



REGIONE TOSCANA



PROVINCIA DI AREZZO

Lavori di ripristino giunti sul viadotto di Poggilupi e viadotto Leonardo nell'ambito delle opere di completamento della variante STR 69 1° e 2° lotto (scheda AR - 1AB)

CIG 9880901972 CUP I97H25000110002



PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Descrizione elaborato

Relazione idrologica - Viadotto Leonardo

Data
Giugno 2026

Codice interno	Lotto/Tratto	Livello	Ambito	Tipo	Numero	Rev.
25148	LU	PE	IDR	R	01	01

Responsabile unico del procedimento:
Ing. Luca Pigolotti

Responsabile della progettazione:
Ing. Matteo Pierami

Responsabile della sicurezza in fase di progettazione:
Ing. Matteo Pierami

Progettazione:

 **DP INGEGERIA S.R.L.**
Società di Ingegneria Civile
info@dpingegneria.com - www.dpingegneria.com

ASSOCIATO
oice **efca**
EUROPEAN ENGINEERING CONSULTANTS



REV	DATA	MOTIVAZIONE	REDATTO	VERIFICATO	AUTORIZZATO	EMESSO
00	Aprile 2026	Prima emissione	Ing. C. Maiorano	Ing. N. Giusti	Ing. F. Bernardini	Ing. M. Pierami
01	Giugno 2026	Seconda emissione	Ing. C. Maiorano	Ing. N. Giusti	Ing. F. Bernardini	Ing. M. Pierami



REGIONE TOSCANA



PROVINCIA DI AREZZO

LAVORI DI RIPRISTINO GIUNTI SUL VIADOTTO DI POGGILUPI E VIADOTTO LEONARDO NELL'AMBITO DELLE OPERE DI COMPLETAMENTO DELLA VARIANTE
STR 69 1° E 2° LOTTO (SCHEDA AR-1AB)

Sommario

1	Premessa	2
2	Inquadramento territoriale	2
3	Analisi pluviometrica	4



1 Premessa

La presente relazione idrologica è redatta nell'ambito dei lavori di ripristino dei giunti di dilatazione del viadotto "Leonardo" in gestione alla Provincia di Arezzo, con lo scopo di garantire la sicurezza durante la regolare circolazione stradale.

Il documento si integra con gli elaborati progettuali dell'intervento e fornisce una visione d'insieme del contesto idrografico in cui l'opera è inserita, illustrando le caratteristiche del territorio, del bacino idrografico e del regime pluviometrico della zona.

Tale quadro conoscitivo costituisce la base di ingresso per la successiva relazione idraulica (*elaborato 25148_LU_PE_IDR_R_02_01_^Relazione idraulica- Viadotto Leonardo*), nella quale si provvede a verificare il sistema di smaltimento acque.

2 Inquadramento territoriale

Il Viadotto "Leonardo" è ubicato in provincia di Arezzo, nel territorio del Valdarno Superiore, e attraversa il fiume Arno tra i Comuni di Montevarchi e Terranuova Bracciolini, posizione di cui si riporta la localizzazione estratta da Google Maps.

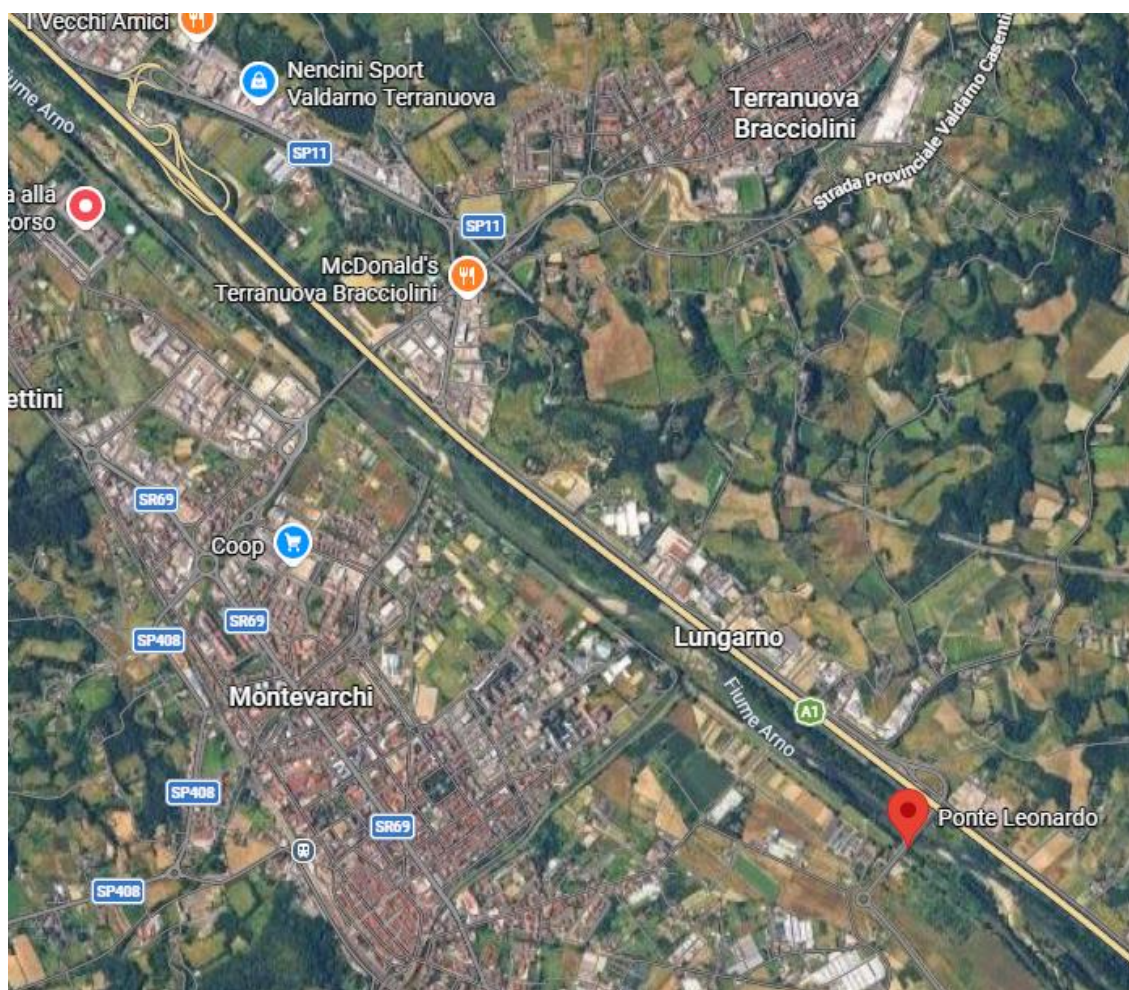


Figura 1. Inquadramento territoriale del viadotto "Leonardo" - Google Maps



REGIONE TOSCANA



PROVINCIA DI AREZZO

LAVORI DI RIPRISTINO GIUNTI SUL VIADOTTO DI POGGILUPI E VIADOTTO LEONARDO NELL'AMBITO DELLE OPERE DI COMPLETAMENTO DELLA VARIANTE
STR 69 1° E 2° LOTTO (SCHEDA AR-1AB)

Dal punto di vista idrografico, il corso d'acqua interessato è il fiume Arno, che rappresenta il reticolo principale, gestito dall'Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale.

Tramite il Geoportale della Regione Toscana, di cui se ne riporta nel seguito un estratto, è possibile individuare il reticolo idrografico dell'area.



Figura 2. Reticolo idrografico- Schermata SIR



3 Analisi pluviometrica

Le indicazioni relative all'entità degli eventi piovosi dell'area di progetto sono state raccolte dal sito del SIR elaborando statisticamente i dati pluviometrici desumibili alla stazione di misura ubicata in prossimità dell'area. Tali dati fanno riferimento ai dati pluviometrici prodotti dalla Regione Toscana nell'ambito dello studio *Analisi di frequenza regionale delle precipitazioni estreme*, Università di Firenze - Regione Toscana, 2014), che elabora dati di precipitazione fino all'anno 2012.

L'altezza di pioggia è stata stimata mediante una curva di possibilità pluviometrica (cioè la relazione che lega l'altezza di precipitazione alla sua durata, per un assegnato tempo di ritorno) del tipo:

$$h = a t^n$$

dove

h altezza di pioggia

t durata in ore dell'evento meteorico

a ed n parametri dipendenti dal tempo di ritorno dell'evento meteorico e dai dati pluviometrici di una determinata stazione.

In questo studio per la stima della variabile casuale ht, massimo annuale dell'altezza di pioggia di durata t, è stato utilizzato un metodo basato sulla legge di distribuzione probabilistica TCEV Two-Component Extreme Value secondo un approccio gerarchico a tre livelli.

La previsione quantitativa dei valori estremi di pioggia in un determinato punto è stata effettuata anche attraverso la determinazione della curva o linea segnalatrice di probabilità pluviometrica (LSPP), cioè della relazione che lega l'altezza di precipitazione alla sua durata, per un assegnato tempo di ritorno.

Sono stati dunque raccolti i dati del pluviometro di Montevarchi (stazione TOS01004571) relativi ad un tempo di ritorno $T_r = 20$ anni per la durata di pioggia di 1 ora, valori conformi a normative di comprovata validità per la verifica dei collettori che viene affrontata nella relazione idraulica (*elaborato 25148_LU_PE_IDR_R_03_00_^Relazione idraulica- Viadotto Leonardo*).



REGIONE TOSCANA



PROVINCIA DI AREZZO

LAVORI DI RIPRISTINO GIUNTI SUL VIADOTTO DI POGGILIPI E VIADOTTO LEONARDO NELL'AMBITO DELLE OPERE DI COMPLETAMENTO DELLA VARIANTE STR 69 1° E 2° LOTTO (SCHEDA AR-1AB)

TEMPO DI RITORNO in ANNI

20

DURATA PIOGGIA in ORE

1h

STAZIONI

TOS01004571 - Montevarchi (AR)

LAT

4824133,6

LON

1707355,74

H = 47.62 [mm] altezza di pioggia (a = 47.61600, n = 0.21792)

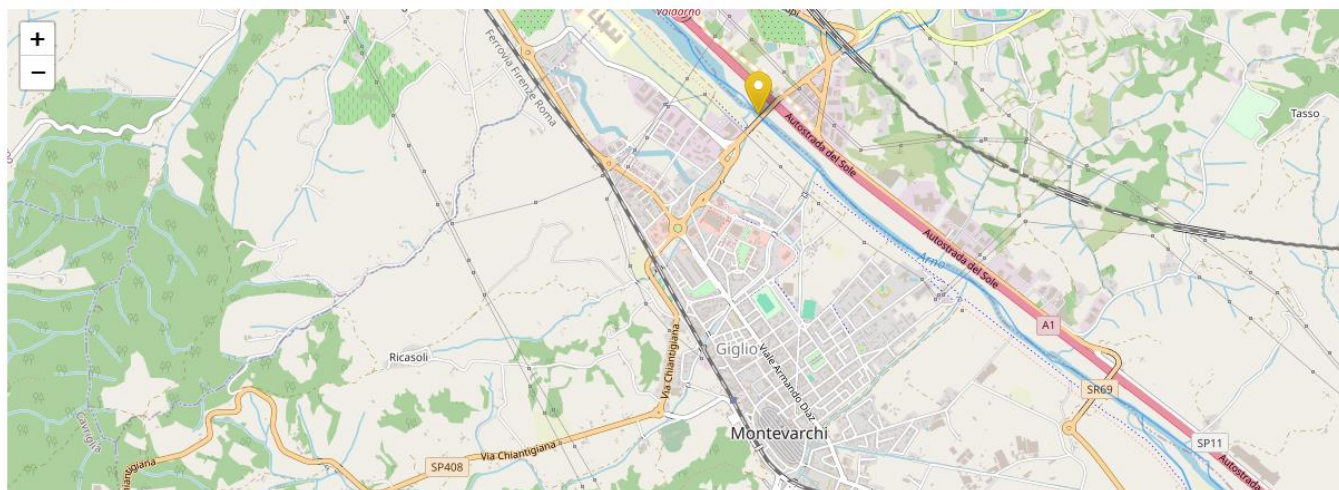


Figura 3. Dati registrati dal pluviometro di Montevarchi- Schermata del SIR

Grazie alla funzionalità del sito del SIR, è stato possibile riposizionare il cursore per ottenere i valori ricercati in corrispondenza del viadotto.

In questo modo si è ottenuta una altezza di pioggia oraria pari a H=49,12 mm.

TEMPO DI RITORNO in ANNI

20

DURATA PIOGGIA in ORE

1h

STAZIONI

LAT

4822485

LON

1709573

H = 49.12 [mm] altezza di pioggia (a = 49.12400, n = 0.22336)

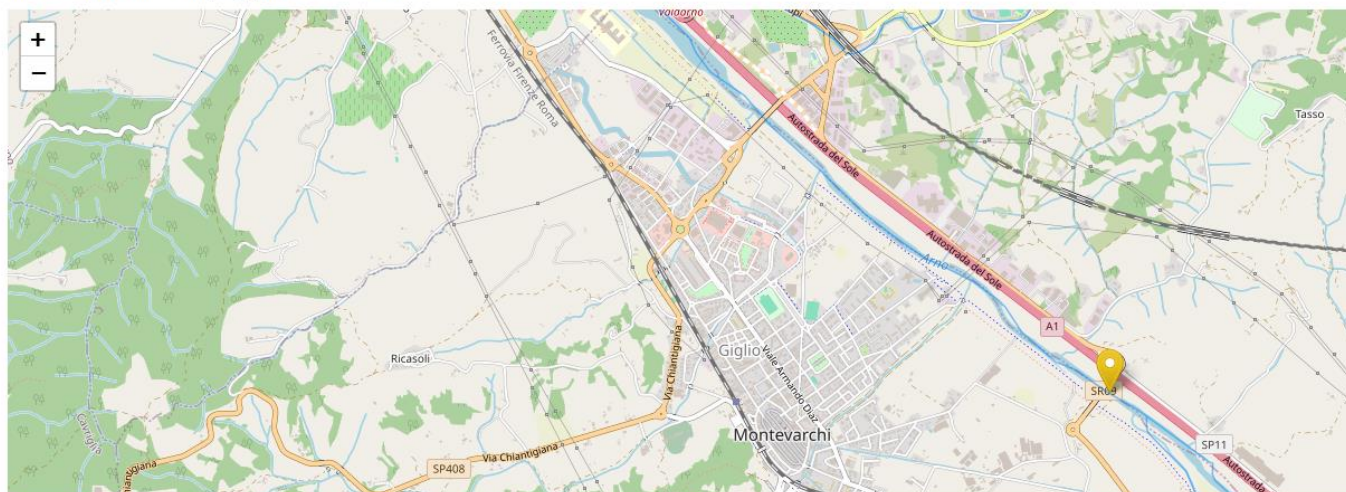


Figura 4. Dati di pioggia in corrispondenza del viadotto- Schermata del SIR