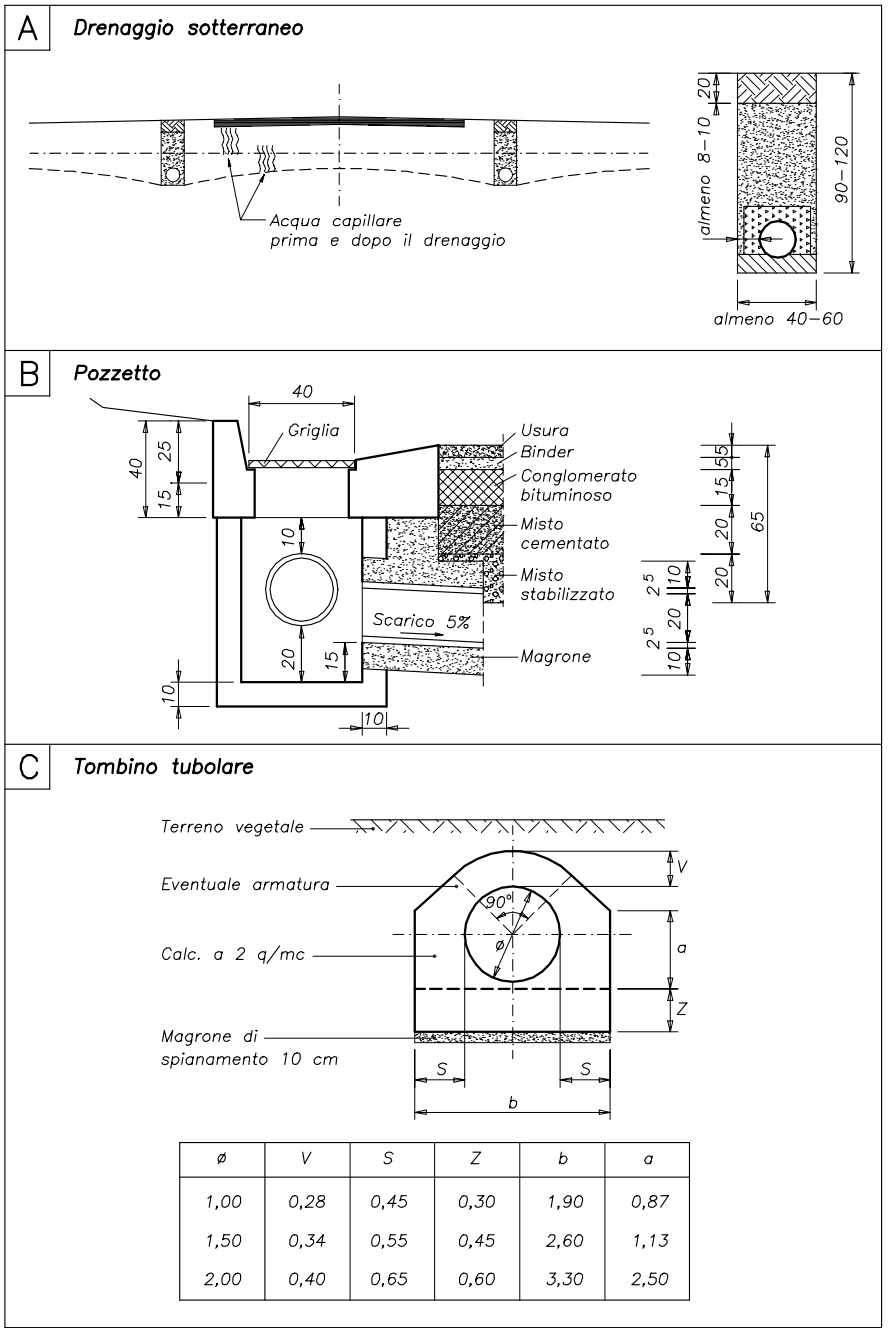
DRENAGGIO STRADALE

Classificazione. Il drenaggio stradale si suddivide in *superficiale* e *profondo*. Il *drenaggio superficiale* ha lo scopo di raccogliere e convogliare in appositi fossi le acque di pioggia che cadono sulla strada; il*drenaggio profondo* di intercettare le acque che per capillarità risalgono dal primo aves fino a impregnare il corpo stradale e il piano di posa delle pavimentazioni. La capacità portante delle terre è funzione del tasso di umidità: esiste un'umidità ottimale che facilita il compattamento, aumenta la densità e la capacità portante dei terreni. Un eccesso di umidità provoca una forte riduzione di capacità portante e l'ammaloramento della strada. Da cui deriva l'importanza di un corretto drenaggio stradale.

Drenaggio superficiale. Nelle tratte in rilevato, dove l'acqua per la pendenza trasversale delle carreggiate si porta sui margini e scende per le scarpate, si realizzano fossi longitudinali di raccolta che raccolgono, anche in quello a monte, le acque scorrenti sul terreno. Nelle trincee si realizzano: due *cunette*, all'esterno delle banchine, e dei *fossi di guardia*, in alto sulla superficie naturale del terreno. Le *cunette* devono essere poco profonde, con forma a V o a L, con superficie liscia (cunette in cemento prefabbricate), con pendenza longitudinale non inferiore al 2 per 1 000. Poiché le cunette sono generalmente poco profonde per ragioni di sicurezza e hanno quindi limitata capacità, sono necessari, ogni 150–200 m dei *pozzetti di raccolta*, che mediante tubazioni scaricano l'acqua a valle.

Drenaggio profondo. In relazione alla profondità del primo aves e al pericolo di risalita dell'acqua per capillarità, la protezione del corpo stradale può essere limitata all'interposizione di uno strato di materiale sabbioso drenante, di 30–40 cm. Nei casi in cui l'acqua di prima falda sia piuttosto superficiale, è necessario ricorrere a tubi di raccolta in calcestruzzo o in lamiera ondulata e zincata di diametro fra 10 e 30 cm, con giunti conici o a bicchiere, lasciti aperti per il richiamo dell'acqua. Il drenaggio viene posto ad una profondità di 90–120 cm riempiendo lo scavo sopra al tubo con materiale filtrante (sabbia e ghiaino di granulometria da 0,40 a 10 mm).

Tombini e acquedotti. I *tombini* servono per scaricare a valle l'acqua superficiale raccolta nei fossi a monte. Il tombino comprende un dispositivo di richiamo dell'acqua e di raccolta dei detriti trascinati dall'acqua stessa. Dal dispositivo di raccolta parte la canna che attraversa il corpo stradale e che sbocca in un dispositivo di scarico per evitare fenomeni di erosione. I tombini possono essere realizzati con tubi di cemento rinfiancati con calcestruzzo, oppure sono strutture in c. a. scatolari. La loro luce non dovrebbe essere inferiore ai 60 cm, per lunghezze dell'ordine di 10 m, e agli 80 cm, per lunghezze superiori; in modo da facilitare le operazioni di spurgo in caso d'intasamento. La pendenza longitudinale deve essere abbastanza elevata (3–4%), per assicurare velocità all'acqua ed evitare depositi in presenza di acque torbide. Si definiscono *acquedotti* i manufatti necessari ad assicurare continuità ai fossi irrigui o di colo preesistenti alla costruzione della strada. La loro luce dipende dalla portata dei fossi ed è compresa fra 1–2 m, definendosi "ponticelli" le luci maggiori, fino a 5 m. Per luci di 1 m si impiegano ancora tubi in cemento rinfiancati come i tombini, mentre per luci maggiori si utilizzano scatolari in c. a. o solette poggianti su spalle in calcestruzzo. Si impiegano anche tubi in lamiera ondulata, in elementi di lunghezza attorno ai 60 cm, collegati con bulloni o fasce. In tale impiego è opportuno realizzare prima il rilevato stradale, scavando poi la sede del manufatto per assicurare un sufficiente contrasto ed evitare il rischio di ovalizzazione, sotto l'azione dei carichi stradali.



ø	V	S	Z	b	a
1,00	0,28	0,45	0,30	1,90	0,87
1,50	0,34	0,55	0,45	2,60	1,13
2,00	0,40	0,65	0,60	3,30	2,50

Giuseppe Centolani