



COMUNE DI PORTOFERRAIO

- AMBITO 13 - località Consumella Bassa **PIANO ATTUATIVO** *- PARCO RESIDENZIALE DELLA CONSUMELLA -*

proprietà: eredi Gasparri	Alessandro Bigio Anna Maria Bigio	viale De Gasperi n°18 Portoferraio via Canova n°41 Firenze
----------------------------------	--------------------------------------	---

progettista:	Dott. Arch. ALBERTO PACCIARDI	via Salvestri n°3 Livorno
collaboratori:	Rita Landi	
urbanizzazioni:	Dott. Ing. MARCO CANONICI	via Don Bosco n°19 Livorno
geologo:	Mauro Ceccherelli	via IV° Novembre n°15 Porto Azzurro
agronomo:	Alessandro Mazzei	via Manganaro n°148 Portoferraio

data: Aprile 2018

annotazioni:

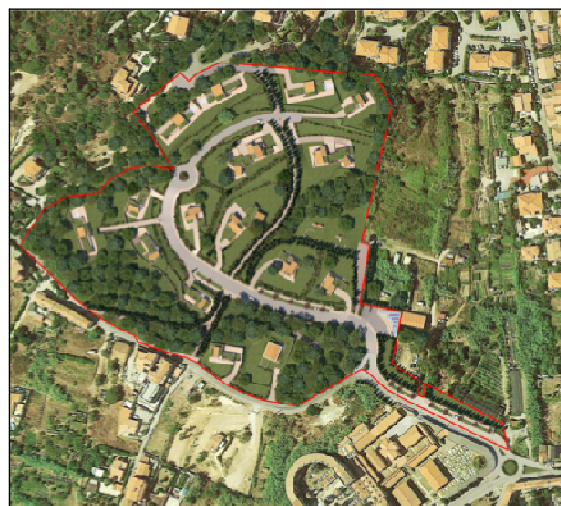
PROGETTO PRELIMINARE
URBANIZZAZIONI:

RELAZIONE TECNICA

scala:

tavola:

Disegno protetto a termini di Legge. TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI



Progetto delle opere previste, da eseguire a scomputo degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria, in attuazione del progetto nel Comune di Portoferraio (LI) - Ambito 13 – Località Consumella Bassa, Parco Residenziale della Consumella.

RELAZIONE TECNICA URBANIZZAZIONI.

OPERE STRADALI

1.1 Viabilità principale.

La viabilità principale, a servizio dei vari comparti e singoli lotti, è composta dalla penetrazione nella parte bassa da Via Enrico De Nicola, la seconda, parziale, dalla Via Briot.

Lo svincolo da Via De Nicola, al fine di porre in sicurezza tale immissione su un tratto di strada in curva, prevede, come opera necessaria a tale scopo, di allargare la parte iniziale di Via De Nicola. Questo tratto, oltre l'allargamento, sarà fornito di una serie di parcheggi, lungo strada, posti a "lisca di pesce", fruibili anche dall'area cimiteriale.

La strada di progetto è costituita da una carreggiata di 7,00 m, con un marciapiede posto solamente su di un lato e con una serie di parcheggi pubblici, a servizio della lottizzazione, posti in diagonale lungo la carreggiata.

Carreggiata e opere stradali connesse.

Nel caso di piano stradale in rilevato si procederà ad un leggero scavo di sbancamento del terreno vegetale, al suo addensamento, alla posa di riempimento di materiale idoneo addensato, previa stesura di geotessuto di grammatura non inferiore a 200 gr/mq.

L'ossatura della fondazione stradale, sarà formata con tout venant di cava, con spessore mai inferiore a 30 cm sotto la sede stradale e con spessore non inferiore a 20 cm per le zone dei percorsi pedonali.

Tale materiale, che costituisce il corpo del rilevato, dovrà essere messo in opera con strati successivi di 30 cm addensati e costituiti da materiali con qualità meccaniche crescenti e dovrà possedere qualità meccaniche corrispondenti alle prime tre classi della norma CNR – UNI 10006/1963.

Particolare cura deve essere posta nella esecuzione degli ultimi strati costituenti sottofondo della pavimentazione; lo strato superficiale (massicciata) è considerato parte integrante della pavimentazione, posta superiormente allo strato di fondazione.

Per tale strato si richiede materiale rigorosamente nella classe A1-a della classificazione UNI 10006 e che rientri nel fuso granulometrico; si dovrà procedere al costipamento dello stesso fino ad ottenere una densità dello strato finito pari ad almeno il 95% dell'ottimo di Proctor modificato ed un modulo di piastra Md pari ad almeno 85 Mpa (valutata fra 150 e 250 kPa).

Lo strato posto sopra l'ossatura di fondazione stradale sarà composto da pietrisco stabilizzato di pezzatura di cm. 3-5 per uno spessore minimo di cm. 10; il tutto bagnato e cilindrato con rullo di 16-18 tonnellate.

La pavimentazione bituminosa sarà costituita da:

- strato di base (binder) spessore cm 10 in materiale lapideo granulometricamente assortito e mescolato preventivamente e successivamente con 60 Kg/mc di bitume 80/100, da stendersi sul piano di posa con macchina vibrofinitrice previa iniezione di 1,5 Kg/mq di emulsione bituminosa al 55% del piano stradale e successiva rullatura finale per mezzo di un compressore da 16-18 tonnellate.

Nella zona dello svincolo e dell'ampliamento della carreggiata esistente, al fine di collegare il nuovo corpo stradale esistente con le nuove parti di carreggiata, si prevede la fresatura dell'asfalto esistente e lo scotico e lo scavo delle nuove aree in modo da realizzare idonei strati di fondazione e massicciata stradale a supporto dello strato diffusore "binder" di spessore minimo di 10 cm. Il tutto in base alle quote riportate nella planimetria di tracciamento, che terranno conto dei drenaggi previsti.

- La finitura prevede il tappeto di conglomerato bituminoso dello spessore di cm 4, da ricollocare anche nelle nuove parti del corpo stradale dello svincolo e dell'allargamento della strada.

- Nel caso di rilevato in trincea si procede alla esecuzione di fondazione e pavimentazione come sopra descritto.

Per il riferimento delle quote si rimanda agli elaborati progettuali.

Marciapiedi.

La larghezza dei marciapiedi lungo strada sarà di 1,50 m, compreso lo spessore dei cordoni.

La delimitazione dalla carreggiata è eseguita con cordone rettangolare, tipo martellinato, di calcestruzzo vibrato cm 15 x 25, allettato su platea di calcestruzzo magro di cemento di classe C16/20.

Nella posa in opera del cordone deve essere inclusa la perfetta stuccatura dei commenti tra gli elementi prefabbricati.

Sul sottofondo opportunamente addensato e rullato, in materiale calcareo con pezzatura 4/7 cm, dello spessore minimo di 15 cm, viene steso uno strato di cm 10 di pietrisco stabilizzato, successivamente si poserà in opera un massetto di calcestruzzo C16/20 ed infine il tappeto di finitura, spessore 2 cm, realizzato con conglomerato bituminoso, colore chiaro, con una miscela realizzata a caldo, di aggregati lapidei e legante colorato. A contenimento del marciapiede, sul lato esterno, sono previsti cordonati, anch'essi tipo martellinato in calcestruzzo vibrato, posti in opera su platea di calcestruzzo magro di cemento, ma di dimensioni di cm 8 x 25.

Percorsi pedonali nel verde.

Sono percorsi pedonali, ma anche atti al passaggio di piccoli mezzi meccanici per attuare le manutenzioni delle aree destinate a verde pubblico. La larghezza di questi percorsi è di 2,00 m; sono costituiti da strato di fondazione stradale addensato e rullato, in materiale calcareo con pezzatura 4/7 cm, dello spessore minimo di 20 cm, strato di massicciata di cm 10 di pietrisco stabilizzato mediante stesa di ossido di calcio, miscelazione legante/terreno, successiva compattazione con rullo e bagnatura.

Il cassonetto completo di questi percorsi non sarà delimitato da cordonati, ma sarà posto in quota con il terreno laterale. La quota dello strato di finitura non sarà superiore a 5 cm del terreno laterale.

OPERE DI FOGNATURA

Fognatura bianca

Il drenaggio dell'area, terrà conto, per quanto possibile, degli scoli del terreno attuale. Dove questi interferiranno con l'organizzazione dei singoli lotti, si provvederà a garantirne la continuità attraverso sistemi di fognature private, realizzate per recapitare nelle fossette esistenti o, dove risulta compatibile con le pendenze del terreno, nel nuovo collettore fognario previsto al centro della viabilità principale della lottizzazione. Il collettore principale, che recapiterà nel collettore intubato sottostante la carreggiata in prossimità dell'incrocio alla partenza di Via De Nicola tra il cimitero ed il vivaio di fiori, è previsto in tubi corrugati di PEAD SN8, sono costituite da due pareti fra loro

coestruse, la parete esterna corrugata conferisce una elevata resistenza allo schiacciamento, mentre la parete interna liscia consente un'alta capacità di flusso. Il valore caratteristico SN8 contraddistingue l'elevata rigidità anulare per tubazioni leggere e non fragili.

La posa è contraddistinta da larghezza di scavi ridotta, circa 1,50 volte il diametro del tubo, con pareti di scavo, soprattutto nella parte di terreno in cui è alloggiato il tubo, le più possibili verticali per favorire il rinfianco.

Il rinterro, nella zona del tubo, deve avvenire in strati da ogni parte e si deve compattare secondo le metodologie della norma UNI ENV 1046. Deve essere comunque assicurata la compattazione del materiale sotto i fianchi del tubo. Per il riempimento di questa zona primaria, alloggiamento e copertura del tubo, si prevede un materiale granulare ben vagliato con dimensioni massime di 20 mm. Il riempimento sopra la generatrice del tubo deve essere eseguito con strati sovrapposti non superiori a 20 cm.

Lungo le tubazioni, per consentire gli interventi di controllo e manutenzione, sono previsti pozzetti di ispezione posti ad un interasse non superiore a m 30,00 aventi dimensioni interne in pianta di cm 60 x 120 o cm 120 x 120, a seconda del diametro delle tubazioni.

Detti pozzetti saranno costituiti da: fondo e pareti perimetrali realizzate con elementi prefabbricati scatolari di c.a. spessore minimo cm 12 alti cm 50 ciascuno; canale di raccordo in calcestruzzo di cemento; superfici interne del pozzetto stuccate perfettamente tali da non richiedere intonacatura; copertura del pozzetto realizzata con lastroni di c.a. spessore minimo cm 15 idonei a sopportare carichi stradali di 1° e 2° categoria, provvisti di foro per passo d' uomo di cm 50 x 50; collo di ispezione di luce netta cm 50 x 50 alto massimo cm 50 realizzato con muratura di mattoni pieni a due teste, internamente intonacato con malta di cemento lisciata a mestola; chiusini carrabili a botola quadra, in ghisa sferoidale GJS-500-7-EN 1563, classe min. C250, dimensioni 500 x 500.

La raccolta delle acque piovane dalla carreggiata è prevista mediante l'adozione di pozzetti a sedimentazione e sifone di tenuta idraulica in c.a. prefabbricati detti comunemente "a caditoia" con colli di ispezione in muratura di mattoni pieni legati con malta cementizia e ricoperti con chiusini di ghisa sferoidale con tappo a feritoia.

Detti pozzetti saranno collegati al collettore stradale mediante tubi di PVC di diametro 160 mm bloccati e ricoperti con calcestruzzo dello spessore minimo di 10 cm.

La caditoia, in ghisa sferoidale GJS-500-7 – EN 1563 classe di carrabilità C250, deve essere munita di rilievi antisdrucchiolo, dispositivi per evitare il furto o la manomissione, asole parallele disposte su due file, ulteriori asole ortogonali in posizione centrale; tutte le griglie ed i telai devono riportare la sigla EN 124 e le altre marcature obbligatorie.

L'innesto del tubo al collettore principale avviene in corrispondenza del foro predisposto e fissato allo stesso con apposito blocco di ancoraggio, oppure al pozzetto di ispezione.

Fognatura nera

Per la particolare conformazione del terreno, che possiede il declivio verso la Via De Nicola, strada questa su cui sono esistenti, oltre il collettore della fognatura bianca comunale, anche l'acquedotto ed il collettore stradale della fognatura nera, tubazioni idonee a recepire l'apporto che deriva dalle opere in argomento, il progetto delle nuove fognature e la fornitura idrica si prevedono attraverso la viabilità principale che dovrà raccogliere i vari apporti dei singoli lotti.

Le condotte fognarie, sono impostate, rispetto alla quota del piano di campagna esistente, al fine di trovare il giusto dimensionamento della sezione, in virtù di pendenza e velocità, ad una profondità tale da potervi recapitare le tubazioni secondarie e compatibilmente con la profondità e con le caratteristiche del collettore esistente su Via De Nicola.

La fognatura nera, a servizio dei singoli lotti, partirà proprio sul limite del lotto e costituirà allaccio, tramite idonei pozzetti di consegna, sul marciapiede stradale.

La condotta della fognatura nera è prevista in tubazione di PVC-U a parete strutturata, secondo norma UNI EN 13476, con superficie interna ed esterna liscia, con classe di rigidità anulare SN 4, pari a 4 KN/mq.

Le barre dovranno essere dotate di apposito bicchiere di giunzione. Nei pozzetti, previsti in cls prefabbricato, i tubi dovranno risultare passanti, tagliati nella parte superiore per consentire l'ispezione.

Il tubo dovrà riportare la marcatura prevista dal prEN 13476-1 (luglio 2000) e norma UNI 10968-1 e dovranno essere esibite:

le certificazioni di collaudo alla flessibilità anulare secondo quanto previsto dalla norma citata, e con il metodo di prova descritto nella UNI EN 1446;

certificazione di produzione in regime di qualità aziendale (UNI EN ISO 9000:2000);

certificazione di collaudo alla tenuta idraulica delle giunzioni secondo quanto previsto dal prEN 13476-1 (luglio 2000) e norma UNI 10968-1 con il metodo di prova descritto nella EN 1277;

ACQUEDOTTO

Per quanto detto precedentemente, il progetto della nuova fornitura idrica prevede il passaggio della tubazione, dalla Via De Nicola, al limite dei singoli lotti, attraverso il collettore stradale principale, oppure attraverso le aree a verde.

Questa tubazione è quindi derivata dalla condotta esistente su Via De Nicola.

Tale tubazione attualmente di diametro De 63, è stata ritenuta insufficiente da ASA – Livorno per mantenere, con la nuova lottizzazione prevista, gli appena sufficienti standard attuali di pressione e portata. Per questo motivo, le opere di urbanizzazione prevedranno il potenziamento di questa condotta, sostituendola con una nuova tubazione di diametro De 110 direttamente derivata dalla “dorsale principale” in prossimità dell’incrocio tra Via Rodolfo Manganaro e Via dei Cimiteri.

La condotta idrica per uso potabile sarà realizzata con tubazioni in PE 100 SDR 17 S 8 PN 10 DN 63÷110, secondo le norme UNI 7611 tipo 312 conformi a quanto prescritto dalle EN 12201 ed alla circolare n. 102 del Ministero della Sanità del 2/11/78.

La rete della lottizzazione, sarà costituita dalla tubazione principale De 110 e da anelli di diametri De63 a servizio dei vari comparti, il tutto rappresentato nell’elaborato grafico di riferimento. Gli allacciamenti dei singoli lotti saranno derivati dal tratto stradale, con presa acqua con chiusura sul marciapiede, come da capitolato ASA, foglio 34 di 37.

I misuratori singoli per ogni villetta, saranno posti in idonei alloggiamenti; il singolo edificio sarà provvisto di autoclave.

Durante le lavorazioni verranno effettuate prove di tenuta sulle condotte principali e prese, con ultima prova ufficiale al completamento della rete realizzata ad aria, portando la condotta ad una pressione di 6 bar per 24 ore, con il relativo verbale di collaudo.

ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Valutazioni generali

Il progetto dell'impianto di illuminazione della nuova viabilità, sarà derivato dall'impianto stradale esistente. Questo sarà incrementato con ulteriori pali ed armature stradali identiche alle esistenti nell'area dello svincolo e nel tratto di allargamento della via attuale ed in prossimità dei nuovi parcheggi lungo strada.

Il punto luce, con proiettori a led, equivalenti a 100 W, armatura tipo Philips Lighting, adoperati nel Comune di Portoferraio in collaborazione con un programma Enel/Sole, che prevede la sostituzione delle vecchie lampade al sodio con la nuova tecnologia a led.

La parte dell'impianto della nuova lottizzazione comprenderà l'illuminazione della viabilità principale e dei percorsi pedonali attraverso le aree verdi.

I nuovi corpi illuminanti lungo la strada e nella piazzuola lato Via Briot, saranno costituiti da armature a led, su pali di altezza di 9 metri fuori terra e posti ad interasse non superiore a 30 m. Nei percorsi pedonali analoghe armature a led saranno poste su pali di altezza fuori terra di 5 metri, posti ad interassi di 25/30 metri.

Si tenderà a garantire una uniformità di illuminamento al suolo secondo la particolare tipologia stradale di progetto e nel particolare contesto ambientale.

Descrizione dell'impianto - Sistema di alimentazione

L'alimentazione dei nuovi punti luce è ottenuto dal sezionamento/derivazione delle linee esistenti su Via De Nicola.

L'impianto, eseguito a regola d'arte e conforme al DM 37/08 e alla norma CEI 64-8, prevede la fornitura dei materiali, il trasporto in cantiere, montaggio e posa in opera, la collocazione delle tubazioni, dei plinti in calcestruzzo, dei pozzetti, dei pali di altezza come gli esistenti.

Tutti i punti luce saranno distribuiti ed alimentati dallo stesso circuito elettrico composto, nella linea dorsale, da 3 cavi da 6 mmq, mentre le derivazioni alle singole armature saranno realizzate con 3 cavi da 2,5 mmq. Sono previsti dispersori di terra, uno per ciascun nuovo palo, per la messa a terra dell'armatura a led.

Per garantire una tenuta meccanica dei cavi, costituenti le linee elettriche principali, in fase di posa in opera, si è comunque limitata la sezione al valore minimo di 6 mmq, anche se nei casi in cui il dimensionamento elettrico poteva garantire, per i cavi, una

sezione inferiore. Le linee elettriche di alimentazione degli impianti sono previste con cavi unipolari con conduttori in rame elettrolitico ed isolamento in butile FG7.

Le linee elettriche dei circuiti saranno costituite da conduttori in rame isolato, posizionate entro tubazioni interrate predisposta alla profondità non inferiore a 60/70 cm dal piano stradale . Le derivazioni per l'alimentazione delle lampade avverranno dai pozzetti posti sulla tubazione, in corrispondenza dei punti luce, mediante l'uso di giunti isolati.

Si prevede un nuovo quadro elettrico per tutta la parte del nuovo comparto, mentre il carico dei tre nuovi corpi illuminanti lungo la Via De Nicola potrà essere gestito dal quadro esistente.

Le opere edili accessorie agli impianti (plinti di fondazione pozzetti di ispezione e tubazioni ad uso elettrodotta) sono dimensionati in funzione delle altezze dei pali e delle distribuzioni delle linee.

Ogni 30 m, circa, è previsto un pozzetto di ispezione di cm 40x40 drenante, congiunto tramite un piccolo tubo in PVC del diametro di mm 80 alla fondazione dei centri luminosi.

L'alloggiamento del palo è eseguito con un tubo in cemento del diametro di cm 20.

I pozzetti di ispezione (dove necessario) contengono un collo in mattoni pieni ad una testa e chiusino in ghisa sferoidale da marciapiede.

IMPIANTO DI URBANIZZAZIONE TELEFONICA (CABLAGGI) E CANALIZZAZIONE PER FORNITURA ELETTRICA ENEL.

Lungo la nuova viabilità principale interna, ad una profondità non inferiore di cm 60-70 sarà sistemato un tubo del diametro di 125 mm in PVC corrugato flessibile per l'infilaggio dei cavi telefonici ed uno del diametro di 160 mm per la canalizzazione Enel.

Queste tubazioni, che corrono parallele alle altre dedicate all'illuminazione pubblica, saranno posate su sabbia di allettamento e rinfiancate e ricoperte da sabbione.

Queste tubazioni, saranno intercettate in prossimità della cabina elettrica esistente per quanto riguarda Enel, e tramite pozzetto 60x120 cm da prevedere sulla sede stradale dello svincolo per la tubazione telefonica. Entrambe le tubazioni arriveranno in prossimità dell'accesso dei singoli lotti edificabili dove è previsto l'alloggiamento dei

contatori per la fornitura elettrica ed il posizionamento del colonnino Telecom da cui si dirameranno le linee di collegamento ai fabbricati all'interno dei comparti.

Attualmente esiste una linea telefonica aerea che attraversa trasversalmente l'area in oggetto. Si provvederà ad intercettarla in Via De Nicola ed in Via Briot, con pozzetti a terra, creando una linea sostitutiva interrata che corre sottostante i percorsi pedonali previsti.

SEGNALETICA STRADALE

La segnaletica stradale, per il particolare contesto in cui si realizza l'accesso alla lottizzazione da Via De Nicola ed il parcheggio lungo strada, tende a indicare opportunamente questa nuova entità, considerato che il nuovo incrocio deriva dal tratto di strada in curva.

Nel progetto sono stati previsti due nuovi attraversamenti pedonali, in prossimità delle aree a parcheggio.

La segnaletica conseguentemente, sia orizzontale che verticale è complementare con le opere civili previste e deve assolvere alle funzioni di sicurezza e di indirizzo per la percorrenza di Via De Nicola e, in prossimità della nuova immissione, agevolare la fruibilità del parcheggio ed dell'accesso alla lottizzazione.

Dott. Arch. Alberto Pacciardi

Dott. Ing. Marco Canonici