



# ANAS S.p.A.

Compartimento della viabilità per la Calabria

VIETATA LA RIPRODUZIONE DEL DISEGNO, SECONDO LE NORME VIGENTI  
DI LEGGE, CHE NE TUTELANO LA PROPRIETÀ (art. 2043 c.c., art. 623 c.p.)

## COMUNE DI VIBO VALENTIA ( Provincia di Vibo Valentia)

### PROGETTO ESECUTIVO

Data	00.00.00	Progetto dei lavori di ampliamento e realizzazione di un nuovo capannone, sistemazioni aree esterne e coperture presso la Casa Cantoniera "Colamazza" ubicata lungo la SS 18 al Km 440+740
Elaborato	ED - A1	Relazione generale
		Direttore Operativo
		Direttore dei Lavori
Scala		Progetto ARCH. GIANMARCO PLASTINO
Revisione		Il Responsabile del Procedimento ARCH. DOMENICO CURCIO

## INDICE

### **1. Premessa**

### **2. Inserimento territoriale generale**

### **3. Descrizione territoriale dell'area oggetto di intervento**

*3.1. Inquadramento urbanistico - Proposta di Variante allo Strumento urbanistico*

*3.2. Inquadramento catastale*

### **4. Inquadramento Geologico e Geotecnico**

### **5. Inquadramento idrologico ed idraulico**

### **6. Descrizione dell'intervento**

*6.1. Descrizione dell'area*

*6.2. Caratteristiche generali, funzionali e dimensionali*

*6.3. Aspetti tecnico-costruttivi*

*6.4. Impianti tecnici e tecnologici*

*6.5. Sistemazione esterna*

*6.6 Servizi igienici*

*6.7 Predisposizione di una uscita di emergenza*

*6.8 Predisposizione di un sistema antincendio rapportato al numero di automezzi ricoverati.*

### **7. Specifica del sistema di scarico delle acque bianche e di quelle fognarie**

*7.2. Scarico delle acque bianche*

*7.1. Scarico delle acque nere*

### **8. Criteri adottati per la valutazione dei costi unitari**



## **1. Premessa**

La presente relazione costituisce parte integrante del progetto esecutivo relativo ai lavori riguardanti l'ampliamento e realizzazione di un nuovo capannone, la sistemazione delle aree esterne presso la Casa Cantoniera " Colamazza" ubicata lungo la S.S. 18 al Km 440+740 nel Comune di Vibo Valentia, Provincia di Vibo Valentia. Il progetto si pone l'obiettivo di soddisfare a pieno le esigenze espresse dall'Ente committente, finalizzate al miglioramento dei servizi necessari per la sicurezza del tracciato viario della S.S. 18, mediante la prevista creazione di un centro di ricovero e manutenzione dei mezzi, condizione che perfeziona il servizio di assistenza alla circolazione stradale nell'ambito dell'intero comparto territoriale.

## **2. Inserimento territoriale generale**

L'intervento ricade all'interno del suolo comunale di Vibo Valentia, lungo l'arteria S.S. 18 al Km 440+740, su un suolo di proprietà ANAS già impegnato parzialmente dalla Casa Cantoniera " Colamazza". L'intero territorio comunale, adagiato sul pendio di un colle e proteso verso il mare lungo la direttrice ovest, assume un'importanza strategica in ambito regionale. Crocevia sin dai tempi dell'antica Grecia e dell'impero romano domina, con il suo porto e le stazioni turistiche, l'hinterland, la catena montuosa delle Serre e anche la zona marittima. La città è servita dalle più importanti arterie di comunicazione, di cui ne è fondamentale snodo, dalla A3 SA-RC alla linea ferroviaria ai collegamenti con l'aeroporto internazionale poco distante, fino al porto del quartiere Marina. E' proprio in prossimità di Vibo Marina, precisamente in zona Porto Salvo, che si trovano le maggiori concentrazioni di attività industriali del Comune.

Dal punto di vista morfologico, la città sorge su un grande terrazzamento collinare scistoso. L'altezza media è di 476 m s.l.m. ma raggiunge i 556 nella parte più alta.

Il fiume più importante del territorio comunale è il Mesima, che nasce alle pendici del monte Mazzucolo (942 m) e sfocia nel Mar Mediterraneo a nord di San Ferdinando, località tra Nicotera (VV) e Rosarno (RC). Gli confluiscono a sinistra il fiume Marepotamo, il fiume Metramo e il fiume Vena ed a destra il fosso Cinnarello e il torrente Mammella. Nel territorio comunale scorre alle



spalle del castello normanno-svevo, all'interno dell'omonima vallata. La città presenta inoltre numerose fiumare, tra cui spiccano il Sant'Anna ed il Trainiti.

### **3. Descrizione territoriale dell'area oggetto di intervento**

Come detto l'area oggetto d'intervento è posta in fregio alla S.S. 18, all'altezza del Km 440+740. Il comparto territoriale è caratterizzato dalla presenza di un tessuto urbano di recente formazione, rarefatto, alternato a spazi liberi ed incolti. Le costruzioni che caratterizzano la zona presentano volumetrie e forme tipologiche disomogenee, così come la destinazione funzionale include comparti residenziali, servizi, zone commerciali ed impianti comuni. Lo sviluppo altimetrico dell'area presenta un andamento pressoché planare, con quote variabili tra i 480 e 485 mt s.l.m.

#### **3.1. Inquadramento urbanistico – Proposta di Variante allo Strumento urbanistico**

L'area sulla quale andrà ad insistere in fabbricato, è classificata dall'attuale Piano Regolatore del Comune di Vibo Valentia come ZONA VA – Zona a verde naturale e attrezzato. A seguito del seguente progetto, anche in considerazione delle preesistenze, l'area sarà equiparata a zona produttiva ex art. 40 zona artigianale i cui parametri sono riportati nella scheda urbanistica allegata al presente progetto.

#### **3.2. Inquadramento catastale**

L'area di proprietà ANAS è censita al Catasto Terreni del Comune di Vibo Valentia al Fol. 37, Particelle 20 e 66.

L' intervento sarà localizzato sulla sola Particella 66.

### **4. Inquadramento Geologico e Geotecnico**

Per quanto riguarda gli aspetti di natura geologica e geotecnica, si rimanda alle relazioni specialistiche allegate al progetto.

### **5. Inquadramento idrologico ed idraulico**

Il comparto territoriale sul quale andrà ad insediarsi l'opera in progetto non è interessata da bacini fluviali.

### **6. Descrizione dell'intervento**



Come detto l'intervento riguarda la realizzazione di una costruzione da destinarsi a ricovero per gli automezzi ANAS. L'intervento si completa nella esecuzione di opere funzionali e complementari a quelle sopracitate, quali la sistemazione dell'area di manovra degli automezzi, la esecuzione di parcheggi per il personale, la recinzione ed il cancello di accesso diretto da strada. Come detto l'intervento si inquadra come miglioramento ed efficientamento del presidio per il controllo e la sicurezza della viabilità, fino ad oggi rappresentato dalla sola Casa Cantoniera.

L'accesso diretto alla nuova costruzione sarà ricavato lungo la Via Giovanni Falcone, strada che si diparte dalla S.S. 18. Nell'ambito dell'intervento si prevede di demolire le vecchie pertinenze della Casa Cantoniera individuate in planimetria con lettere C e D, per evidenti ragioni di spazio oltre che per la impossibilità di riuso degli stessi manufatti in avanzato stato di degrado.

Il progetto propone inoltre la rimozione della recinzione metallica che delimita il lotto di intervento, e la successiva sostituzione con una nuova recinzione.

### **6.1. Descrizione dell'area**

L'area di intervento presenta una forma planimetrica pressoché triangolare, per superficie complessiva di 3.700 mq circa; si svolge in lieve acclività lungo la direttrice nord-sud, con un salto di quota di circa 1,5 mt, definito da un muro di contenimento, posto in corrispondenza dell'area impegnata dalla casa cantoniera e dalle relative pertinenze. Il suolo, delimitato per tutto il perimetro da una recinzione metallica, confina sul lato sud con la S.S. 18, sul lato est con la Via Giovanni Falcone, e sui restanti lati con terreni limitrofi di altra proprietà. La parte di terreno sul quale andrà ad inserirsi la costruzione proposta è attualmente coltivata ad orto, con accesso esclusivo dalla Casa Cantoniera. Dei manufatti presenti sul terreno, oltre alla Casa Cantoniera ed alla pertinenza individuata con lettera B in planimetria, non interessate dall'intervento, le costruzioni C e D verranno demolite per lasciare spazio al nuovo fabbricato e relativi spazi di pertinenza.

La Casa Cantoniera "Colamazza" si compone di un corpo di fabbrica principale, di tre piani fuori terra, adibito a uffici e abitazione, e da tre annessi, di un piano fuori terra ciascuno, adibiti a vano autoclave, depositi e pollaio.

I predetti corpi di fabbrica insistono su quota parte del lotto di circa 2.175 mq.

### **6.2. Caratteristiche generali, funzionali e dimensionali**

La costruzione si sviluppa su un unico livello fuori terra, secondo una semplice configurazione volumetrica, caratterizzata da un rivestimento in riquadri colorati, elementi che garantiscono la immediata percezione del volume, conferendogli al contempo una gradevole immagine estetica.

Ciascun ambiente e spazio progettato, sia interno che esterno, è stato concepito per il corretto svolgimento delle attività previste; si è inoltre assicurato un sistema di relazioni funzionali in grado di eludere interferenze tra attività incompatibili, assicurando al contempo contiguità spaziali tra



funzioni complementari. Il tutto dando risposta soddisfacente alle esigenze espresse dall'Ente committente.

Alla quota del piazzale di manovra è previsto l'accesso diretto all'autorimessa, mentre sugli spazi laterali sono stati ricavati gli stalli per i posti auto destinati al personale. L'ingombro planimetrico complessivo della costruzione, inclusi gli aggetti, è di circa 330 mq; l'altezza massima alla linea di gronda è di 5,60 mt. L'altezza interna dei locali destinati ad autorimessa è di ml 5,10, mentre la parte a sud presenta, per 1/3 circa della superficie, una zona soppalcata servita da una scala in ferro a vista. Al di sotto del soppalco, sono stati ricavati i servizi igienici destinati al personale.

Si riportano di seguito i dati dimensionali relativi al calcolo dei volumi:

Piano Terra		
<i>Autorimessa</i>	Mq 306 × h 5,60	Mc 1.713,60

Ciascun ambiente è stato progettato nel rispetto dei criteri normativi che ne assicurano la fruizione, oltre che, naturalmente, gli aspetti in materia di igiene e sicurezza.

Si riportano di seguito i dati dimensionali relativi a ciascun ambiente progettato, con indicazione dei coefficienti di aeroilluminazione:

### **6.3. Aspetti tecnico-costruttivi**

Le caratteristiche strutturali e costruttive dell'opera possono così compendiarsi:

#### *Opere strutturali*

- Fondazioni continue in c.a. e travi rovesce riposanti su una platea in c.l.s. di cemento a qli. 2.00 approfondite fino a raggiungere il terreno compatto, di larghezza idonea a sopportare i carichi trasmessi dalla costruzione.
- Strutture portanti in c.a.
- Solai in latero cemento tipo UNIC o similari (precompresso tipo RDB) atti a sopportare un sovraccarico di 200 kg./mq.
- Vespaio in pietrame sistemato a mano per i locali a diretto contatto con il terreno





(autorimessa e depositi).

- Muratura perimetrale con blocchi in laterizio del tipo alveolar,
- Murature divisorie interne in mattoni forati posti a coltello;
- Copertura a falda, composta da struttura a telaio in acciaio poggiante sul sottostante solaio in struttura, con manto in lamiera grecata ;
- Opere di sistemazione esterna mediante la realizzazione di cordoli, pavimentazione stradale;
- Recinzione esterna costituita da muretto in cls armato con sovrastante pannellatura metallica in riquadri di lamiera stirata a maglie romboidali;
- Cancelli di accesso esterno ad azionamento elettrico;
- Misure in altezza del soppalco interno: Le altezze in corrispondenza del soppalco interno, posto sul lato sud della costruzione in progetto, saranno di ml 2,40 per i servizi igienici posti al livello inferiore, e di ml 2,40 per lo spazio destinato a deposito posto al piano superiore; tale condizione rispetta le prescrizioni sulle dimensioni minime previste dai vigenti regolamenti in materia.

Nella stesura del progetto si è tenuto conto delle norme di cui alla legge 2.2.74 n.64 oltre che delle norme di cui alla legge 5.11.71 n. 1086 e successive modificazioni ed integrazioni, nonché le disposizioni introdotte ai sensi e per gli effetti della Circolare 5 Agosto 2009 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – DM 2008.

La tipologia dei materiali impiegati può così compendiarsi:

#### *Murature perimetrali*

Blocco termico alveolare tipo alveolater Bss 24 , sp cm 35 posti in opera con malta cementizia.

#### *Infissi esterni*

Infissi in profilati di alluminio, colore grigio gotico , cerniere e meccanismi di chiusura, telaio armato con profilati in acciaio, con vetro antisfondamento, ad alte prestazioni. Sistema di apertura a vasistas.

Serrande di accesso veicolare in metallo con avvolgibile ad azionamento elettrico.

#### *Murature interne*

Mattoni forati in laterizio posti in opera con malta comune e rifiniti con intonaco civile su entrambe le facce.



### *Facciate esterne*

Il rivestimento delle facciate esterne è stato studiato con molta cura, al fine di conferire al manufatto una valenza estetica determinante per la sua iconicità. I materiali adottati, volti configurare l'equilibrio formale dei quadri figurali di facciata, possono così compendiarsi:

- Rivestimento in pannelli colorati in laminato plastico ad alta densità (HPL), supportati da struttura di sostegno in legno o alluminio, ancorata alla retrostante muratura rifinita con intonaco cementizio;
- Finitura delle parti intonacate, mediante rasatura e tinteggiatura ai silicati colori a scelta della D. dei L, secondo i quadri figurali di progetto;

### *Pavimentazioni esterne*

#### *Zone pedonali, marciapiedi*

Lastre di gres fine porcellanato 1a scelta, ottenute per pressatura, a massa omogenea, rispondenti alle norme UNI EN 176 gruppo B I, monocalibro, poste in opera con idoneo collante su massetto di sottofondo, connessi a cemento bianco o colorato, compresi tagli, sfridi, pulitura finale e pezzi speciali. Dimensioni 30x30 cm, spessore non inferiore a 9 mm. Coefficiente di attrito R11. Inclusi pezzi speciali angolari. Bordature eseguite in cordoncini di cls.

#### *Zona carrabile*

Le pavimentazioni carrabili saranno realizzate in materiale drenante, secondo il principio di compatibilità idraulica. In particolare l'area antistante al deposito verrà rifinita superficialmente con masselli in cls di tipo drenante ed ecocompatibile, mentre gli stalli delle autovetture in prato strutturale; questo allo scopo di non alterare il regime idraulico ed il sistema di deflusso naturale delle acque meteoriche in ragione del mantenimento della permeabilità superficiale delle aree esterne.

### *Pavimentazioni interne*

#### *Autorimessa*

Pavimento a spolvero eseguito con calcestruzzo a resistenza caratteristica,  $R_{ck} 25 \text{ N/mm}^2$ , lavorabilità S3, spolvero con miscela di 3 kg di cemento e 3 kg di quarzo sferoidale per  $\text{m}^2$ .

#### *Servizi igienici*

Piastrelle di gres fine porcellanato 1a scelta, ottenute per pressatura, a massa omogenea, rispondenti alle norme UNI EN 176 gruppo B I, monocalibro, poste in opera su idoneo collante





connessi a cemento bianco o colorato, compresi tagli, sfridi, pulitura finale e pezzi speciali. Dimensioni 30x30 cm, spessore non inferiore a 9 mm. Coefficiente di attrito R10.

#### *Soglie interne ed esterne*

Le soglie finestre sono previste in lastre di pietra serena dello spessore di cm 3.

#### *Rivestimenti interni*

##### *Servizi*

Piastrelle in monocottura di colore a scelta della D. dei L.

Per tutte le pareti e soffitti tinteggiatura del tipo lavabile antimuffa.

#### *Controsoffittature*

Controsoffitto in lastre di fibrocemento per esterni posto al di sotto della soletta aggettante, lato accessi.

#### *Porte interne ed esterne*

Porte con telaio in alluminio e battente in pvc rivestito in laminato plastico.

#### *Autorimessa*

Serrande avvolgibili in acciaio zincato con comando elettrico

#### *Manto di copertura*

Lastre in lamiera grecata , canali di gronda e pluviali in lamiera d'acciaio preverniciata.

I materiali sono stati scelti tenendo conto della loro capacità meccaniche e di resistenza , dotati dei prescritti coefficienti di attrito e sicurezza per pavimenti e rivestimenti, senza peraltro trascurare l'aspetto di gradevolezza estetica. Tutti di tipo tradizionale e di elevata qualità, i requisiti di accettabilità dei vari elementi di finitura sono contenuti entro gli indici di valutazione prescritti dalle vigenti normative.

### **6.4. Impianti tecnici e tecnologici**

Per l'approvvigionamento idrico sarà effettuato un allaccio autonomo, derivato dalla fornitura di acqua già presente per la Casa Cantoniera.

Il sistema di smaltimento dei reflui derivanti dai servizi igienici dell'autofficina, avverrà mediante il convogliamento ad un pozzetto collegato con lo scarico delle acque nere della limitrofa Casa Cantoniera, a sua volta allacciata alle reti di scarico comunali.



L'allaccio alla rete ENEL sarà invece possibile in quanto ubicato a breve distanza.

Per quanto riguarda il sistema di distribuzione si ha quanto segue:

- Impianto elettrico sotto traccia e la sua realizzazione conforme alle Norme C.E.I ed alla L. n° 6/90 e L. 46/90;
- Impianto igienico-sanitario completo degli usuali pezzi a corredo;
- Impianto idrico con tubi di alimentazione in ferro zincato o in p.v.c. a scelta della D.dei L. della dimensione necessaria con derivazione ed allaccio alla rete comunale esistente;
- Rete fognante in ghisa o in p.v.c. completo di pozzetti sifonati, di pozzetti di raccordo e confluenza in c.l.s. vibro-compresso;
- Per tutti gli impianti sono stati redatti i previsti elaborati esecutivi, grafici e descrittivi, ai quali si rimanda.

#### **6.5. Sistemazione esterna**

L'area antistante il centro da realizzarsi sarà opportunamente sistemata mediante interventi finalizzati alla funzionalizzazione delle aree di manovra, il tutto secondo i seguenti interventi:

- Pavimentazioni esterne di tipo carrabile per mezzi pesanti;
- Marciapiedi e pavimentazioni esterne pedonali;
- Sistema di raccolta acque meteorica mediante griglie e pozzetti, condotte di convoglio allo scarico
- Muretti, cordoli e recinzioni;
- Cancelli di accesso all'area;
- Sistemazioni e verde ed impianto di illuminazione esterna;

#### **6.6 Servizi igienici**

L'autorimessa sarà dotata di servizio igienico previsto in progetto, areato ed illuminato. Si ribadisce inoltre che la limitrofa Casa Cantoniera, di cui la nuova costruzione rappresenta un'appendice funzionale, è già dotata di tutti i servizi necessari, condizione che assicura la corretta dotazione igienico sanitaria per tutti gli addetti ANAS operanti nel centro Colamazza.

#### **6.7 Predisposizione di una uscita di emergenza**

E' stata prevista una uscita di emergenza per l'autorimessa, disposta lungo il lato opposto e frontistante l'accesso carrabile dei mezzi. L'uscita sarà costituita da una porta dotata di maniglione



antipanico, con senso di apertura verso l'esterno, ed avrà le seguenti dimensioni : L = 1,20 mt / H = 2,40 mt.

#### **6.8 Predisposizione di un sistema antincendio rapportato al numero di automezzi ricoverati.**

L'autorimessa in progetto avendo una estensione lorda in superficie di mq 306 servizi inclusi, ai sensi del DPR 151/2011 è classificata al punto n. 75.I.A tra le attività soggette a controllo di prevenzione incendi in Classe A con superficie inferiore ai 1.000 mq, rientrando tra le "Autorimesse pubbliche e private, parcheggi pluripiano e meccanizzati di superficie complessiva coperta tra i 300 e i 1000 mq".

Pertanto ai sensi dell'art.4, comma 1 del DPR 151/2011 per le attività di Classe A, come nel caso di specie, è sufficiente presentare domanda al Comando Provinciale dei VVFF , redatta ai sensi del comma 2, art.16, D.Lgs. 139/2006, non in fase progettuale ma prima dell'esercizio dell'attività, quindi ad opera conclusa, mediante Segnalazione Certificata di Inizio Attività.

Tuttavia nella progettazione si è tenuto conto del Decreto Ministeriale del 01/02/1986 prevedendo l'installazione di estintori portatili di tipo approvato per fuochi delle classi "A", "B" e "C" con capacità estinguente non inferiore a "21 A" e "89 B".

Tenuto conto che la capacità di parcheggio è di n. 5 veicoli, si è previsto ,a vantaggio di sicurezza, di installare all'interno della autorimessa di progetto n. 3 estintori portatili dalle predette caratteristiche. Tale condizione assicura, con un certo esubero, il pieno rispetto del numero minimo di estintori previsti secondo il DM, ovvero di :

- uno ogni cinque autoveicoli per i primi venti autoveicoli;
- per i rimanenti, fino a duecento autoveicoli, uno ogni dieci autoveicoli;
- oltre duecento, uno ogni venti autoveicoli.

#### **7. Specifica del sistema di scarico delle acque bianche e di quelle fognarie**

Il sistema di smaltimento delle acque nere previsto in progetto confluirà verso i pozzetti di scarico già esistenti, ai quali risulta collegata la casa Cantoniera, a loro volta **già allacciati alle reti comunali**. Va inoltre considerato che il carico prodotto dallo smaltimento delle acque meteoriche sarà assorbito dal terreno grazie all'impiego di pavimentazioni drenanti. Quanto al sistema di smaltimento si ha quanto segue.





### **7.1. Scarico delle acque nere**

Il fabbricato in oggetto prevede la realizzazione di un solo servizio igienico dotato di n. 2 pezzi igienico sanitari ( 1 lavabo, 1 tazza), di esclusivo utilizzo del personale Anas, condizione che non comporterà un significativo aumento di carico. Quanto all'allaccio delle acque nere, lo stesso sarà effettuato in corrispondenza del pozzetto di scarico a servizio della Casa Cantoniera, già esistente ed indicato in planimetria, le cui dimensioni consentono ampiamente il convogliamento delle acque provenienti dal servizio igienico di progetto. La condotta di deflusso delle acque nere avrà un diametro di cm 160, quindi sovradimensionata rispetto al carico idraulico prodotto, e sarà realizzata in pvc pesante. Quanto sopra descritto è illustrato sull'elaborato grafico di riferimento. Il dimensionamento delle reti di scarico previste in progetto rispetta pienamente i parametri fissati dalle UNI 12056-2 , relativamente alla capacità idraulica e diametro nominale della colonna di scarico e sfiato e della ventilazione secondaria.

### **7.2. Scarico delle acque bianche**

Le acque meteoriche ricadenti sulle superfici di progetto saranno direttamente assorbite dal terreno , avendo previsto pavimentazioni carrabili in materiale drenante, secondo il principio di compatibilità idraulica. In particolare l'area antistante al deposito verrà rifinita superficialmente con masselli in cls di tipo drenante ed ecocompatibile , mentre gli stalli delle autovetture in prato strutturale; questo allo scopo di non alterare il regime idraulico ed il sistema di deflusso naturale delle acque meteoriche in ragione del mantenimento della permeabilità superficiale della aree esterne.

Le acque meteoriche incidenti sui marciapiedi perimetrali della costruzione, così come quelle portate dai pluviali, saranno convogliate direttamente sulle aree verdi prospicienti, mediante adeguate pendenze, ed assorbite dal terreno.

E' stato effettuato il dimensionamento dei pluviali , adottando i parametri previsti dalle Norme UNI EN 12056-3:2001 " Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Sistemi per l'evacuazione delle acque meteoriche, progettazione e calcolo".

Sulla base della superficie da drenare e con riferimento ad un'altezza di pioggia di 0,05 l/s x mq, parametro consigliato per la zona geografica dalle stesse norme, sono stati dunque dimensionati numero e diametri dei pluviali ed i collettori di scarico.

Determinata la portata drenata da un pluviale , il suo diametro è desumibile dalla tabella riportata al prospetto 8 della norma, con riferimento ad un grado di riempimento del 33%.

La tabella adottata per il dimensionamento dei pluviali è di seguito riportata.



Diametro interno del pluviale $d_i$ (mm)	Capacità idraulica $Q_{RWP}$ (l/s)		Diametro interno del pluviale $d_i$ (mm)	Capacità idraulica $Q_{RWP}$ (l/s)	
	Grado di riempimento $f = 0,20$	Grado di riempimento $f = 0,33$		Grado di riempimento $f = 0,20$	Grado di riempimento $f = 0,33$
50	0,7	1,7	140	11,4	26,3
55	0,9	2,2	150	13,7	31,6
60	1,2	2,7	160	16,3	37,5
65	1,5	3,4	170	19,1	44,1
70	1,8	4,1	180	22,3	51,4
75	2,2	5,0	190	25,7	59,3
80	2,6	5,9	200	29,5	68,0
85	3,0	6,9	220	38,1	87,7
90	3,5	8,1	240	48,0	110,6
95	4,0	9,3	260	59,4	137,0
100	4,6	10,7	280	72,4	166,9
110	6,0	13,8	300	87,1	200,6
120	7,6	17,4	>300	Utilizzare l'equazione di Wyly-Eaton	Utilizzare l'equazione di Wyly-Eaton
130	9,4	21,6			

Nota  
Sulla base dell'equazione di Wyly-Eaton:  
 $Q_{RWP} = 2,5 \cdot 10^{-4} \cdot k_b^{0,167} \cdot d_i^{2,667} \cdot f^{1,667}$   
dove:  
 $Q_{RWP}$  è la capacità del pluviale, in litri al secondo (l/s);  
 $k_b$  è la scabrezza del pluviale, in millimetri (considerata 0,25 mm);  
 $d_i$  è il diametro interno del pluviale, in millimetri (mm);  
 $f$  è il grado di riempimento, definito come proporzione della sezione trasversale riempita d'acqua, adimensionale.

Tenuto conto che la superficie di copertura del fabbricato è di mq 325 circa, e si prevede di impiegare n. 4 pluviali, si ha:  $325 \text{ mq} \times 0,05 \text{ l/s} / 4 = 4,06$ . Considerato che tale valore è soddisfatto da diametri inferiori come da riferimento tabellare, si è comunque determinato di utilizzare pluviali di diametro di mm 100.

## 8. Criteri adottati per la valutazione dei costi unitari

I compiti metrici estimativi sono stati redatti applicando alla quantità delle lavorazioni presunte i prezzi unitari dedotti dall'Elenco Prezzi A.N.A.S.. Per le voci di tariffa mancanti sono stati considerati validi, in primo luogo quelli riportati sul prezzario della Regione Calabria, solo successivamente si è provveduto, per quelli mancanti, all'analisi degli stessi.

Il Direttore dei Lavori  
Arch. Ernesto Sacco  
 23/10/2012