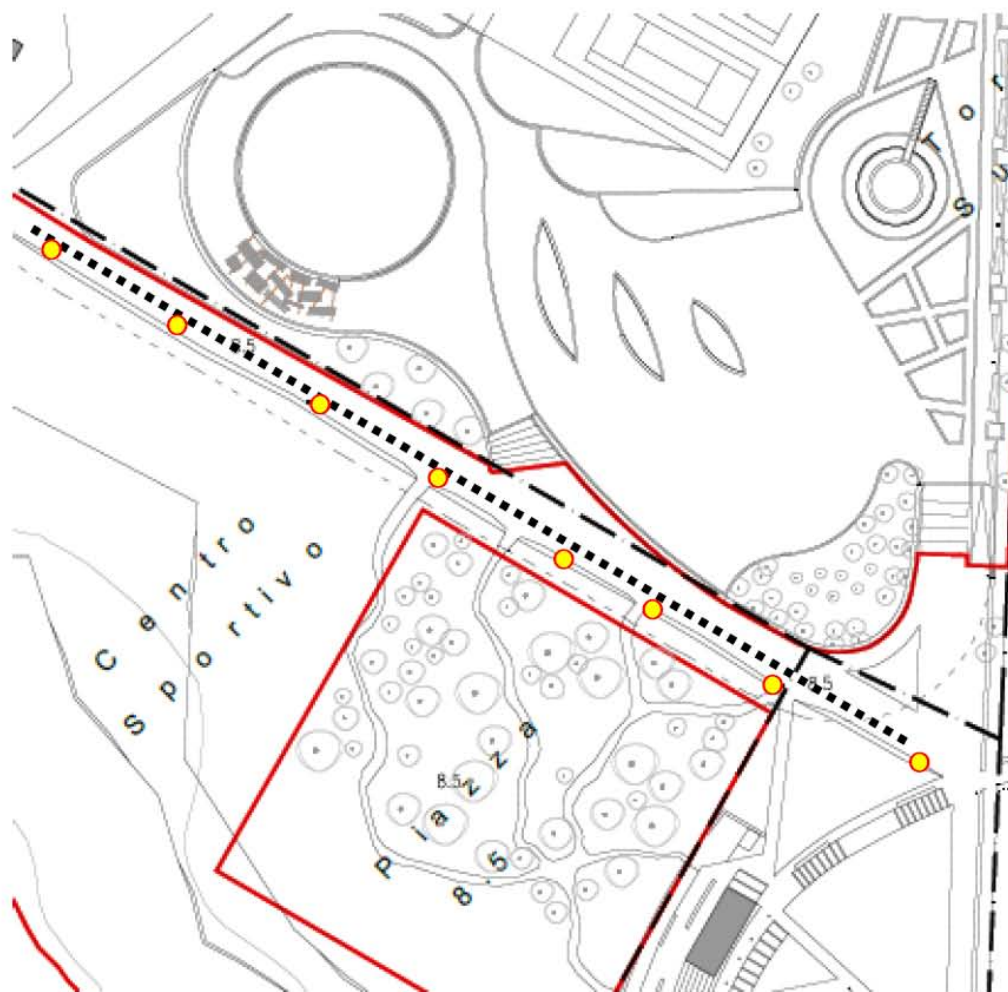
- Palo
- LED integrato nelle sedute
- Oblò stagno incassato a terra







- Palo
- LED integrato nelle sedute
- Oblò stagno incassato a terra



Torre Sinfonò

Per Torre Sinfonò, vengono previste quattro aree illuminate. L'illuminazione prevede il posizionamento di 14 corpi illuminanti stagni a oblò incassati sul terreno in pietrisco stabilizzato.

- a) la zona dei due belvedere a quota stradale, tre corpi illuminanti ciascun belvedere; totale: 6 corpi illuminanti
- b) la zona con sedute prospiciente il laghetto: 2 corpi illuminanti
- c) la zona di seduta interna alle due vipere o anfesibene: 4 corpi illuminanti
- c) la zona di attraversamento pedonale a sud: 2 corpi illuminanti

- Palo
- LED integrato nelle sedute
- Oblò stagno incassato a terra



