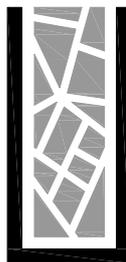


**PR FESR 2021-2027 - AZIONE 2.8.1: BANDO PER FAVORIRE LA
REALIZZAZIONE DI PISTE CICLABILI E PROGETTI DI MOBILITA'
DOLCE E CICLOPEDONALE (D.G.R. N. 658 DEL 27/04/2023)**

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:



**ALEX
MASSARI**
architetto e
pianificatore
territoriale

Via Volta n° 10 - 29010 San Nicolò (PC)
Tel. 0523.769343 - 349 7775727
massari.alex@libero.it
Ordine degli Architetti di Piacenza n° 594
www.ubiurbs.com

S.I.C.I.S.

**Ing. Roberto Zermani Anguissola
Ing. Luca Zermani Anguissola**

Via Anguissola n° 37 - 29020 Travo (PC)
Tel. 0523.950251
info@studiozermani.it

Con la collaborazione di:

GIUSEPPE GREGORI
ARCHITETTO

Via Genocchi n° 8 - 29121 Piacenza
Ordine degli Architetti di Piacenza n° 741

Arch. Fabrizio Zambianchi

Via F. Grandi n° 45 - 29122 Piacenza
Ordine degli Architetti di Piacenza n° 763

TITOLO PROGETTO:

**POTENZIAMENTO DELLA RETE CICLABILE NEL
TERRITORIO COMUNALE**

FASE PROGETTUALE:

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED
ECONOMICA**

COMMITTENTE:

COMUNE DI ROTTOFRENO

Piazza Marconi n° 2 - 29010 Rottofreno (PC)

Sindaco: Paola Galvani

Assessore ai Lavori pubblici: Stefano Giorgi

Responsabile del Procedimento: geom. Luigi Bertoncini

TITOLO ELABORATO:

BENI CULTURALI

Scheda sinottica dell'intervento

Serie: D	Scala: -	Progettista: Arch. Alex Massari	Timbro e firma:
N°: R.01	Revisione: 00	Data: 25-07-2025	

Indice revisioni:

Rev.	Data	Aggiornamento	Redatto	Controllato
00	25-07-2025	emissione	A.M.	A.M.

SCHEDA SINOTTICA DELL'INTERVENTO

Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 9 febbraio 2011 recante: "Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 14 gennaio 2008".

PROTOCOLLO	Responsabile del procedimento
-------------------	-------------------------------

SEZIONE A- DATI GENERALI

Denominazione immobile Villa La Borghesa e pertinenze con giardino-campagna
 sito in Rottofreno fraz./loc. Villa La Borghesa (Prov. PC)
 Via Lampugnana n° / CAP
 NC Edilizio Urbano foglio 26 particella 53, 840, 841 sub.....

sottoposto a tutela ai sensi dell'articolo 10, comma 3, del d.lgs n. 42 del 2004 e s.m. con provvedimento Decreto Soprintendente Regionale del 11/08/2003: "Villa La Borghesa e pertinenze con giardino-campagna"

sottoposto a tutela ai sensi dell'articolo 10, comma 1, e dell'art. 12, comma 1, del d.lgs n. 42 del 2004 e. s.m.i.

PROPRIETA'	DESTINAZIONE D'USO ATTUALE
<input type="checkbox"/> pubblica <input checked="" type="checkbox"/> privata <i>ipotesi di procedura espropriativa da parte del Comune di Rottofreno</i> <input type="checkbox"/> ente ecclesiastico <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> museo <input type="checkbox"/> biblioteca <input type="checkbox"/> uffici <input type="checkbox"/> servizi <input type="checkbox"/> archivio <input type="checkbox"/> struttura ricettiva-albergo <input type="checkbox"/> culto <input type="checkbox"/> abitazione <input checked="" type="checkbox"/> campo agricolo.....

CONTESTO URBANO	POSIZIONE	ESTENSIONE DELL' INTERVENTO
<input type="checkbox"/> centro urbano <input type="checkbox"/> centro storico <input type="checkbox"/> periferia urbana <input type="checkbox"/> area industriale /commerciale <input checked="" type="checkbox"/> area agricola <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Isolato <input type="checkbox"/> Connesso ad altri edifici su __ lati <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> intero edificio <input type="checkbox"/> porzione di edificio (piano) <input type="checkbox"/> intero piano <input type="checkbox"/> porzione di piano <input checked="" type="checkbox"/> porzione lungo Strada Lampugnana

TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO	
<input checked="" type="checkbox"/> manutenzione straordinaria <i>(compilare solo la sezione B)</i>	<input type="checkbox"/> miglioramento sismico <i>(compilare sezioni B e C)</i>

SEZIONE B – INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA

INTERVENTO CHE INTERESSA LA STRUTTURA PORTANTE		
<input type="checkbox"/> si	<input checked="" type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> parzialmente

ELEMENTI INTERESSATI DALL'INTERVENTO		
<input type="checkbox"/> pareti portanti	<input type="checkbox"/> volte	<input type="checkbox"/> tramezzi
<input type="checkbox"/> solai	<input type="checkbox"/> fondazioni	<input type="checkbox"/> pavimenti
<input type="checkbox"/> copertura	<input checked="" type="checkbox"/> porzione di campo agricolo	<input type="checkbox"/>

VERIFICA STRUTTURALE
<input checked="" type="checkbox"/> non necessaria
<input type="checkbox"/> eseguita
<input type="checkbox"/> interventi di riduzione della vulnerabilità sismica previsti
<input type="checkbox"/> interventi di riduzione della vulnerabilità sismica non necessari

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

L'intervento previsto riguarda la realizzazione di una pista ciclopedonale sul lato sud dell'area oggetto del Decreto di vincolo, con andamento complanare a quello di Via Lampugnana. Tale tratto di pista rientra nell'intervento complessivo riguardante i percorsi ciclopedonali di collegamento tra i centri abitati di San Nicolò, Centora e Rottofreno, per una lunghezza complessiva di 7 km.

Nel tratto vincolato la pista ciclopedonale viene prevista oltre il canale esistente, separando pertanto la pista dall'asse di Via Lampugnana. Il pacchetto costruttivo prevede un sottofondo stradale in materiale frantumato riciclato, uno strato di misto granulometrico stabilizzato e la pavimentazione in conglomerato bituminoso colore naturale nero (oppure altro materiale da condividere, come per esempio il conglomerato bituminoso colore marrone, il cemento drenante o altro materiale). Al fine di tutelare il valore monumentale del bene, non è prevista la posa di cordoli in cemento. Sui fianchi della pista ciclopedonale sono previste piccole scarpate in terra volte a raccordare la pavimentazione con il canale sul lato sud e con il campo agricolo sul lato nord.

La pista è a doppio senso di percorrenza e pertanto, ai sensi del Codice della Strada, ha una larghezza pari a 2,50 metri.

In corrispondenza del viale alberato, sul lato est la pista si inserisce tra il primo e il secondo cipresso esistente, interrompendo la pavimentazione prima del viale stesso. La pista poi prosegue sul lato ovest del viale, bypassando il Rio Vescovo (la cui gestione è di competenza del Consorzio di bonifica di Piacenza) attraverso un intubamento limitato al tratto del rio stesso, per poi proseguire in modo complanare a quest'ultimo verso ovest, restando quindi sempre oltre il canale posto lungo Via Lampugnana. Pertanto sulla pavimentazione del viale alberato esistente non viene prevista nessuna opera, al fine di mantenerne intatta la pavimentazione originaria.

Gli elementi monumentali esistenti, come i due cippi posti all'ingresso del suddetto viale, non sono interessati da alcun tipo di intervento.

In corrispondenza del Rio Vescovo, la parte di pista ciclopedonale che sormonta il Rio Vescovo viene protetta mediante un parapetto in ferro zincato e verniciato di colore RAL 8011 (marrone noce), funzionale a garantire un armonico inserimento di tali elementi in ferro nel contesto paesaggistico e culturale che connota le aree agricole di pertinenza di Villa La Borghesa.

TIPOLOGIE COSTRUTTIVE E VULNERABILITA' RILEVATE

ELEMENTO COSTRUTTIVO	TIPOLOGIA COSTRUTTIVA	VULNERABILITA' RILEVATE
SOLAI/ VOLTE	<input type="checkbox"/> non rilevabile <input type="checkbox"/> legno <input type="checkbox"/> travi metalliche <input type="checkbox"/> latero-cemento <input type="checkbox"/> volte <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> non rilevabile <input type="checkbox"/> marcescenza <input type="checkbox"/> carenza di collegamenti <input type="checkbox"/> deformabilità eccessiva <input type="checkbox"/> assenza di catene nelle volte <input type="checkbox"/> assenza di capochiavi <input type="checkbox"/> catene ammalorate <input type="checkbox"/> capochiavi ammalorati <input type="checkbox"/> fessurazioni <input type="checkbox"/>
PARETI PORTANTI	<input type="checkbox"/> non rilevabile <input type="checkbox"/> muratura in pietra <input type="checkbox"/> muratura in mattoni <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> non rilevabile <input type="checkbox"/> deterioramento/ammaloramento <input type="checkbox"/> assenza o inefficacia degli ammorsamenti <input type="checkbox"/> fessure <input type="checkbox"/> nicchie o cavità <input type="checkbox"/>
TRAVI	<input type="checkbox"/> non rilevabile <input type="checkbox"/> legno <input type="checkbox"/> acciaio <input type="checkbox"/> cemento armato	<input type="checkbox"/> non rilevabile <input type="checkbox"/> marcescenza <input type="checkbox"/> fessurazioni <input type="checkbox"/> appoggi non idonei <input type="checkbox"/>
STRUTTURA DI COPERTURA	<input type="checkbox"/> non rilevabile <input type="checkbox"/> travi in legno <input type="checkbox"/> travi metalliche <input type="checkbox"/> solaio latero-cemento <input type="checkbox"/> volte	<input type="checkbox"/> non rilevabile <input type="checkbox"/> strutture spingenti <input type="checkbox"/> assenza di controventature di falda <input type="checkbox"/> connessioni non idonea con la muratura sottostante <input type="checkbox"/> connessioni non efficaci dei nodi delle capriate <input type="checkbox"/>
FONDAZIONI	<input type="checkbox"/> non rilevabile <input type="checkbox"/> muratura <input type="checkbox"/> cemento armato <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> non rilevabile <input type="checkbox"/> cedimenti fondali <input type="checkbox"/>
ELEMENTI NON STRUTTURALI (cornicioni, parapetti, comignoli, elementi aggettanti, ecc)	<input type="checkbox"/> presenti	<input type="checkbox"/> non rilevabile <input type="checkbox"/> distacchi/ deterioramenti <input type="checkbox"/> connessioni non efficaci con la struttura

INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO SISMICO PREVISTI /RIPARAZIONI E INTERVENTI LOCALI

Interventi volti a ridurre le carenze dei collegamenti pareti-pareti e pareti-solai

<input type="checkbox"/> inserimento di tiranti a livello dei solai	<input type="checkbox"/> metallici	<input type="checkbox"/> altri materiali
<input type="checkbox"/> cerchiature esterne	<input type="checkbox"/> con elementi metallici	<input type="checkbox"/> con materiali compositi
<input type="checkbox"/> ammorsamenti, tra parti adiacenti o tra murature che si intersecano, con la tecnica scuci e cucì (con elementi lapidei o in laterizio);		
<input type="checkbox"/> cordoli in sommità alla muratura per collegare le pareti, in una zona dove la muratura è meno coesa e per migliorare l'interazione con la copertura		
<input type="checkbox"/> muratura armata	<input type="checkbox"/> acciaio	<input type="checkbox"/> calcestruzzo armato
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Interventi volti a ridurre le spinte di archi e volte ed al loro consolidamento

<input type="checkbox"/> inserimento di catene	
<input type="checkbox"/> contrafforti o ringrossi murari	
<input type="checkbox"/> placcaggio con fasce di materiale composito	<input type="checkbox"/> sottarco in muratura per spinte a vuoto
<input type="checkbox"/> riduzione dei carichi all'estradosso	
<input type="checkbox"/> consolidamento della muratura	

Interventi volti a ridurre l'eccessiva deformabilità dei solai ed al loro consolidamento

<u>Intervento di leggero irrigidimento:</u>
<input type="checkbox"/> secondo tavolato sovrapposto a quello esistente, disposto con andamento ortogonale o inclinato;
<input type="checkbox"/> rinforzi con bandelle ad andamento incrociato; <input type="checkbox"/> con elementi metallici <input type="checkbox"/> con materiali compositi
<input type="checkbox"/> controventamento realizzato con tiranti metallici <input type="checkbox"/>
<u>Intervento di consolidamento statico del solaio per le azioni flessionali:</u>
<input type="checkbox"/> secondo tavolato, con tavoloni ortogonali collegati alle travi
<input type="checkbox"/> rinforzo con soletta collaborante in calcestruzzo
<input type="checkbox"/> con sottili caldane armate in calcestruzzo alleggerito all'estradosso (solai a travi in legno e pannelle di cotto)
<input type="checkbox"/> collegamento dei profili con bandelle metalliche trasversali, poste all'intradosso o all'estradosso (solai a struttura metallica con interposti elementi in laterizio)

Interventi su pilastri e colonne

<input type="checkbox"/> incremento/ripristino resistenza a sforzo normale <input type="checkbox"/> cerchiature e tassellature <input type="checkbox"/> incollaggi con resine
<input type="checkbox"/> ricostituzione o realizzazione di collegamenti di idonea rigidità, al fine di trasferire le azioni orizzontali ad elementi murari di maggiore rigidità.
<input type="checkbox"/> inserimento di anime metalliche in asse alla colonna o di tiranti verticali precompressi <input type="checkbox"/> effettuate valutazioni tecniche approfondite

Interventi in fondazione

<input type="checkbox"/> allargamento delle fondazioni - collegamento alla vecchia fondazione con: <input type="checkbox"/> travi in c.a. <input type="checkbox"/> traversi in acciaio <input type="checkbox"/> barre post-tese <input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> impiego di sottofondazioni profonde localizzate <input type="checkbox"/> effettuate valutazioni tecniche approfondite
<input type="checkbox"/> consolidamento dei terreni di fondazione

Interventi su elementi non strutturali

<input type="checkbox"/> Interventi nei confronti della vulnerabilità sismica degli elementi non strutturali

Misure organizzative

<input type="checkbox"/> riduzione dei carichi permanenti
<input type="checkbox"/> riduzione dei carichi accidentali (variazione delle destinazioni d'uso)

E' STATA EFFETTUATA LA VALUTAZIONE, CON ESITO POSITIVO, DELL'INTERVENTO IN ORDINE A:

<input type="checkbox"/> invasività	<input type="checkbox"/> efficacia strutturale	<input type="checkbox"/> compatibilità chimica, fisica, meccanica
<input type="checkbox"/> affidabilità di esecuzione	<input type="checkbox"/> controllabilità dell'esecuzione	<input type="checkbox"/> riparabilità <input type="checkbox"/> costo

Data, 25/07/2025

Il Tecnico

urb. arch. Alex Massari

PROVINCIA DI PIACENZA
Ordine degli Architetti,
Pianificatori,
Paesaggisti e
Conservatori

ALEX MASSARI 594
Pianificatore
Territoriale

SEZIONE C - INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO SISMICO

VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SICUREZZA ANTE E POST OPERAM (analisi globale)

Indicatori di sicurezza ante operam		
		Valore assunto per il coefficiente "α": _____
Stato limite	Rapporto fra le accelerazioni	Rapporto fra i periodi di ritorno
di collasso (α_{uc})	$(PGA_{CLC} / PGA_{DLC}) =$	$(TR_{CLC} / TR_{DLC})^\alpha =$
di salvaguardia della vita (α_{uv})	$(PGA_{CLV} / PGA_{DLV}) =$	$(TR_{CLV} / TR_{DLV})^\alpha =$
di danno (α_{ed})	$(PGA_{CLD} / PGA_{DLD}) =$	$(TR_{CLD} / TR_{DLD})^\alpha =$
di operatività (α_{eo})	$(PGA_{CLO} / PGA_{DLO}) =$	$(TR_{CLO} / TR_{DLO})^\alpha =$
di danno ai beni artistici (α_{eo})	$(PGA_{CLA} / PGA_{DLA}) =$	$(TR_{CLA} / TR_{DLA})^\alpha =$

Indicatori di sicurezza post operam		
		Valore assunto per il coefficiente "α": _____
Stato limite	Rapporto fra le accelerazioni	Rapporto fra i periodi di ritorno
di collasso (α_{uc})	$(PGA_{CLC} / PGA_{DLC}) =$	$(TR_{CLC} / TR_{DLC})^\alpha =$
di salvaguardia della vita (α_{uv})	$(PGA_{CLV} / PGA_{DLV}) =$	$(TR_{CLV} / TR_{DLV})^\alpha =$
di danno (α_{ed})	$(PGA_{CLD} / PGA_{DLD}) =$	$(TR_{CLD} / TR_{DLD})^\alpha =$
di operatività (α_{eo})	$(PGA_{CLO} / PGA_{DLO}) =$	$(TR_{CLO} / TR_{DLO})^\alpha =$
di danno ai beni artistici (α_{eo})	$(PGA_{CLA} / PGA_{DLA}) =$	$(TR_{CLA} / TR_{DLA})^\alpha =$

MINIMO MOLTIPLICATORE DI COLLASSO ANTE E POST OPERAM (analisi per meccanismi locali)

ante operam $\lambda =$	post operam $\lambda =$
-------------------------	-------------------------

Data,

Il Tecnico