



ORDINE
DEGLI ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI
CONSERVATORI
DELLA PROVINCIA
DI VERONA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



Patrimonio storico e infrastrutture viarie

Le nuove sfide della Pubblica Amministrazione nel segno della conservazione, della sicurezza, della digitalizzazione e della sostenibilità delle opere

Sala Convegni Palazzo della Gran Guardia

Piazza Bra 1, Verona

Giovedì 22 Giugno 2023 | 9:30 – 19:00

Col patrocinio di



REGIONE DEL VENETO



Green
Building
Council
Italia



Partners tecnici

Media Partner



Con il contributo incondizionato di:



Gestione, pianificazione e programmazione delle opere infrastrutturali della Provincia di Verona

Ing. Carlo Poli – Dirigente

Ing. Enrico Zanchetta – Funzionario Tecnico

Provincia di Verona

Settore Pianificazione – Urbanistica

- **INTRODUZIONE**
- **Strumenti di programmazione delle OO.PP**
- **Gestione delle OO.PP**

STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE DELLE OO.PP

DOCUMENTO UNICO DI PROGRAMMAZIONE (DUP)

PIANO TRIENNALE DELLE OO.PP

ELENCO ANNUALE DELLE OO.PP

BILANCIO E PEG

STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE DELLE OO.PP

IL DOCUMENTO UNICO DI PROGRAMMAZIONE

Strumento che permette l'attività di guida strategica ed operativa degli enti locali e consente di fronteggiare in modo permanente, sistemico e unitario le discontinuità ambientali e organizzative. Costituisce, nel rispetto del principio del coordinamento e coerenza dei documenti di bilancio, il presupposto necessario di tutti gli altri documenti di programmazione. Il DUP si compone di due sezioni:

- **Sezione Strategica (SeS)**
- **Sezione Operativa (SeO)**

La SeS ha un orizzonte temporale di riferimento pari a quello del mandato amministrativo, la SeO **pari a quello del bilancio di previsione.**

E' uno strumento dinamico che si lega alla contabilità dell'Ente e al piano triennale delle OO.PP e al piano biennale servizi e forniture (dal 1° luglio anch'esso triennale)



IL D.U.P.

1. Medio –lungo periodo: obiettivi.
2. Struttura tecnica propone le priorità secondo principi normativi oo.,pp incomplete, manutenzione, recupero fino al nuovo.
3. Non dipende dal grado di progettazione svolto.

IL PIANO TRIENNALE DELLE OO.PP

Il Programma Triennale delle Opere Pubbliche è lo strumento con cui l'Ente - individua i grandi interventi e le opere che modificheranno l'Ente intende eseguire ed Indica tempi e risorse destinate ai lavori da eseguire nel triennio.

L'art. 21, comma 3 de D. Lgs. 50/2016: prevede infatti che l'attività di realizzazione dei lavori di singolo importo superiore a 100.000 euro, deve svolgersi sulla base di un programma triennale e dei suoi aggiornamenti annuali, che le amministrazioni predispongono ed approvano, nel rispetto dei documenti programmatori e in coerenza con il bilancio.

(Fonte Comune di Monza)

Dal 1° Luglio art. 37 D.Lgs 36/2023

1. Le stazioni appaltanti e gli enti concedenti:

- a) adottano il programma triennale dei lavori pubblici e il programma triennale degli acquisti di beni e servizi. I programmi sono approvati nel rispetto dei documenti programmatori e in coerenza con il bilancio e, per gli enti locali, secondo le norme della programmazione economico-finanziaria e i principi contabili;
- b) approvano l'elenco annuale che indica i lavori da avviare nella prima annualità e specifica per ogni opera la fonte di finanziamento, stanziata nello stato di previsione o nel bilancio o comunque disponibile.

2. Il programma triennale dei lavori pubblici e i relativi aggiornamenti annuali contengono i lavori, compresi quelli complessi e da realizzare tramite concessione o partenariato pubblico-privato, il cui importo si stima pari o superiore a alla soglia di cui all'[articolo 50, comma 1, lettera a\)](#). I lavori di importo pari o superiore alla soglia di rilevanza europea di cui all'[articolo 14, comma 1, lettera a\)](#), sono inseriti nell'elenco triennale dopo l'approvazione del documento di fattibilità delle alternative progettuali e nell'elenco annuale dopo l'approvazione del documento di indirizzo della progettazione. I lavori di manutenzione ordinaria superiori alla soglia indicata nel secondo periodo sono inseriti nell'elenco triennale anche in assenza del documento di fattibilità delle alternative progettuali. I lavori, servizi e forniture da realizzare in amministrazione diretta non sono inseriti nella programmazione.

3. Il programma triennale di acquisti di beni e servizi e i relativi aggiornamenti annuali indicano gli acquisti di importo stimato pari o superiore alla soglia di cui all'[articolo 50, comma 1, lettera b\)](#).

4. Il programma triennale e i relativi aggiornamenti annuali sono pubblicati sul sito istituzionale e nella banca dati nazionale dei contratti pubblici.

ELENCO ANNUALE DELLE OO.PP

L'elenco annuale invece è uno strumento esecutivo finalizzato a tradurre gli obiettivi in programmi fattibili e progetti “cantierabili”, e deve contenere l'indicazione dei mezzi finanziari stanziati sullo stato di previsione o sul proprio bilancio, ovvero disponibili in base a contributi o risorse dello Stato, delle regioni a statuto ordinario o di altri enti pubblici, già stanziati nei rispettivi stati di revisione o bilanci.

Un lavoro, un servizio o un bene non inseriti nell'elenco annuale o comunque nella prima annualità possono essere altresì realizzati sulla base di un autonomo piano finanziario che non utilizzi risorse già previste tra i mezzi finanziari dell'amministrazione al momento della formazione dell'elenco, avviando le procedure di aggiornamento della programmazione.

I lavori, i beni e i servizi non ricompresi nell'elenco annuale o non inseriti nella prima annualità, salvi gli interventi imposti da eventi imprevedibili o calamitosi nonché le modifiche dipendenti da sopravvenute disposizioni di legge o regolamentari ovvero da altri atti amministrativi adottati a livello statale o regionale, non possono ricevere alcuna forma di finanziamento da parte di pubbliche amministrazioni. L'inclusione di un lavoro nell'elenco annuale è subordinata, per i lavori di importo stimato pari o superiore a 1.000.000 euro, alla previa approvazione di un progetto di fattibilità tecnica ed economica, il cui contenuto sarà definito dal c.d. “decreto progettazione” in corso di emanazione.

(Fonte Regione Piemonte)

FASI DI GESTIONE DEL BILANCIO

- a) BILANCIO DI PREVISIONE
- b) GESTIONE DELLE ENTRATE
- c) GESTIONE DELLA SPESA
- d) VARIAZIONI DI BILANCIO
- e) VERIFICA DELL' EQUILIBRIO DEL BILANCIO
- f) ASSESTAMENTO
- g) RENDICONTAZIONE

GESTIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

Cenni normativi

CIRCOLARE N° 6736 /61A1 DEL 19/07/1967 «Controllo delle condizioni di stabilità delle opere stradali»

CIRCOLARE 11/11/1980 n 220977 “Criteri generali e prescrizioni tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo dei ponti stradali”

CIRCOLARE 25/02/1991 n 34233 “Istruzioni relative alla norma tecnica dei ponti stradali”

CNR «Istruzioni sulla pianificazione della manutenzione stradale. Ponti e Viadotti» (B.U. 165/1993)

D.Lgs. 285 del 30.04.1992 «Codice della Strada»

**«Linee guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti»
Approvazione CSLP 17.04.2020 + D.M. 493 del 3.12.2021 adozione delle nuove linee guida.**

GESTIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

Diamo i numeri

60.000

Numero di manufatti
stimati = monitorati

4.200

Manufatti autostradali

14.575

Manufatti ANAS

30.000

Manufatti Provinciali

Le **strutture** da dover gestire **non sono poche**

La sola Provincia di Verona conta circa 1400 km di strade e circa 400 manufatti di luce > 6 m in totale circa 1400 opere tra ponti, cavalcavia, cavalcaferrovia e attraversamenti di minor luce

GESTIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

Cenni normativi



La sola Provincia di Verona conta circa 1400 km di strade e circa 400 manufatti di luce > 6 m in totale circa 1400 opere tra ponti, cavalcavia, cavalcaferrovia e attraversamenti di minor luce

Italia: 1200 x 200 km attraversata da Alpi, appennini importanti corsi d'acqua e una rete capillare = n° opere per collegare il territorio servono Su circa 1.500.000 km stimati?

Se facciamo due conti: n° di province 107 * n° ponti 400 (stimati complessivi) = 42.800 > 30.000 senza contare regionali ecc→ varie fonti stimano il patrimonio infrastrutturale pari a circa 1.500.000,00 opere.

Nodo delle competenze.



Mo sto ponte e mio o tuo?

GESTIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

Ma come inseriamo le opere in programmazione?

- Fino a qualche anno fa ... approccio di tipo «empirico» basato su una struttura radicata dal progettista fino all'operatore stradale che potevano garantire una continuità di sorveglianza (primo livello delle valutazioni visive → occhio dell'Ente, funzione fondamentale e difficilmente delegabile).
- Segnalazione, spesso del sorvegliante → uscita dei tecnici del Servizio, compilazione del report di ispezione, proposta di intervento ed inserimento nel DUP e nel Piano Triennale delle OO.PP.

E' UN APPROCCIO CHE HA FUNZIONATO MA

- 2005: primo censimento interno delle opere della Provincia (soprannominato Ponti Dolci) → utile per la conoscenza anagrafica meno per la conoscenza dello stato di salute dell'opera – scheda base, soggettività sorvegliante, poca formazione.
- Meno personale su strada e che non può garantire la stessa attività di sorveglianza.
- Passaggio ad un approccio scientifico basato sulla conoscenza approfondita del patrimonio → correlazione con attività autorizzativa (trasporto eccezionale) e a miglior programmazione basata su reali condizioni dell'opera con allocazione delle risorse migliore

GESTIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

Ma come inseriamo le opere in programmazione? Ante LLGG

- 1) Segnalazione (Operatori stradali, comuni, cittadini ecc..)
- 2) Ispezioni visive del personale funzionario tecnico



GESTIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

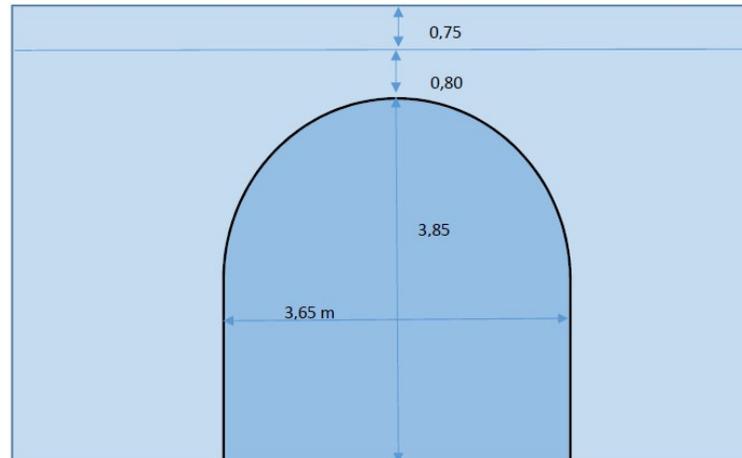
Ma come inseriamo le opere in programmazione? Ante LLGG

3) Report ispezioni visive

Vista da valle

Rilievo metrico

- Obliquità: misurata da una foto ripresa in verticale sulla briglia di valle risulta di 32°
- Luce netta in obliquo 4,3 m -> luce netta in ortogonale 3,65 m
- Lunghezza del manufatto in obliquo 9,50 m
- Larghezza del manufatto in ortogonale all'asse stradale: 8,15 m
- Larghezza piattaforma stradale 7,30 m (5,70+0,80+0,80 banchine non bitumate e non transitabili)
- Spessore in chiave (compresi neri) 0,80 m
- Altezza muretti (non a norma) 0,75 m
- Spessore dell'arco non determinabile, probabilmente non oltre i 60 cm.



Lo spessore in chiave non è molto elevato, non è noto lo spessore dei neri, ma chiaramente non supera i 70 cm.



Obliquità ponte determinata in base alla soglia di valle

GESTIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

Ma come inseriamo le opere in programmazione? Ante LLGG

3) Report ispezioni visive



paramento in sasso con numerose lacune

GESTIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

Ma come inseriamo le opere in programmazione? Ante LLGG

4) Redazione FTE o DFAP

DENOMINAZIONE	SP [REDACTED]
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE	<p>Il ponte in oggetto si trova lungo [REDACTED] trattasi di un ponte ad arco in pietra</p>  <p>DIMENSIONI E DIFETTI RISCONTRATI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luce netta in obliquo 4,3 m -> luce netta in ortogonale 3,65 m • Lunghezza del manufatto in obliquo 9,50 m • Larghezza del manufatto in ortogonale all'asse stradale: 8,15 m • Larghezza piattaforma stradale 7,30 m (5,70+0,80+0,80 banchine non bitumate e non transitabili) • Spessore in chiave (compresi neri) 0,80 m • Altezza muretti (non a norma) 0,75 m • Spessore dell'arco non determinabile, probabilmente non oltre i 60 cm. • Scalzamento della fondazione; • Sfarinamento dei letti di malta;

IPOTESI PROGETTUALE	<p>MIGLIORAMENTO FUNZIONALE</p> <p>Nel progetto di fattibilità tecnico-economica si prevederà la sistemazione dell'arco mediante interventi di ristilatura dei giunti tra gli elementi lapidei, la realizzazione di sottofondazioni e la risarcitura dello scalzamento anche con l'ausilio di opere di ingegneria naturalistica. In seguito al calcolo strutturale si valuterà la realizzazione di interventi quali l'arco armato all'estradosso o un c.d ponte a cavalletto per preservare l'opera esistente.</p> <p>Data la tipologia e lo scalzamento della fondazione è da intendersi come intervento urgente ed indifferibili.</p>
TEMPISTICHE PRESUNTI	<ul style="list-style-type: none"> • 2023 progetto di fattibilità tecnica a cura dell'ufficio tecnico della Provincia - progetto attività progetto definitivo - autorizzazioni - progetto esecutivo; • 2024 gara d'appalto - cantierizzazione; • 2025 collaudo - fine lavori
QUADRO PROGRAMMATICO	<p>PIANO TRIENNALE 2023 - 2025</p> <p>Fondi MIMS</p>

GESTIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

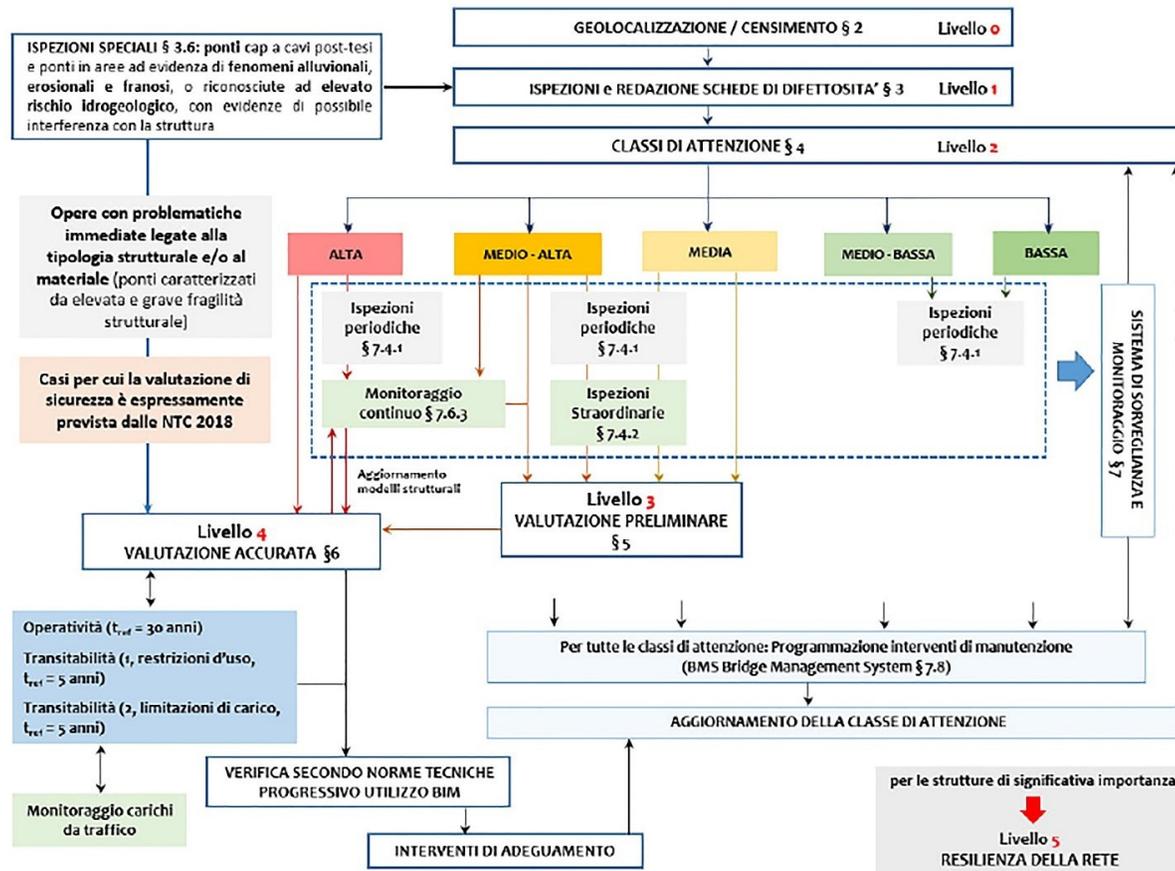
Ma come inseriamo le opere in programmazione? Ante LLGG

5) Inserimento in programmazione OOPP (<https://servizionline.provincia.vr.it/openweb/pratiche/registri.php?sezione=operePubbliche&CSRF=45d3788c2e182db43429a1f53d7748da>)

L00654810233202200008	D41B21004200003	Lavori di ripristino dei dissesti lungo la SP 14b in località Arzare nel Comune di Bosco Chiesanuova (finanziamento DGRV 1664/2021)	MARCHI	Davide	€ 210.000,00	€ 210.000,00
L00654810233202200009	D31B21007780003	Lavori per la messa in sicurezza delle strada provinciale 37b in località Postuman di Plan di Castagnè nel Comune di Verona - 1° stralcio (finanziamento DGRV 1664/2021)	MARCHI	Davide	€ 125.000,00	€ 125.000,00
L00654810233202200028	D47H22001660003	Lavori per la messa in sicurezza delle strada provinciale 37b nel Comune di Mezzane di Sotto - 2° stralcio	MARCHI	Davide	€ 200.000,00	€ 200.000,00
L00654810233202200029	D31B22001050003	Lavori per la costruzione della paratia a micropali a sostegno della strada provinciale 33/b 'della Crocetta', in Comune di Fumane	MARCHI	Davide	€ 150.000,00	€ 150.000,00
L00654810233202200030	D31B22001040003	Completamento dei lavori di messa in sicurezza, con terre rinforzate e opere di drenaggio, della strada provinciale 37 'del Soave', in località Panoramica di Colgnoia ai Colli	MARCHI	Davide	€ 130.000,00	€ 130.000,00
L00654810233201800015	D65F18007950003	Lavori di messa in sicurezza fermate del trasporto extraurbano	LAZZA	Marco	€ 75.000,00	€ 750.000,00
L00654810233201800017	D81B18000340003	Raccordo stradale tra la Sr 62 e la Sp 52 in Comune di Povegliano Veronese - 2 stralcio	GHERARDI	Luca	€ 135.678,52	€ 5.500.000,00
L00654810233201900006	D41B18001260003	Ponte sul Vajo Cavallo lungo la Sp 6 in Comune di Grezzana	POLI	Carlo	€ 167.555,90	€ 1.700.000,00
L00654810233202100018	D37H21001460003	Ripristino e straordinaria manutenzione ponte sul fiume Tregnone al km 4+700 in Comune di Casaleone, lungo la SP 47/a "delle Valli Grandi"	ZANCHETTA	Enrico	€ 740.000,00	€ 740.000,00
L00654810233202100020	D17H21001390003	Ripristino del manufatto in c.a. al Km 8+130 (sottopasso agricolo) in località Mazzurega - Comune di Fumane, lungo la SP 33 "Del Pastello"	GHERARDI	Luca	€ 300.000,00	€ 300.000,00
L00654810233202100023	D37H21001410003	Manutenzione straordinaria del ponte su scolo Peccana al km 9+500 in località Vallese, in Comune di Oppeano, lungo la SP 44/a "del Vallese"	ZANCHETTA	Enrico	€ 270.000,00	€ 270.000,00

GESTIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

Ma come dovremo inserire le opere in programmazione?



Linee guida → C.D.A. diventa classifica di priorità degli interventi da inserire in programmazione sulla base del reale stato di conservazione dell'opera.

Ispezione = CDA ci danno la classifica delle priorità

Dalle CDA alla redazione dei DIP (ex FTE).

Dai DIP (ex FTE) all'inserimento negli strumenti di programmazione e bilancio

Progettazione ed esecuzione opera: dalle fasi amministrative fino ai lavori

GESTIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

Ma come inseriamo le opere in programmazione? Post LLGG

- 1) Censimento opere pubbliche (primo censimento anni 2000-2005)
- 2) Ispezioni visive e approfondite
- 3) Creazione di banca dati
- 4) Classifica delle priorità (allocazione costi basato sull'effettivo stato di conservazione)
- 5) Redazione progetto FTE o DIP
- 6) Inserimento nel piano opere

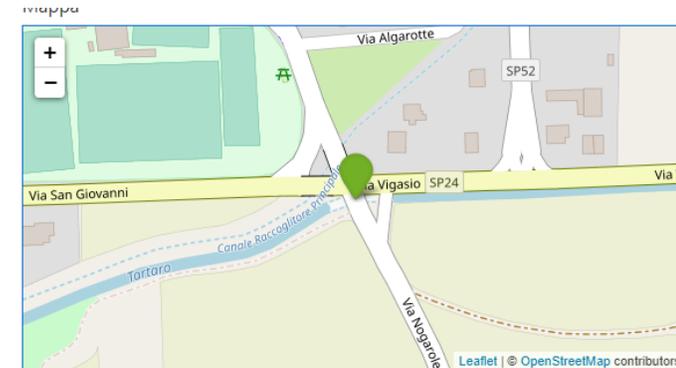
GESTIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

Ma come inseriamo le opere in programmazione?

ID manufatto:	25
Nome Ponte/Viadotto:	SP52_VER02

Codice IOP	
Strada di appartenenza	
Progressiva km iniziale	4+422
Progressiva km finale	4+857

Localizzazione	
Regione	Veneto
Provincia	Verona
Comune	Povegliano Veronese
Località	PONTE QUADRUPLO
Quadrante	 SUD OVEST
Sismicità dell'area [a _g /g]	0.140
Coordinata Centro	10° 53' 15.32" E 45° 20' 27.81" N
Quota Centro s.l.m. [m]	
Coordinata Iniziale	10° 53' 15.23" E 45° 20' 28.00" N



GESTIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

Ma come inseriamo le opere in programmazione?

Classe di Attenzione generale

	Strutturale	Sismica	Geotecnica	Idraulica
Pericolosità	MEDIA	MEDIO-ALTA	NA	NA
Vulnerabilità	NA	NA	NA	NA
Esposizione	MEDIO-BASSA	MEDIO-BASSA	NA	NA
	NA	NA	BASSA	BASSA

GESTIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

Ma come inseriamo le opere in programmazione?

Caratteristiche geometriche	
Luce complessiva (Estesa) [m]	4.3
Larghezza totale impalcato [m]	2
N° campate	1
N° pile	2
Luce campate [m]	3.3
Tracciato	Rettilineo
N° Appoggi	
N° Piedritti	
N° Giunti	
Lunghezza tombino	3.3
Profondità dal piano stradale	1.5

Tipologia strutturale	
Arco in muratura	

Schema statico (CDA)	
Tipologia schema	Arco massiccio - Muratura
Vincoli strutturali	Struttura iperstatica

GESTIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

Ma come inseriamo le opere in programmazione? Analogia

Serie A: classifica

PARTITE NOTIZIE CLASSIFICA STATISTICHE GIOCATORI

Stagione 2021-22

Squadra	PG	V	P	S	GF	GS	DG	Pt	Ultime cinque
1  Milan	38	26	8	4	69	31	38	86	✓✓✓✓✓
2  Inter	38	25	9	4	84	32	52	84	✓✓✓✓✗
3  Napoli	38	24	7	7	74	31	43	79	✓✓✓✓✗
4  Juventus	38	20	10	8	57	37	20	70	✗-✗✓✓
5  Lazio	38	18	10	10	77	58	19	64	- - ✓✓✗

1) Classifica delle priorità di intervento basate sulla classe di attenzione

2) Stima delle risorse necessarie all'intervento di manutenzione

3) Inserimento in programmazione

4) Per analogia si può estendere anche ad altre opere (strade, scuole)

GESTIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

La fase di ispezione correlata alla programmazione

Conoscenza

Ispezione



Ricerca

Formazione



ORDINE DEGLI
INGEGNERI
DI VERONA
E PROVINCIA



ORDINE
DEGLI ARCHITETTI
PIANIFICATORI
PAESAGGISTI
CONSERVATORI
DELLA PROVINCIA
DI VERONA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Grazie per l'attenzione

Contatti:

Ing. Carlo Poli

carlo.poli@provincia.vr.it

Ing. Enrico Zanchetta

enrico.zanchetta@provincia.vr.it

