



**Consulenze &  
Servizi Tecnici**

**Ing. Ciro Niccolai**

Via G. Verdi n. 20  
57023 CECINA (LI)  
Part. IVA 01497980498  
C.F. NCC CRI 69925 F205G

Tel.: 0586 635004  
Fax: 0586 639004  
E-mail: cironiccolai@libero.it

**COPIA UFFICIO**



**OGGETTO: REALIZZAZIONE E GESTIONE DI UNA STRUTTURA DI  
SERVIZIO ALLA BALNEAZIONE IN LOCALITA' IL SEGGIO A  
MARINA DI CASTAGNETO- DONORATICO (LI)  
PROGETTO ESECUTIVO  
POS.27/14**

## **RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA**

Cecina Settembre 2014

**Dott. Ing. Ciro Niccolai**

Dott. Ing. Ciro NICCOLAI  
ORDINE INGEGNERI PROV. LIVORNO  
SEZ. A | Ing. Civile - Ambientale  
N. 1553 | Ing. Industriale  
Ing. dell'Informazione

## 1. PREMESSA

E' obbiettivo dell'Amministrazione Comunale realizzare in loc. Il Seggio a Donoratico una nuova struttura di servizio alla balneazione capace di dare maggiori prestazioni ai fruitori della spiaggia nel periodo estivo e nel contempo aumentare l'accessibilità della spiaggia alle persone diversamente abili.

Tale realizzazione avviene tramite una convenzione stipulata tra il Comune stesso e la Società "Castorani Valentina & C. s.n.c." aggiudicatrice del relativo bando per l'esecuzione e la gestione della struttura.

L'intervento sull'area, in linea con le prescrizioni urbanistiche, consta nella realizzazione di una modesta struttura in legno che poggia su una piattaforma di circa 224 mq e nella relativa implementazione dei servizi alla spiaggia pubblica quali, la somministrazione di cibi e bevande, il noleggio di attrezzatura da spiaggia, nautica, sportiva, servizi di svago e la realizzazione di un campo da beach volley.

L'obbiettivo del seguente progetto è di sviluppare un' offerta turistica commerciale capace di garantire i servizi essenziali richiesti nel disciplinare di gara e nel bando e nel contempo ampliare la gamma dei servizi richiesti con lo scopo di valorizzare la conoscenza e valorizzazione del mare e del nostro litorale sotto un' ottica generale di rispetto della natura e di un intervento ecosostenibile.

## 2. RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

### 2.1. STATO ATTUALE

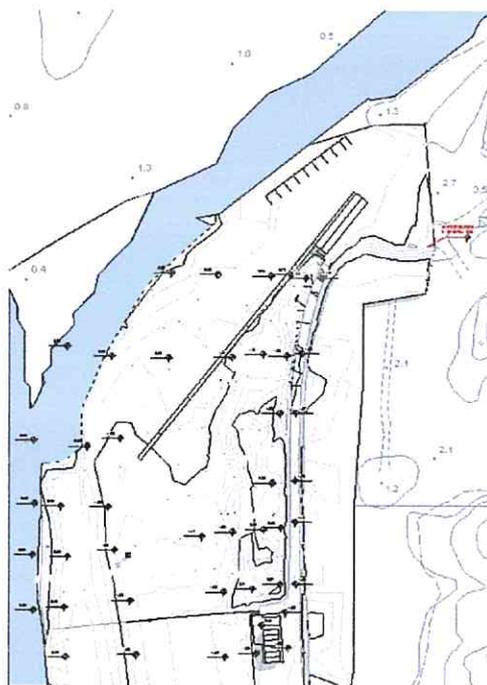
#### 2.1.1. Rilievo strumentale ed architettonico

Da una prima visione della cartografia disponibile in comune, aereo - fotogrammetrico in scala 1:2000, incrociata con un riscontro sul luogo dei lavori, è risultato fin da subito chiaro l'insufficienza dei dati riportati in tali elaborati per una corretta progettazione.

Si è provveduto pertanto a redigere un puntuale rilievo plano-altimetrico dell'intera area, interessata con una accuratezza del rilievo al cm.

Tale rilievo è risultato necessario per una progettazione corretta dei piani di posa del nuovo fabbricato in relazione ai vincoli esterni quali il vicino complesso dunale, il raccordo con la strada esistente e per lo studio di correlazione del nuovo edificio con i sottoservizi già presenti.

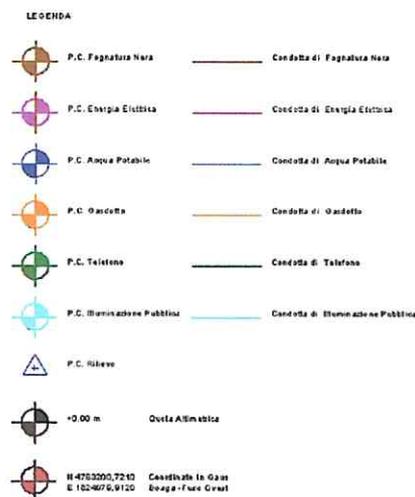
Contemporaneamente si è eseguito un rilievo fotografico dei luoghi limitrofi, per la ricerca di un linguaggio architettonico capace di integrare quanto più possibile l'intervento nella realtà circostante (vedi appendice fotografica allegata).



#### 2.1.2. Rilievo dei sottoservizi

Poiché l'intervento si colloca all'interno di una area già in parte urbanizzata si è proceduto ad un' ispezione dei sottoservizi esistenti con apertura ove possibile dei pozzi, ed un contestuale rilievo dei sottoservizi esistenti, ove possibile, congiuntamente ai relativi gestori, in particolare il rilievo è stato eseguito per individuare i possibili punti di connessione ad oggi possibili del gas, enel, telecom, acquedotto, fognatura ed impianto di illuminazione .

Per ulteriori dettagli si rimanda alla tavola grafica specifica ( TAV.2)



### 2.1.3. Rilievo Geologico

Da una ricerca sulla costruzione dei fabbricati limitrofi è emersa la necessità di realizzare una specifica indagine geologica capace di individuare lo stato del terreno sottostante l'area di progetto e la sua relativa capacità portante.

Da tale indagine, realizzata da un professionista esterno individuato dal Comune medesimo, Geologo Gianfranco Ruffini, si è potuto accertare che fino a quota di 9mt dal piano di campagna il terreno consta di buona qualità portante, sabbie sciolte e sabbie dense fino a 9 metri, oltre tale quota siamo in presenza di uno strato di sabbie ancora più addensate. Tale stratigrafia unita allo studio dei carichi indotti sul terreno dalla struttura soprastante realizzata a secco, ha reso possibile l'utilizzo di plinti di fondazione prefabbricati in c.a. dalle dimensioni di circa 1,50\*1,50\*0.40 . Tali plinti saranno interrati dall'attuale piano di campagna di circa 1,50mt senza andare ad interferire con la falda acquifera ed nel contempo offrendo una adeguata sicurezza al possibile scalsamento della fondazione da eventuali mareggiate.

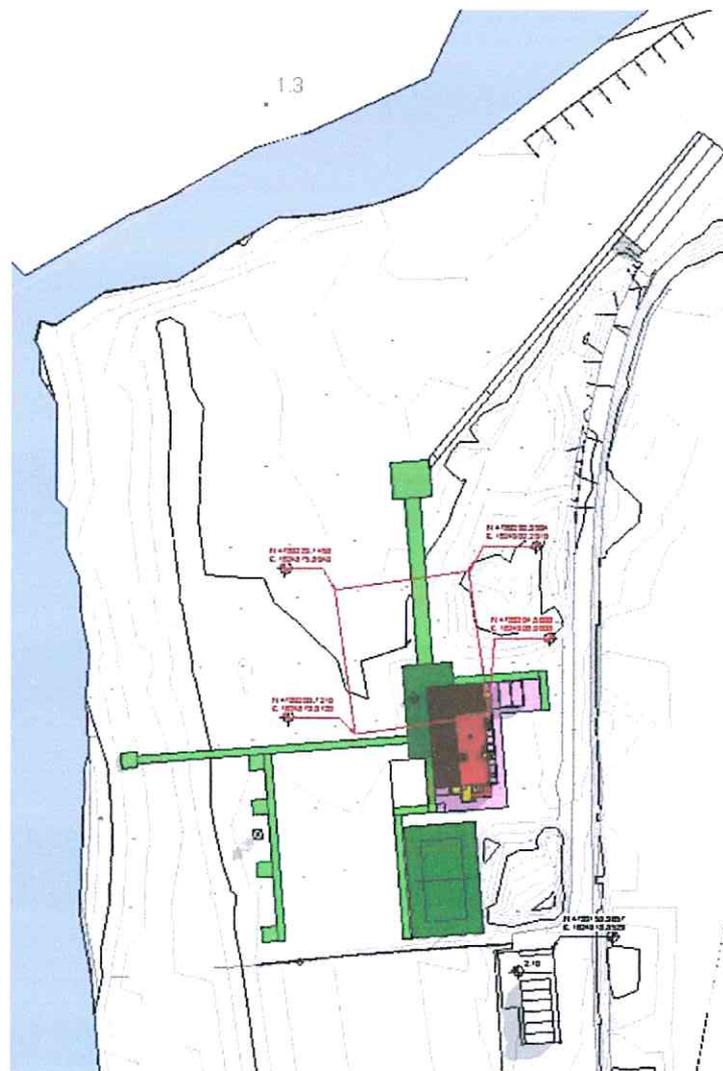
### 3. IL PROGETTO

#### 3.1. Progetto Architettonico

In prima analisi si è affrontato lo studio del posizionamento della concessione demaniale di circa 400 m<sup>2</sup> a ridosso del complesso duale al fine di una migliore integrazione della stessa con le dune.

La concessione in origine come si vince dalla tavola numero due era molto più avanzata rispetto a quelle di progetto, tale cambiamento è stato dettato per limitare gli spazi di interconnessione tra la strada che corre parallelamente al mare e la struttura stessa, necessari all'approvvigionamento e lo scarico del materiale di utilizzo.

Tale spostamento, inoltre, garantisce un migliore allineamento del manufatto alle strutture ricettive già presenti in tale area nel sedime demaniale marittimo e limita l'antropizzazione della spiaggia.

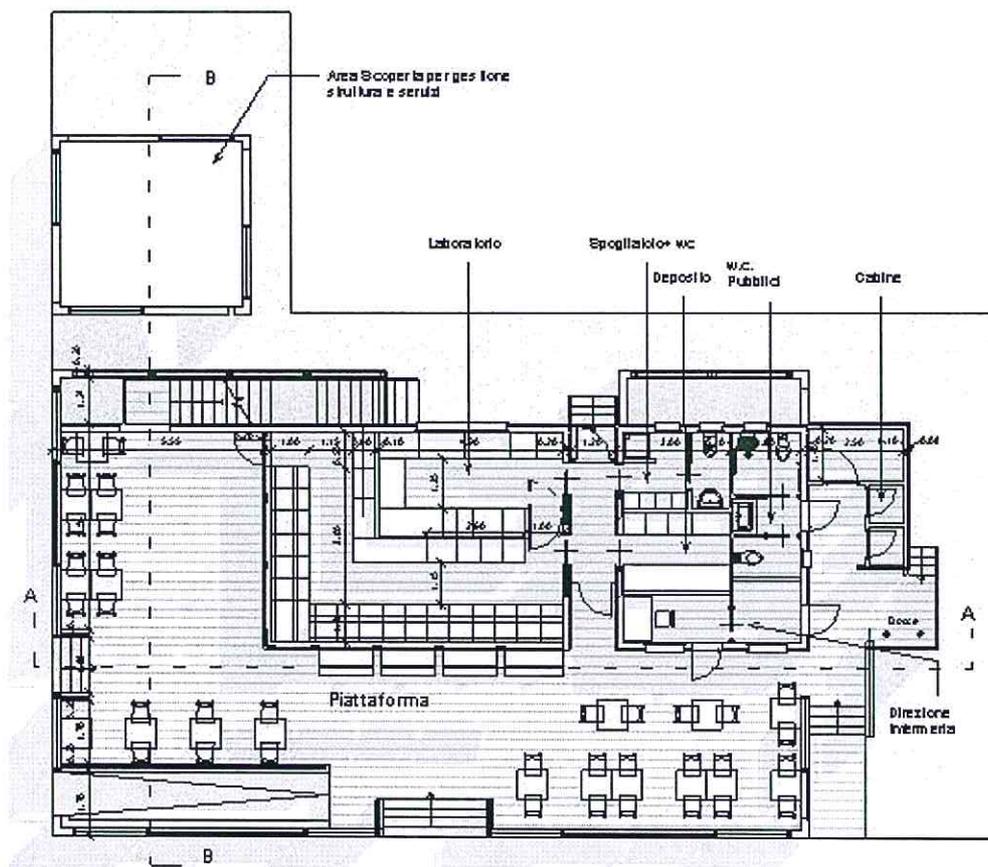


*Inquadramento generale*

All'interno della concessione è stata individuata una piattaforma di circa 244 m<sup>2</sup> a quota +1,90 dal livello del mare su cui è stato impostato il volume con superficie coperta di circa 90 m<sup>2</sup>.

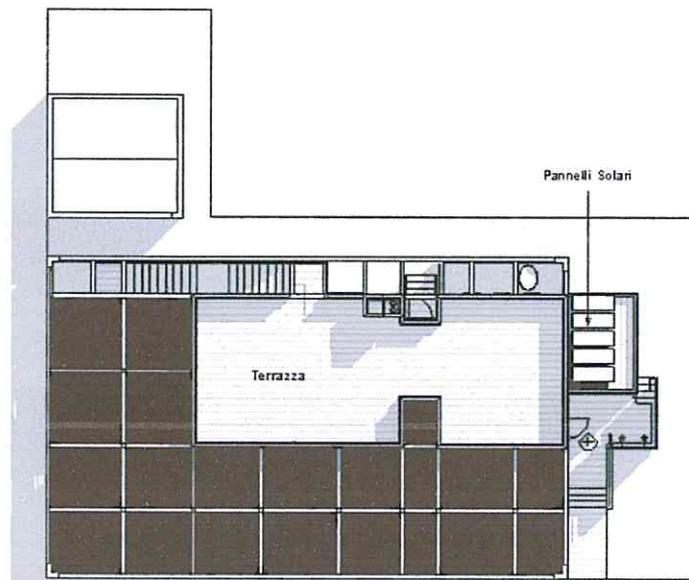
L'edificio è orientato con asse longitudinale nord-sud e tale collocazione trova risposta alla conformazione della costa adeguando di concerto l'organizzazione di spazi interni a tale orientamento.

I lavori prevedono, quindi, la realizzazione di un' area pubblica adibita a bar ristoro con annesso un laboratorio di preparazione nella parte retrostante del bancone, un'area privata composta da locali spogliatoi e locale deposito, un'area pubblica per servizi igienici e relative cabine spogliatoio, delle docce all'aperto ed infine un'area adibita a direzione generale e di un piccolo locale infermeria.



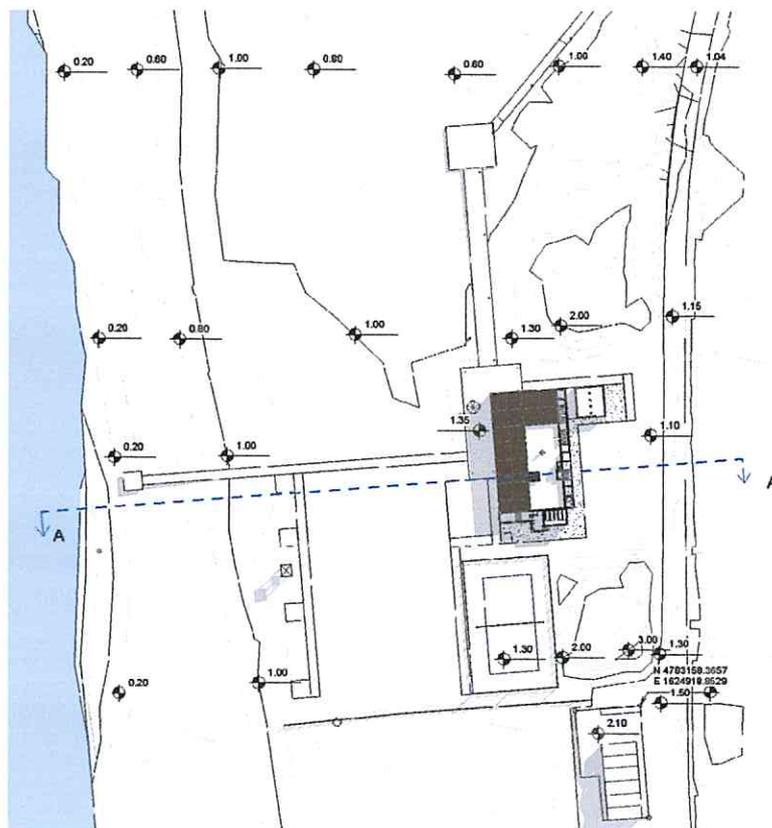
Pianta Piattaforma

Attraverso una scala esterna, presente nell'aria pubblica adibita a bar ristoro, si accederà alla copertura piana della struttura, facente funzione di solarium, mentre la rimanente copertura sarà realizzata con canniccio incrociato.



Pianta Copertura

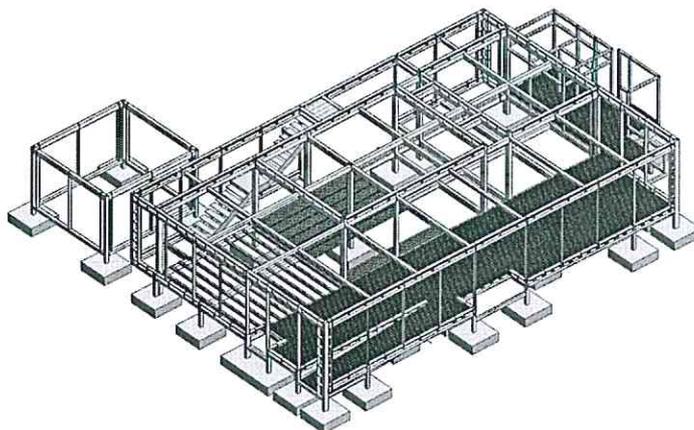
Perimetralmente al manufatto principale trovano ubicazione un'area per la gestione della struttura e dei servizi balneari (isola ecologica, rimessaggio ombrelloni, rimessaggio macchina pulizia spiaggia, ubicazione bombole di gas di alimentazione della cucina), una piccola area pubblica dedicata ai giochi per bambini, un'area adibita alla realizzazione di un campo da beach volley, dei camminamenti al fine di offrire una maggiore fruibilità e accessibilità alla spiaggia antistante il punto attrezzato.



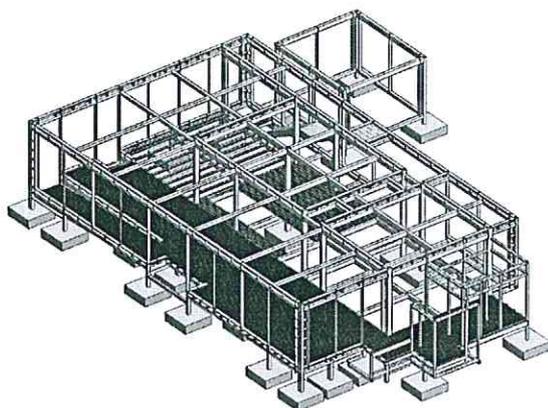
Pianta Generale

### 3.2. Progetto Strutturale

La struttura portante sarà realizzata con sistema a secco in parte in acciaio ed in parte in legno lamellare con un sistema misto di travi e pilastri ed orizzontamenti con pannelli del tipo Xlam.. Tale orditura di travi incrociate facente funzioni di struttura portante della piattaforma sarà a sua volta ancorata a un sistema di fondazione superficiale ovveso con plinti prefabbricati infissi al suolo della profondità media di 2.0 m.



*Vista Nord-Ovest*



*Vista Sud-Est*

La copertura del manufatto sarà realizzata con solaio in legno lamellare con tecnologia Xlam mentre la copertura del porticato sarà realizzata con teli in cannicciato che poggeranno su un sistema incrociato di travi .

La copertura sarà ultimata con la posa del relativo strato di isolante ed impermeabilizzazione e successiva apposizione del manto di copertura realizzato in doghe

di legno ricostruito/composito fissati con ancoraggi meccanico alla lastra in legno precedente posta.

### 3.3. Finiture

La pavimentazione interna sarà realizzata con doghe in gres porcellanato mentre l'esterno sarà realizzata in doghe di legno duro ( iroko , larice o equivalente) e/o composito Wpn di seconda generazione generazione ( Woodn o similare).

Per quanto concerne i locali bagni, deposito e preparazione alimenti, questi saranno rivestiti fino a quota 2.20 mt da piastrelle in gres porcellanato o da pitturazione idoneamente certificata per uso alimentare ed lavabile ( resine o similari) mentre il resto della finitura sarà eseguita con pitturazione lavabile.

Il resto dei paramenti murari sarà rifinito con intonaco a gesso e successivamente pitturato con vernice ai silicati con colore a scelta della D.L.;

Il paramento esterno, esposto all'aggressività dell'ambiente marino, sarà protetto da un sistema a cappotto sulla struttura in acciaio/ legno lamellare con lastre a base di legno composito con resine acriliche epoliuretatiche ( tipo Meg - Inpex -Trespa o similare equivalente ) di colore bianco, mentre per la zona cabine – docce sarà utilizzato un sistema di facciata a doghe in legno duro o composito qual iroko o equivalente.

Gli infissi saranno con taglio termico a freddo con vetro camera 6/7-9-6/7.

L'area pubblica adibita a bar ristoro sarà dotata di un sistema di oscuramento realizzato in parte da pannelli composti da brie-solei scorrevoli su binari ed in parte da tendaggi a rullo il tutto con cromatismo bianco.

Sulla spiaggia saranno realizzati dei camminamenti pubblici come da tavola P02 e delle pedane in legno composito opportunamente ancorato all'arenile e nel tratto che corre tra la struttura ed il parcheggio dei diversamente abili, il camminamento sarà integrato da una illuminazione a terra di tipo segna - passo a led.

Per ogni chiarimento ulteriore si rimanda alle tavole grafiche di progetto.

### 3.4. Descrizione delle soluzioni progettuali scelte per l'eliminazione delle barriere architettoniche.

L'edificio progettato risulta accessibile, come da progetto allegato, ai sensi del D.M. 236/89, senza alcuna modifica alla struttura portante e alla rete degli impianti comuni, un servizio igienico risulta essere idonei, alle necessità delle persone con ridotta o impedita capacità motoria, garantendo il soddisfacimento dei requisiti previsti dalle norme relative all'accessibilità.

Le porte di accesso sono dimensionate con luce netta di cm. 80 minimo, e sono stati dimensionati gli spazi antistanti e retrostanti la porta in modo da consentire un'agevole transito anche da parte di persone su sedia a rotelle, con semplici manovre.

Tutti i pavimenti sono orizzontali e complanari, l'accesso alla piattaforma avviene tramite una rampa con pendenza inferiore all'8%.

### 3.5. Progetto degli impianti

Il complesso sarà dotato di un impianto elettrico di cui si rimanda alla specifica relazione tecnica, idrico e di raffrescamento nel rispetto delle leggi e delle norme in materia.

L'impianto di raffrescamento dei locali interni sarà gestito da una pompa di calore.

Il riscaldamento non è previsto in quanto trattasi di struttura operante prevalentemente nella stagione estiva, ad ogni modo, l'impianto risulterà flessibile e dimensionato per un futuro utilizzo anche nel periodo invernale, invertendo il ciclo della pompa di calore, le macchine esterne della pompa, saranno poste sul fronte ovest (posteriore) opportunamente schermate da brie-soleil.

L'acqua calda ad uso sanitario sarà garantita dalla installazione di due pannelli solari posti sul piano di copertura del locali spogliatoi.

L'approvvigionamento idrico avverrà attraverso il collegamento all'acquedotto comunale.

Lo smaltimento delle acque nere avverrà con allaccio alla fognatura comunale.

Lo smaltimento delle acque bianche avverrà direttamente a terra.

### 3.6. Progetto dei sottoservizi

Dal rilievo eseguito è emerso la necessità di collegare il nuovo fabbricato, alle rete di servizi ipogei pubblici che saranno garantiti a bordo concessione demaniale. In particolare si prevede:

Adduzione Acqua: L'approvvigionamento idrico della struttura in progetto avverrà mediante allaccio a pubblico acquedotto;

Smaltimento acque reflue: Le acque provenienti dagli scarichi del bar e laboratorio verranno immesse in un pozzetto degrassatore e successivamente introdotte in una fossa imofh della capacità di 1.500 lt, correlata da idonei pozzetti di ispezione. All'interno della stessa verranno convogliati gli scarichi dei servizi igienici e mediante tubazioni in PVC di vario diametro, saranno immesse in vasca di tenuta con stazione di sollevamento. L'impianto di smaltimento della nuova struttura verrà collegata al punto di allaccio messo a

disposizione del comune mediante una propria stazione di sollevamento, interna alla concessione demaniale;

Fornitura elettrica: Sarà garantita attraverso il corretto allaccio alla pubblica fornitura elettrica;

Illuminazione Pubblica: Sarà realizzato un ampliamento della linea di illuminazione pubblica con l'installazione di punti di illuminazione;

*Tali opere di adduzione che di smaltimento delle acque della struttura in progetto , sono totalmente interrato, pertanto ai fini paesaggistici, risultano ininfluenti.*

Cecina, Settembre '14

Il progettista  
**Dott. Ing. *Ciro Niccolai***

## Sommario

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>1</b>
<b>2. RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1. STATO ATTUALE.....</b>	<b>2</b>
2.1.1. <i>Rilievo strumentale ed architettonico.....</i>	2
2.1.2. <i>Rilievo dei sottoservizi .....</i>	2
2.1.3. <i>Rilievo Geologico.....</i>	3
<b>3. IL PROGETTO.....</b>	<b>4</b>
3.1. Progetto Architettonico .....	4
3.2. Progetto Strutturale.....	7
3.3. Finiture.....	8
3.4. Descrizione delle soluzioni progettuali scelte per l'eliminazione delle barriere architettoniche.....	8
3.5. Progetto degli impianti .....	9
3.6. Progetto dei sottoservizi .....	9