

# **COMUNE DI NASO**

**(Prov. di MESSINA)**

## **Lavori di riqualificazione dell'area circostante gli alloggi popolari di C/da Cresta/Aria Viana, adiacenti alla scuola elementare**

### **RELAZIONE GENERALE**

L'Amministrazione comunale di Naso (ME) nella consapevolezza della vetustà e nell'ottica di un miglioramento funzionale delle opere di urbanizzazione primaria esistenti nell'area comunale circostante gli alloggi popolari in prossimità della scuola elementare di C/da Cresta/Aria Viana, è venuta nella determinazione di riqualificare tale area sia mediante il rinnovamento delle reti dei "Sottoservizi" inerenti lo smaltimento delle acque bianche, delle acque nere e della rete idrica acqua potabile, sia attraverso il rifacimento della pavimentazione e la realizzazione di spazi adibiti alla socializzazione delle persone ed al divertimento dei bambini in un miglioramento del decoro urbano inteso come qualificazione estetica e funzionale dell'abitat della comunità locale.-

Con Determina del Responsabile dell'Area Tecnica 1 del comune di Naso (ME) n. 108 del 29/05/2017, è stato affidato al sottoscritto professionista l'incarico di redigere il "*Progetto esecutivo*" inerente i lavori per l'esecuzione di tali opere.-

Gli interventi previsti ricadono in un area di competenza comunale e sono stati definiti a seguito di alcuni sopralluoghi e rilievi effettuati in loco, risultati essenziali per l'acquisizione dei dati necessarie per la riqualificazione della zona di cui trattasi.-

Essendo l'area discretamente urbanizzata riveste particolare importanza la sistemazione delle reti dei "Sottoservizi" consistente nel convogliamento delle acque meteoriche in apposite caditoie e griglie di raccolta, così da regimentare il loro smaltimento ed evitare infiltrazioni capaci di originare cedimenti della sede viaria, nel rifacimento di un tratto della rete fognaria a cui sono allacciate le palazzine adibite ad alloggi popolari ed ancora nel rifacimento di un tratto della rete idrica per l'adduzione di acqua potabile ai suddetti alloggi.-

La previsione di scavi per la posa in opera delle condotte dei "Sottoservizi" sopra menzionati, nonché la collocazione di pozzetti d'ispezione/derivazione, delle caditoie e delle griglie di raccolta dei reflui, hanno portato alla determinazione di eseguire anche la ripavimentazione dello spazio viario circostante gli alloggi popolari nella zona prossima alle scuole elementari.-

In una qualificazione ambientale della zona si è prevista la realizzazione di uno spazio ben definito per la socializzazione ed il divertimento dei bambini, così da favorire una maggiore aggregazione e dare un gradevole decoro urbano della zona stessa.-

Si evidenzia che agli elaborati di progetto è stata unita la *Tav. 6.e - Planimetria "Opere edili" con proposta di arredo urbano*, in cui è rappresentata una proposta di arredo urbano a completamento della fruibilità degli spazi sopra citati.-

## **CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'INTERVENTO**

Nello specifico vengono di seguito descritti i lavori previsti in progetto:

**- Rete smaltimento acque bianche:** Fornitura e posa in opera di caditoie stradali in c.l.s. delle dimensioni nette di cm. 50x50x50 con griglia in ghisa e di canalette prefabbricate in calcestruzzo vibrocompresso per portata da 2,5 a 6,1 L/s, con griglie in acciaio zincato e/o ghisa, idonee per la raccolta delle acque meteoriche che tramite tubazione per scarichi in polietilene strutturato ad alta densità, di idonea sezione (tratto principale De 250 mm. – diramazioni De 160 mm.), saranno convogliate nella rete esistente lungo la strada comunale.-

Nel nuovo tratto di tubazione, saranno posti in opera dei pozzetti d'ispezione in c.l.s. vibrato delle dimensioni nette di cm. 50x50x(H) variabile, dotate di coperchio in ghisa, per facilitare le operazioni future di manutenzione e pulitura della condotta.-

Tale tubazione sarà collocata in apposito scavo a sezione obbligata della larghezza di cm. 90, così da utilizzarlo anche per l'alloggiamento della rete acque nere, su idoneo letto di posa e ricoperta da materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco minuto) proveniente da cava con elementi di pezzatura non superiore a 30 mm..-

Prima del collegamento con la rete comunale sarà posto in opera un pozzetto sifonato del tipo prefabbricato in calcestruzzo vibrocompresso delle dimensioni nette di cm. 70x70x(H) variabile, con telaio e chiusino in ghisa, così da bloccare il ritorno degli odori.-

**- Rete smaltimento acque nere:** Fornitura e posa in opera di tubazione per scarichi in polietilene strutturato ad alta densità, di idonea sezione (tratto principale De 250 mm. - diramazioni De 160 mm.).-

In corrispondenza di tale condotta di scarico verranno collocati, ad intervalli pressoché costanti, dei pozzetti d'ispezione in c.l.s. vibrato delle dimensioni nette di cm. 60x60x(H) variabile, dotate di coperchio in ghisa, così da convogliare i reflui nella rete esistente lungo la strada comunale.-

La suddetta tubazione verrà posta in opera in apposito scavo a sezione obbligata, utilizzato anche per l'alloggiamento della rete acque bianche, su idoneo letto di posa e ricoperta da materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco minuto) proveniente da cava con elementi di pezzatura non superiore a 30 mm.-

Prima del collegamento con la rete comunale sarà posto in opera un pozzetto sifonato del tipo prefabbricato in calcestruzzo vibrocompresso delle dimensioni nette di cm. 70x70x(H) variabile, così da bloccare il ritorno degli odori.-

**- Rete idrica "acqua potabile":** Fornitura e posa in opera di tubazione per acqua potabile in polietilene ad alta densità tipo PE80 (sigma 63) serie PN 12,5, conforme alle prescrizioni igienico-sanitari previste dal DM 174 del 06/04/2004 e s.m.i. (Ministero della Salute), di idonea sezione (tratto principale De 75 mm. - diramazioni De 32 mm.).-

In corrispondenza di tale condotta idrica saranno collocati, ad intervalli pressoché costanti, dei pozzetti d'ispezione in c.l.s. vibrato delle dimensioni nette di 50x50x50 cm. dotate di coperchio in ghisa, così da facilitare la futura manutenzione e gestione delle diramazioni della tubazione, che di fatto è alimentata dall'acqua proveniente dalla civica rete presente lungo la strada comunale.-

La suddetta tubazione sarà collocata in contro tubo sempre in polietilene di idonea sezione (cavidotto del tipo corrugato a doppio strato) del diametro esterno pari a mm. 160 così da rendere possibili eventuali sostituzioni di tubazione senza procedere a nuovi scavi sulla carreggiata stradale.-

Tale tubazione sarà posta in opera in apposito scavo a sezione obbligata, su idoneo letto di posa e ricoperto da materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco minuto) proveniente da cava con elementi di pezzatura non superiore a 30 mm.-

- **Opere edili:** A seguito degli scavi eseguiti per lavori di rifacimento dei "Sottoservizi" sarà dismessa in modo uniforme la pavimentazione esistente in mattonelle di asfalto della parte oggetto d'intervento antistante gli alloggi popolari, compreso il sottofondo, così come le mattonelle dei marciapiedi e la relativa orlatura di delimito degli stessi.-

Completati i lavori riguardanti le opere dei "sottoservizi" (rete idrica, rete smaltimento acque bianche e nere) sarà posta in opera, sull'intera area interessata una nuova pavimentazione costituita in gran parte da mattonelle di asfalto collocate per lo più lungo gli spazi adibiti al transito veicolare, mentre nello spazio specifico adibito ad attività di socializzazione e nello spazio interno all'area giochi per bambini sarà posto in opera pavimento in cemento stampato colorato.-

Nello spazio adibito a giochi per bambini sarà, invece, posto in opera pavimento anti-trauma del tipo drenante dello spessore di cm. 5 per evitare incidenti in caso di caduta.-

Le suddette tipologie di pavimentazione saranno collocate su idoneo sottofondo costituito da uno strato di tessuto geotessile avente funzione di ripartizione e rinforzo oltre che di separazione e filtrazione, da uno strato di conglomerato cementizio dello spessore di cm. 20 e da un massetto sotto pavimento in c.l.s. dello spessore di 4/5 cm.-

Ulteriore intervento riguarda la pavimentazione dei marciapiedi realizzata con mattonelle in pietrine di cemento, aventi superficie a vista rigata, dimensioni di cm. 25x25, posta su idoneo sottofondo.-

Detti marciapiedi saranno delimitati da orlatura in c.l.s. piena delle dimensioni di cm. 12x15x30.-

Su richiesta dell'Amministrazione Comunale, fra i lavori di progetto, si è previsto anche l'allargamento di un tratto della strada di accesso ai luoghi, in corrispondenza dell'area oggetto d'intervento.-

Detto allargamento, costituito da una striscia di circa 70 cm., migliorerà la viabilità nel tratto di strada adiacente la scuola elementare.-

Si è progettato, inoltre, in tale area comunale la realizzazione di stalli di parcheggio (parte Sud-Est), ed un allargamento della zona pavimentata per una migliore fruizione dello spazio a disposizione (parte Nord-Ovest).-

## **Caratteristiche tecniche dei manufatti e materiali utilizzati**

**Pozzetti d'ispezione:** Tali manufatti sono costituiti da elementi di fondo e da eventuali elementi di sopralzo in calcestruzzo vibrato realizzato secondo le Norme UNI EN 1917:2004 e provvisti di marcatura CE, di luce utile pari ai 500 mm. (acque bianche - acqua potabile) e 600 mm. (acque nere) di altezza variabile, classe di resistenza calcestruzzo Rck 20, elemento di copertura idoneo al transito di mezzi pesanti, con classe di resistenza verticale 150 kN.-

Tali pozzetti sono muniti di telaio e chiusini in ghisa a grafite lamellare, classe D400, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma, carico di rottura 400 kN.-

**Caditoie stradali:** Tali manufatti in conglomerato cementizio delle dimensioni utili di 50x50x50 cm., a doppio scomparto con chiusura idraulica, sono muniti di telaio e griglia piana in ghisa sferoidale UNI EN 1563, costruita secondo le norme UNI EN124, classe di resistenza (C250/D400).-

**Canalette di raccolta acque meteoriche:** Tali manufatti in conglomerato cementizio vibrocompresso costituiti da blocchi delle dimensioni di cm. 40x40x100 (spessore pareti e fondo cm. 6), collocati in sequenza per lunghezze variabili in base alle esigenze, sono dotate di profili salvabordo e griglia in acciaio zincato o in ghisa sferoidale, classe di resistenza C250, realizzate secondo le Norme UNI EN 1433-2008 e provviste di marcatura CE.-

**Tubazioni "Rete acque bianche e nere":** I tubi utilizzati sono in polietilene strutturato ad alta densità a "doppia parete" (interna liscia ed esterna corrugata), con classe di rigidità anulare SN 8 kN/mq., giunti a bicchiere e guarnizione elastomerica, specifici per scarichi fognari e/o smaltimento acque meteoriche.-

Tali tubazioni devono recare le marcature previste dal pr. EN 13476 e dovranno assicurare la tenuta idraulica del sistema di guarnizione, collaudata a 0,5 bar in pressione e 0,3 bar in depressione (Norma EN 1277).-

**Tubazioni "Rete idrica acqua potabile":** I tubi utilizzati sono in polietilene ad alta densità tipo PE 80 (sigma 63) serie PN 12,5, specifici per acqua potabile, realizzati in conformità alla norma UNI EN 12201.-

Tali tubazioni sono conformi alle prescrizioni igienico sanitarie del D.M. 174 del 06/04/2004 "Ministero della Salute" e sm.i., con soglia di odore e sapore secondo i requisiti della Comunità Europea, verificati e certificati dalla Norma UNI EN 1622.-

Dette tubazioni devono riportare la marcatura prevista dalle sopracitate norme ed in particolare la serie corrispondente alla PN (pressione massima di esercizio) anche il marchio di qualità rilasciato da Ente di Certificazione accreditato secondo norme UNI-CEI-EN 45011.-

**Geotessuto:** Tale tessuto geotessile, utilizzato sotto i rilevati, ha come funzione principale quella di rinforzo oltre che di separazione e filtrazione, idoneo per le applicazioni previste dalle Norme EN 13249; EN 13250; EN 13251; EN 13252; EN 13253; EN 13254; EN 13255; EN 13256; EN 13257 ed EN 13265.-

Il telo geotessile sarà disposto con la direzione longitudinale nel senso della massima sollecitazione (il senso di posa deve essere perpendicolare all'asse del rilevato).-

Per evitare infiltrazioni di terreno dal sottofondo, i teli saranno collocati con una sovrapposizione minima di 50 cm., mentre in presenza di terreni molli è conveniente cucirli tra loro con filo di idonee caratteristiche.-

Le caratteristiche del materiale devono essere accettate dalla D.L. e documentate con le relative certificazioni, con le modalità stabilite dalle vigenti norme europee in materia.-

Il prodotto deve essere in possesso della marcatura CE e dovrà garantire le caratteristiche prestazionali che rispondono alle Norme EN 10319 e cioè:

- Resistenza a trazione longitudinale nominale: 21 kN/m.
- Allungamento alla resistenza longitudinale: 17%
- Resistenza a trazione trasversale nominale: 22 kN/m.
- Allungamento alla resistenza trasversale: 10%
- Permeabilità: 50 mm/s (EN 11058).-

**Mattonelle d'asfalto:** Tale pavimentazione è costituita da una mattonella di forma rettangolare dello spessore di cm. 5, del classico colore grigio scuro, idonea per il traffico veicolare .-

Il pavimento verrà posto in opera su letto di malta cementizia a secco dosata a 400 Kg di cemento per mc. di sabbia.-

**Stampato di cemento:** Tale pavimentazione da realizzare su uno spazio pedonale specifico adibito alla socializzazione e al divertimento per bambini, è costituita da un semplice strato di cemento steso sul suolo e sul quale viene successivamente impresso, prima dell'asciugatura, un determinato disegno a scelta della D.L. (figure geometriche di diversa forma e grandezza, oppure il disegno di qualsiasi tipo di mattone, di pietra ecc.).-

Per imprimere sul getto determinate sagome e/o disegni vengono utilizzati degli stampi in caucciù oppure in resistente gomma poliuretana, capaci di produrre sulle superfici trattate i disegni e le tessiture desiderate.-

La posa in opera del cemento stampato avviene in diverse fasi: si inizia con una colatura di cemento di circa 4 cm. (con eventuale aggiunta di pigmento), si stende il prodotto distaccante ( per permettere agli stampi di essere staccati) e si procede con il disegno.- Si lascia quindi riposare l'opera per un minimo di ventiquattr'ore per permettere allo strato di asciugare perfettamente e poi si lava la pavimentazione così ottenuta per togliere ogni traccia di prodotto distaccante.- Per perfezionare ulteriormente l'opera, può inoltre essere praticata una lucidatura finale.-

La pavimentazione ottenuta con tale materiale risulta molto resistente, sia dal punto di vista dinamico che dal punto di vista della resistenza ai fenomeni naturali quali pioggia, neve, gelo, raggi solari etc., oltre che non teme sbalzi di temperatura repentini, muffe, sporco e agenti chimici.-

**Mattonelle in pietrine di cemento:** Tale pavimentazione, collocata nei marciapiedi, è costituita da una mattonella avente superficie a vista rigata, uno spessore non inferiore a 2,5 cm. e le dimensioni di cm. 25x25, di colore a scelta della Direzione lavori.-

Il pavimento verrà posto in opera su letto di malta cementizia dosata a 300 Kg di cemento per mc. di sabbia.-

**Orlatura in c.l.s.:** Tale elemento, in calcestruzzo pieno delle dimensioni di cm. 12x15x30, con superficie bocciardata, sarà collocato a delimito dei marciapiedi, su idoneo letto di posa, con rinfiacco in c.l.s. a q.li 2,00 dello spessore minimo di cm. 10.-

**Pavimentazione antitrauma drenante:** Tale elemento, collocato nello spazio specifico adibito per il divertimento dei bambini, è un'efficace strumento per la prevenzione degli incidenti dovuti a caduta; esso è costituito da granuli di gomma SBR riciclata agglomerati con resine poliuretatiche, di superficie liscia e fondo sagomato di forma quadrata delle dimensioni di cm. 50x50, spessore cm. 5, collocati su idoneo massetto di sottofondo in calcestruzzo di spessore 15/20 cm. con specifico collante.-

Detti elementi devono seguire tutti processi di qualità in conformità alla Norma ISO 9001 e quindi certificati secondo la Norma UNI EN 1177.-

I colori comunemente disponibili sono il rosso, il verde ed il grigio.-

Naso, lì \_\_\_\_\_

**IL PROGETTISTA**

dott. ing. Fortunato Lo Presti