

COMUNE DI MONTE DI PROCIDA



Città metropolitana di Napoli

RIQUALIFICAZIONE STRADALE E DEI SOTTOSERVIZI DI VIA CAPPELLA 1° STRALCIO

Decreto Dirigenziale Regione Campania n. 143 del 09/04/2019

PROGETTO ESECUTIVO

AMBITO

Programmi di intervento sulla viabilità regionale finanziati con le risorse fsc 2014-2020 di cui alla delibera CIPE 54-2016 - Programma E1: Interventi per il sistema di mobilità del litorale Domizio

ELABORATO
RC.01

Relazione tecnica generale

CUP

F47H19001640002

Data

30 LUGLIO 2019

SCALA

-

File

03 RC.01 Relazione tecnica gener...

Il RUP

Geom. Tobia Ladonea Parascandolo

Il Progettista

Arch. Antonio Mauro Illiano
Responsabile III Settore

COMUNE DI MONTE DI PROCIDA

Riqualificazione stradale e dei sottoservizi di via Cappella

Primo stralcio

PROGETTO ESECUTIVO

RC.01 – Relazione tecnica generale

Indice

1. Premessa	3
2. Opere strutturali.....	4
3. Sottoservizi	7
3. Pavimentazione stradale.....	10
4. Conclusioni.....	13

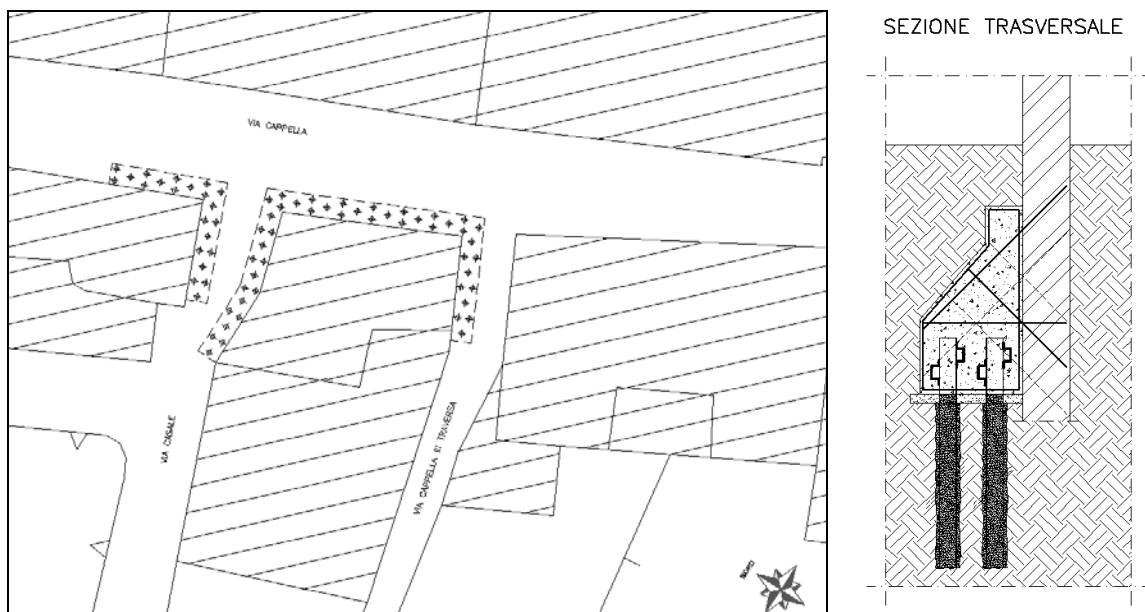
1. Premessa

La presente relazione si riferisce al progetto esecutivo degli interventi di consolidamento e di sostituzione dei sottoservizi quali rete idrica e fognaria, nonché il ripristino della pavimentazione stradale, necessari per la riqualificazione stradale e dei sottoservizi di via Cappella - primo stralcio. Tali interventi di consolidamento e di sostituzione delle obsolete tubazioni idriche e fognarie, si rendono necessari per garantire, in modo definitivo, sicurezza al tratto stradale oggetto del presente progetto nonché agli edifici limitrofi, nell'ottica del miglioramento del sistema carpo stradale – stato fondazionale degli edifici adiacenti e della sua conservazione nel tempo con l'eliminazione di eventuali infiltrazioni provocate dalle reti di cui sopra.

La presente relazione è redatta dallo scrivente arch. Antonio Mauro Illiano, in qualità di progettista e responsabile dell'U.T.C. del Comune di Monte di Procida.

2. Opere strutturali

Gli interventi di consolidamento previsti si localizzano a ridosso dei fabbricati in corrispondenza delle intersezioni con via Casale e via Cappella III traversa; tale intervento si rende necessario a seguito dei dissesti prodotti da cedimenti localizzati ad opera di infiltrazioni d'acqua e/o di zone in cui i suoli del substrato presentano contenuti d'acqua prossimi alla saturazione, così come emerso dalle indagini geoelettiche. Nello specifico, si prevede la realizzazione di palificate di micropali disposte secondo uno schema a quinconce, coronate da una trave in c.a. di collegamento solidarizzata poi alle fondazioni degli edifici su cui si sono manifestati i dissesti, attraverso barre d'acciaio inghisate nella muratura di fondazione.



Planimetria e sezione delle palificate

I micropali presentano una lunghezza di 8,00 m e con disposizione a quinconce in cui i pali accoppiati sono posti ad interasse di 1,60 m e su due file distanti 0,60 m; la trave di coronamento dei micropali e di collegamento alle fondazioni dei fabbricati, presenta un'altezza di 2,00 m ed una larghezza alla base di 1,10 m che si rastrema verso la sommità dove risulta pari a 0,40 m.

Materiali utilizzati per le strutture

I materiali prescritti per le opere strutturali sono i seguenti:

- calcestruzzo: C25/30
- acciaio in barre: B450C
- acciaio tipo S355

Le proprietà fisiche e meccaniche richieste ai materiali strutturali prescritti sono dettagliatamente specificate nell'elaborato "RC.03 – Relazione sui materiali strutturali e sulle dosature".

Valori dei carichi accidentali assunti

Il carico variabile rappresentativo dei fabbricati posti a monte della palificata è stato assunto pari a 10 kN/m²/piano.

Schemi strutturali e metodi di calcolo adottati

Al fine di determinare le azioni agenti sui micropali si è fatto riferimento ad un elemento che presenta l'effettiva geometria prevista, in termini di micropali, interassi e trave di coronamento, ma che presenta uno sviluppo lineare di 10 m, condizione a vantaggio di sicurezza rispetto alla reale geometria che offre ulteriori vincoli specie al ribaltamento. L'analisi strutturale di tale elemento è stata condotta mediante il metodo degli elementi finiti con apposito software (CDS – licenza d'uso n. 21580) operante sotto il sistema operativo Microsoft Windows.

Per quanto concerne i carichi verticali, il programma opera analizzando le proprietà geometriche e meccaniche degli elementi strutturali definiti in fase di input, costruendo la matrice delle rigidezze, il vettore delle azioni esterne e risolvendo il sistema iperstatico risultante con il metodo degli spostamenti.

Il modello di calcolo comprendo elementi di fondazione nella loro effettiva geometria, tiene in conto anche l'interazione tra struttura e sottosuolo schematizzando il sottosuolo come un mezzo a elasticità distribuita.

Le analisi strutturali e le verifiche agli stati limite sono state effettuate secondo l'approccio 2, utilizzando i coefficienti parziali dei gruppi A1, M1 e R3.

Relativamente agli elementi principali delle opere in oggetto, la capacità portante dei micropali viene definita in base al metodo di Bustamante e Doix.

Norme tecniche

L'analisi strutturale della costruzione è stata condotta secondo i metodi della Scienza e della Tecnica delle Costruzioni e, per quanto concerne la stabilità del complesso fondazioni-terreno, secondo i metodi della Geotecnica.

Sono state tenute in debito conto, osservandone le relative prescrizioni, le seguenti Leggi, norme e regolamenti:

- D.P.R. 380 del 6.6.2001 “Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia”, che riordina tra l’altro la Legge 1086 del 5.11.1971 “Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica” e la Legge 64 del 2.2.1974 “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”;
- D.M. 17.01.2018 “Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni”;
- Circolare 21.01.2019, n.7 “Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al D.M. 17 gennaio 2018”.

La progettazione strutturale è stata eseguita secondo il metodo dei coefficienti parziali (metodo semiprobabilistico agli stati limite).

3. Sottoservizi

L'intervento di riqualificazione dei sottoservizi, riguarda prettamente quei sottoservizi deputati al trasporto dei fluidi e dunque, nello specifico, il tratto di condotta idrica e quello di condotta fognaria presenti in sito. L'intervento prevede la sostituzione completa dei tratti di condotta idrica e fognaria presenti in sito, ivi compreso elementi complementari quali adduzioni secondarie, pozzetti, chiusini e griglie di raccolta delle acque superficiali.



Planimetria riqualificazione sottoservizi

Al fine di garantire la continuità di funzionamento delle varie reti di sottoservizi oggetto di intervento, è stato previsto un by-pass provvisorio in funzione durante le lavorazioni. Le condotte saranno sostituite conservando i rispettivi diametri originali.

Materiali utilizzati

I materiali prescritti per i sottoservizi sono i seguenti:

- tubazioni corrugate in PP DN 400/250/200 mm;
- pozzetti di raccordo e camerette prefabbricati in cls per traffico carrabile 70x70x90/40x40x45 cm;
- chiusini di ispezione in materiale composito/ghisa dimensione 800/400 mm;
- griglie concave classe C25 in materiale composito 500x500 mm;

- tubazione in ghisa sferoidale D 100 mm.



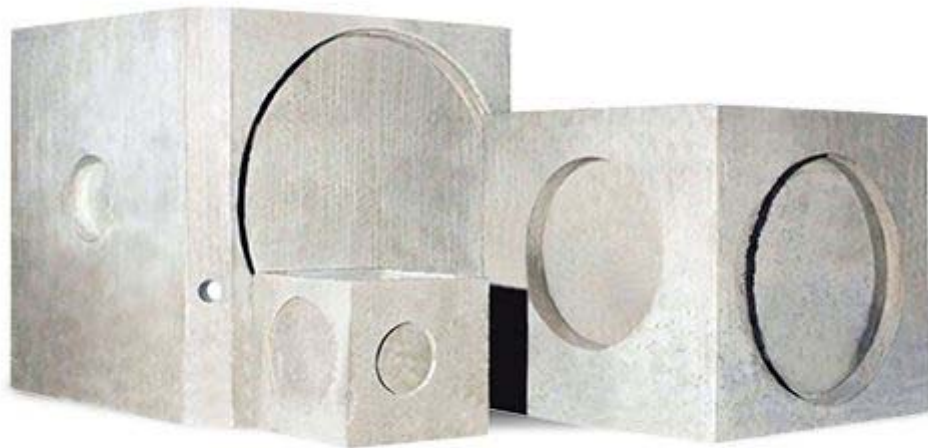


Norma
UNI EN 13476-3

TWIN ECO - SN16 Rigidità anulare 16 KN/m²

Ø interno DN/ID mm	200	250	300	400	500	600	800*	1000*
Ø esterno mm	225,3	282,6	339,7	451,1	563,2	677	931	1200

Tubazioni corrugate in PP



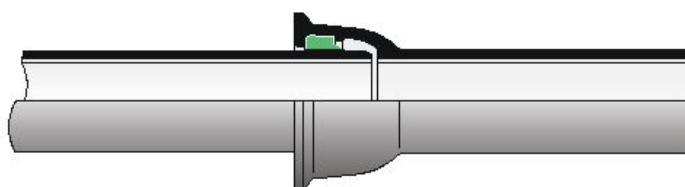
Pozzetti di raccordo e camerette per traffico carrabile prefabbricati in cls



Chiusini classe D400



Griglia concava classe C 250



DN mm	Esterno Tubo mm	Esterno Bicchiera mm	PFA* bar	Peso kg/m
60	78	145	40	9,4
80	98	168	40	12,2
100	118	189	40	14,9

Condotta idrica in ghisa sferoidale

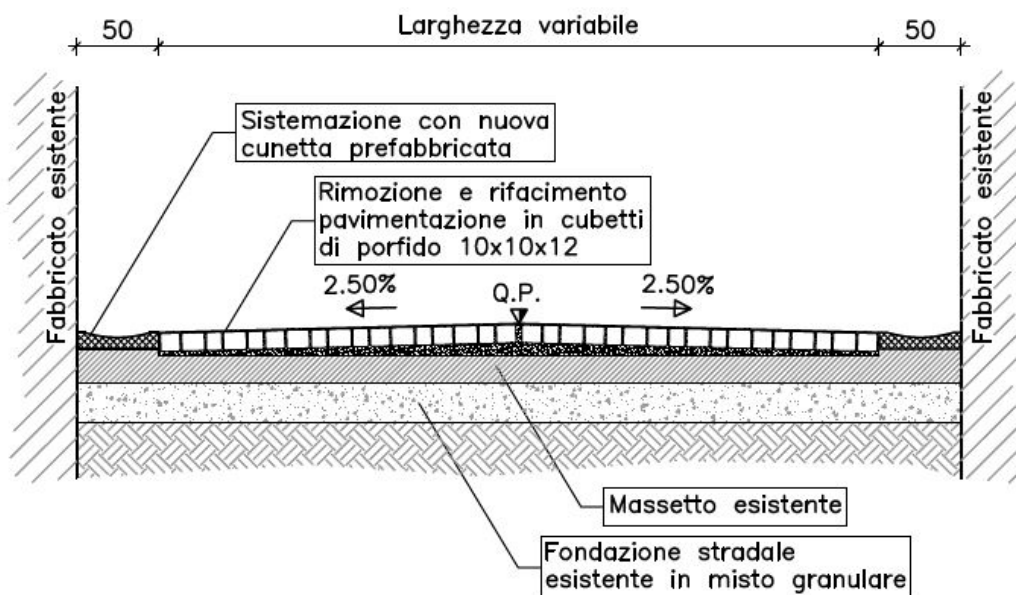
Norme tecniche

Sono state tenute in debito conto, osservandone le relative prescrizioni, le seguenti Leggi, norme e regolamenti:

- D.P.C.M. 03.02.1999 “Razionale sistemazione nel sottosuolo di impianti tecnologici”;
- UNI EN 13476-3 (tipo B): 2018 “Sistemi di tubazioni in materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione”;
- UNI EN 124: 2015 “Chiusura dei pozzetti stradali”;
- UNI EN 545: 2007 “Tubi, raccordi e accessori di ghisa sferoidale e loro assemblaggi per condotte d’acqua – Requisiti e metodi di prova”.

3. Pavimentazione stradale

A valle delle opere di consolidamento e di sostituzione dei sottoservizi, previa ridefinizione della sagoma stradale con adeguate pendenze per favorire lo smaltimento delle acque superficiali meteoriche, con un opportuno “pacchetto stradale”, sarà ripristinata la pavimentazione stradale, mantenendo le sue caratteristiche originarie. Pertanto verranno sistemati i margini laterali con la posa in opera di cunette prefabbricate e posta in opera una pavimentazione in cubetti di porfido, in parte recuperati dalla precedente rimozione, in parte nuovi.



Pavimentazione stradale

Posti in opera i cubetti su menzionati, verrà effettuata, come fase finale, una colatura di cemento liquido a riempimento dei giunti.

Materiali utilizzati

I materiali prescritti per la pavimentazione stradale sono i seguenti:

- Calcestruzzo (massetto sottopavimentazione): > C16/20;
- Acciaio in rete elettrosaldata $\Phi 6$ 20/20 (massetto sottopavimentazione): B450C;
- Cunette stradali prefabbricate alla francesina 50x50 cm, spessore 10-12 cm;
- Cubetti in porfido 10x10x12 cm:

- Conglomerato bituminoso a caldo;



Cunetta alla francesina



Cubetti di porfido

Norme tecniche

Sono state tenute in debito conto, osservandone le relative prescrizioni, le seguenti Leggi, norme e regolamenti:

- UNI EN 13242: 2008 “ Aggregati per materiali non legati e con leganti idraulici per l'impiego di opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade”;

- UNI EN 13043: 2004 “Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti ed altre aree soggette a traffico”;
- UNI EN 12591: 2002 “Bitumi e leganti bituminosi – Specifiche per i bitumi per applicazioni stradali”;

4. Conclusioni

Per quanto dettagliatamente esposto nella presente relazione e nelle relazioni specialistiche allegate, si dichiara che le strutture progettate secondo quanto descritto risultano conformi alla normativa vigente.

Monte di Procida, 30 luglio 2019

Il Tecnico
Arch. Antonio Mauro Illiano