



REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA
COMUNE DI MARTIGNACCO

**S.R. 464 "LAVORI DI ADEGUAMENTO
INTERSEZIONE A RASO ED ELIMINAZIONE
IMPIANTO SEMAFORICO AL KM 43+350"**

CUP: | CIG: | Codice progetto 0 | 7 | 3 | 1

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

Codice elaborato		
PFTE	R	01
Scala		
Emissione		
Data	27.06.2025	
Redatto	StN	
Controllato	A.N.	
Approvato	A.N.	

Titolo elaborato	
Relazione generale	
Nome file	731-PFTE CRT Relazioni.dwg

Firme					
PROGETTISTA				COMMITTENTE:	
Dott. Ing. Alberto Novarin				 FRIULI VENEZIA GIULIA STRADE SPA	
Documento sottoscritto digitalmente Stampa conforme all'elaborato firmato digitalmente					

Rev.	Data	Redatto	Controllato	Approvato	Oggetto revisione
01					
02					
03					
04					
05					



Studio Novarin s.a.s.

via Daniele Manin, 10 - 33100 Udine -  0432 421013 -  studio@novarin.net

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO DELLO STUDIO NOVARIN. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARÀ PUNITO A NORMA DI LEGGE
THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF STUDIO NOVARIN. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW

Sommario:

1. PREMESSA.....	2
2. ANALISI DELLO STATO DI FATTO	2
3. PROGETTO	6
4. DETTAGLI TECNICI.....	7
5. STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE - ASPETTI URBANISTICI ED ESPROPRIATIVI	8
6. INDAGINI GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE.....	9
7. IL QUADRO NORMATIVO	10

1. PREMESSA

Il presente progetto riguarda la realizzazione di una rotatoria lungo la Strada Regionale SR 464 "di Spilimbergo" in Comune di Martignacco (UD) e più precisamente in corrispondenza dell'incrocio con la strada di adduzione al Centro Commerciale Città Fiera (in prossimità dell'area denominata Mulini Palma); l'incrocio, nella sua configurazione esistente, è regolato ammettendo, relativamente all'innesto della laterale via Bardelli, l'effettuazione di sole manovre di svolta a destra in diversione dalla SR 464; sono invece interdette le opposte manovre di confluenza sulla SR 464 con provenienza via Bardelli, in quanto la percorrenza di quest'ultima arteria in allontanamento dal comparto Città Fiera è consentito solo fino all'altezza del distributore di carburanti realizzato sul suo lato Est.



Fig. 1 - Ortofoto della rete stradale con il nodo di intervento

2. ANALISI DELLO STATO DI FATTO

Lo stato di fatto è costituito da un incrocio a tre bracci, regolato con precedenza accordata alla strada regionale; in prossimità dell'area di intersezione, sul lato Sud dell'arteria regionale, è localizzato l'accesso carrabile alla Ditta EdilMartignacco; sul lato Nord dell'arteria regionale il terreno si presenta libero da edificazioni ed idoneo ad interventi di ampliamento delle sedi carrabili; sul quadrante S-E dell'incrocio sono localizzati un edificio di civile abitazione e le sue pertinenze, che costituiscono un vincolo territoriale e geometrico per la nuova configurazione viabilistica.

L'incrocio non è dotato di sedi attrezzate e protette per gli attraversamenti pedonali e ciclabili e solo parzialmente di marciapiedi, che insistono sul lato Sud della SR 464 nel tratto antistante il comparto Edilmartignacco (vendita materiali edili), che presenta un passo carrabile con accesso diretto all'area di intersezione, un tempo semaforizzata.

L'incrocio considerato è collocato lungo un itinerario ad intenso traffico veicolare, corrispondente alla Strada Regionale n. 464, che collega Udine a Spilimbergo e Maniago, sviluppandosi - nel suo primo tratto orientale - immediatamente a Sud della zona collinare morenica del medio Friuli.

Ad una distanza di 700 m a Est dell'incrocio considerato da questo progetto esiste un incrocio canalizzato e semaforizzato con le vie Cotonificio ed Angoria al confine con il Comune di Pasian di Prato.

Un secondo incrocio semaforizzato e canalizzato è ubicato 500 m a Est del precedente e corrisponde all'intersezione con la bretella di collegamento tra la SR 464 e la tangenziale Ovest di Udine (SS 13 - strada a carreggiate separate complanare all'autostrada A23).

I tre rami stradali confluenti nel nodo, situato in area extraurbana, sono a doppio senso di marcia, ma la circolazione risulta interdetta, come si è visto, relativamente all'immissione sulla SR 464 con provenienza via Bardelli; sotto il profilo della classificazione stradale, la SR 464 è una strada extraurbana secondaria, mentre via Bardelli è una strada extraurbana locale.



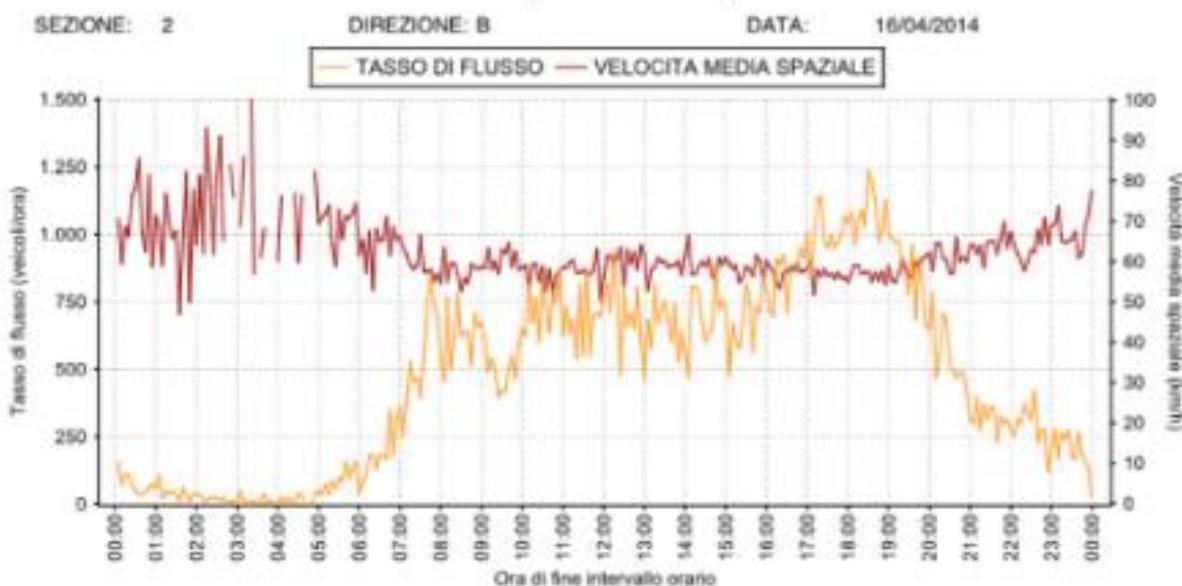
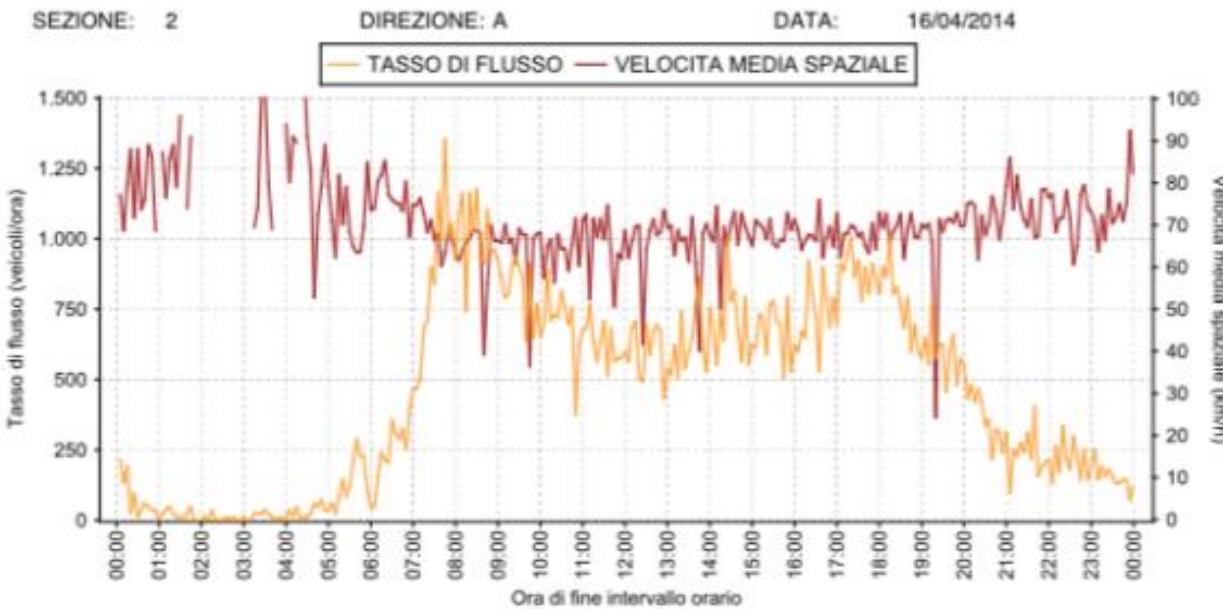
Fig. 2 - Vista della SR 464 in corrispondenza del nodo di intervento in direzione Spilimbergo; a sx si noti il comparto Edilmartignacco



Fig. 3 - Il nodo di intervento: vista in direzione Udine. Sul lato dx, il comparto Edilmartignacco con, in secondo piano, l'accesso per i veicoli pesanti; sul lato sx, si noti la barriera che impedisce l'uscita da via Bardelli sulla SR 464 vs. Spilimbergo

Relativamente ai flussi di traffico, si evidenzia che la SR 464, considerata dal vigente PRITMML (Piano Regionale delle Infrastrutture di Trasporto, della Mobilità delle Merci e della Logistica) quale viabilità da ristrutturare di primo livello della Regione FVG, viene interessata nel tratto Udine-Dignano da un traffico medio nell'ora di punta pari a 986 veicoli leggeri e 151 veicoli pesanti, per un totale di 1.288 unità equivalenti. Il livello di servizio è di tipo D (in una scala decrescente da A a F) e la percentuale dell'arco in congestione è pari a 18%.

Per quanto riguarda i flussi veicolari, essi sono stati indagati in fase di stesura del Piano Urbano del Traffico del Comune di Martignacco (da venerdì 11 Aprile 2014 a giovedì 17 Aprile 2014) in una sezione posta sulla SR 464 2,0 km circa a Est del sito di intervento (ante comparto industriale Legnami Luvisoni); essi sono molto rilevanti, in quanto superano i 10.000 veicoli al giorno per direzione, con picchi dell'ordine dei 1100 veicoli/ora per direzione. Su questa arteria la percentuale dei veicoli commerciali sale fino a valori dell'ordine del 7,5% per quelli leggeri e del 6,6% per quelli pesanti. Le autovetture nei giorni feriali rappresentano una percentuale pari a circa l'85% del traffico complessivo. La velocità media è pari circa a 70 km/h, con punte di 100 km/h ed oltre nelle ore notturne. Si riportano di seguito i flussogrammi relativi alla giornata di mercoledì 16-04-23 per le due direzioni di marcia.



Si fa osservare che i flussogrammi sopra riportati si riferiscono ad una sezione della SR 464 collocata a Ovest dell'innesto su di essa della SRUD di collegamento con lo svincolo con la SS 13 Tangenziale Ovest e lo Stadio Friuli; i suddetti flussi veicolari devono quindi intendersi maggiorati rispetto a quelli in transito sulla SR 464 di fronte all'insediamento Edilmartignacco.

3. PROGETTO

6

Il presente progetto comporta la realizzazione nel nodo in esame di una rotatoria di smistamento e rallentamento della velocità, regolata con precedenza a sinistra (accordata cioè ai veicoli che si muovono sulla corona giratoria), avente diametro esterno pari a ca. 40 m ed impostata su quattro rami di adduzione; su questi ultimi, due si riferiscono alla SR 464 ed uno a via Bardelli, mentre il quarto deriva dall'utilizzo del sedime dismesso della stessa SR 464, su cui si innestano quattro passi carrabili, tra i quali quello di Edilmartignacco. La soluzione adottata comporta necessariamente il disassamento della rotatoria rispetto all'attuale asse della SR 464, il quale risulta necessario in quanto lo spazio disponibile per il nuovo nodo si trova sul lato Nord dell'arteria regionale ed occorre prevedere un congruo distanziamento rispetto all'insediamento Edilmartignacco per organizzare correttamente l'ingresso e l'uscita dei mezzi pesanti da esso attratti senza determinare intralci o pericoli per la circolazione.

La soluzione adottata è congrua dal punto di vista funzionale in relazione alla categoria di strade coinvolte ed all'entità dei flussi di traffico esistenti; essa, tuttavia, ha dovuto superare alcune difficoltà progettuali connesse all'edificazione presente sul lato Sud e nel quadrante N-E dell'incrocio; questo vincolo dell'edificato ha determinato la collocazione dell'opera giratoria soprattutto nell'area libera posta a Nord del nodo, la quale risulta del tutto priva di edifici. In prima istanza, si è ritenuto di associare alla rotatoria un diametro esterno di circa 40 m, con unica corsia di marcia sulla corona giratoria ed isola spartitraffico centrale parzialmente sormontabile.

La progettazione segue il criterio che ciascun innesto nel nodo garantisca un sufficiente angolo di deviazione dei veicoli in ingresso, coerentemente con le indicazioni ministeriali in materia (cfr. DLGS 19-04-06); i raggi planimetrici minimi di raccordo dei rami in ingresso sono in generale superiori a 15 m.

La rotatoria è organizzata con precedenza a sinistra, accordata cioè ai veicoli che percorrono la corona giratoria; quest'ultima è dotata di isola centrale parzialmente sormontabile, come anticipato in precedenza; risultano verificati gli ingombri in curva dei veicoli pesanti e dei mezzi di trasporto pubblico. I rami di adduzione della SR 464 sono dotati di doppio attestamento in ingresso in rotatoria.

Sul lato Sud del nodo viene mantenuto l'accesso carrabile esistente della Ditta Edilmartignacco; questo accesso conserva la configurazione geometrica attuale e tramite esso i veicoli pesanti uscenti da Edilmartignacco possono accedere al sedime dismesso della SR 464, impegnando la nuova rotatoria transitando ed arrestandosi su sedime pubblico senza determinare situazioni di intralcio e/o pericolo; lungo il sedime dismesso sopra menzionato vengono ricavati n.9 stalli a pettine, di cui uno destinato ai disabili.

Si sottolinea che la soluzione adottata, coerente con la normativa italiana, consente il transito in condizioni di fluidità e sicurezza dei flussi di traffico leggeri e pesanti che interessano questo importante nodo viario regionale.

Si segnala inoltre che, relativamente al grado di impegno dell'opera da parte dei transiti veicolari, l'adozione della tipologia a rotatoria così dimensionata lascia sufficienti margini per sostenere ad un buon livello di servizio un eventuale futuro incremento della mobilità nella zona di intervento.

Si sottolinea infine che la realizzazione della rotatoria in oggetto comporta i seguenti **vantaggi per l'organizzazione complessiva del traffico lungo la SR 464**:

- ripristino del doppio senso di marcia su via Bardelli, con possibilità per i veicoli provenienti da Città Fiera, dall'Ente Fiera di Udine e dalla zona collinare di Moruzzo e Pagnacco di immettersi sulla SR 464 in entrambe le direzioni di marcia, incrementando il grado di accessibilità locale ed ottenendo una redistribuzione dei flussi veicolari, particolarmente utile per sopperire alle situazioni di punta del traffico stradale (es. eventi sportivi e fieristici, afflusso agli insediamenti commerciali nei fine settimana, ecc.);
- risoluzione delle problematiche connesse ai movimenti leggeri e pesanti attratti dall'insediamento Edilmartignacco;
- la rotatoria in oggetto e quella già posizionata lungo la Strada Regionale SR 464 all'incrocio con la strada regionale locale di collegamento con lo Stadio Friuli consentono, in prospettiva, la limitazione o la soppressione delle manovre di svolta a sinistra lungo un tratto viario di circa 1,2 km, ai cui margini esistono e sono in previsione significativi insediamenti produttivi; le manovre di svolta a sinistra diretta possono infatti essere sostituite da manovre di inversione di marcia in corrispondenza delle rotatorie di estremità e da manovre di svolta a destra diretta in ingresso ed in uscita in coincidenza dei singoli accessi carrabili.

Per quanto riguarda i **materiali impiegati**, le pavimentazioni stradali sono costituite da uno strato superficiale di usura e da strati di binder e base poggianti su una fondazione in misto cementato di sufficiente spessore (25 cm); le cordonate sono in calcestruzzo ed hanno conformazione di tipo ordinario a contrassegnare i limiti esterni delle sedi stradali, mentre sono di tipo ribassato per le aiuole spartitraffico. La corona centrale sormontabile è realizzata in cubetti di porfido di adeguata dimensione (12/14), che insistono su soletta di cls. armato.

L'intervento comprende l'adeguamento e l'integrazione del sistema di scolo delle acque meteoriche e dell'illuminazione stradale, la sistemazione a verde delle isole spartitraffico e la realizzazione di apposita segnaletica orizzontale e verticale.

4. DETTAGLI TECNICI

I principali vantaggi della soluzione a rotatoria possono essere così riassunti:

- la possibilità di *identificare* i luoghi attraversati e di creare occasioni di arredo urbano;
- la *moderazione del traffico*;

- il *miglioramento della sicurezza* (grazie all'eliminazione dei punti di conflitto secanti ed alla riduzione della velocità);
- la possibile *riduzione dei tempi di fermata* rispetto alla regolazione semaforica, in quanto i veicoli non devono rispettare i tempi minimi di verde, giallo e tutto-rosso propri di quest'ultima;
- la *riduzione delle emissioni sonore e dell'inquinamento atmosferico* (per la riduzione dei tempi di attesa e la fluidificazione della circolazione);
- il *risparmio energetico* (dovuto ad un insieme di fattori quali velocità inferiori, guida meno aggressiva, diminuzione del consumo di carburante, ecc.);
- flessibilità degli itinerari data dalla possibilità di *inversione di marcia* ("diritto all'errore");
- semplificazione della segnaletica verticale.

Si segnalano inoltre i vantaggi derivanti dall'adozione della regola della *precedenza a sinistra*, che consente di mantenere sempre fluida la corona giratoria, determinando un solo possibile arresto veicolare al momento dell'ingresso in essa.

La rotatoria è studiata dal punto di vista geometrico per consentire il transito e la manovra dei *mezzi pesanti* e presenta una corona centrale sormontabile della larghezza di 2,0 m. Non sono previsti attraversamenti pedonali; si conferma il marciapiede esistente lungo il lato Sud della SR 464; viene peraltro apportata una modifica della configurazione dello stesso tra l'ingresso al cv. 155 e quello al cv. 153.

Dal punto di vista della capacità e del livello di servizio delle infrastrutture, si può affermare che, essendo in generale per ciascuno di essi la somma dei flussi circolanti e di quelli entranti inferiore a 1.500 unità orarie, il funzionamento è garantito in condizioni più che soddisfacenti per la maggior parte delle giornate.

Si fa infine osservare che le pavimentazioni stradali sono studiate per sostenere efficacemente lo scorrimento di flussi di traffico aventi intensità medio-alta, con significativa presenza di componenti pesanti.

5. STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE - ASPETTI URBANISTICI ED ESPROPRIATIVI

La risoluzione a rotatoria del nodo viario in oggetto consente un **miglioramento delle condizioni di funzionalità e di sicurezza stradale**, in quanto determina una maggiore efficienza del sistema (con riduzione dei perditempo veicolari) ed attua fattivamente la **strategia del rallentamento della velocità** (tramite la curvatura delle traiettorie veicolari e l'obbligo di dare precedenza su tutti i rami di ingresso); essa comporta inoltre un **decremento dei livelli di inquinamento atmosferico** connessi alle code veicolari che si formano in corrispondenza degli impianti semaforici esistenti.

L'**inserimento paesaggistico** viene ottenuto tramite l'adozione di arredi verdi (es. cespugli, aiuole fiorite, ecc.) e di finiture curate (es. cordonate ribassate, zona sormontabile centrale in porfido, ecc.).

Il progetto prevede il **mantenimento dell'accessibilità** ai passi carrabili esistenti in prossimità dell'incrocio e quindi non penalizza il sistema della viabilità locale porta-a-porta.

Dal **punto di vista urbanistico**, si evidenzia che l'opera interessa la viabilità esistente ed una zona tipo E6 (agricola); occorre quindi procedere ad una variazione degli strumenti urbanistici comunali.

L'intervento comporta l'attivazione di una procedura espropriativa, in quanto i sedimi interessati sono in parte di proprietà privata.

6. INDAGINI GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE

Le informazioni geotecniche sotto riportate sono state ricavate dalla Relazione geologica per il progetto di realizzazione di locali ad uso commerciale (...) presso il centro commerciale "Città Fiera" di Torreano di Martignacco, redatta dal geologo dott. Aldo Canziani nel luglio 2005.

Nella relazione citata si illustrano vari dati ricavati da indagini svolte nella zona e dalla bibliografia tecnica relativa all'area di intervento; quest'ultima si colloca sulla destra orografica del torrente Cormor, in una zona subpianeggiante ad una quota di circa 122 metri sul livello medio mare.

Il sottosuolo dell'area risulta caratterizzato dalla presenza di un livello alluvionale quaternario, costituito da sedimenti di notevole spessore di depositi fluvioglaciali incoerenti, spesso cementati fino a formare banconi conglomeratici.

La granulometria dei depositi risulta eterogenea con prevalenza di ghiaie, con presenza di ciottoli e con matrice sabbiosa scarsamente limosa.

L'assetto geologico citato è confermato dalla stratigrafia di un sondaggio meccanico realizzato in corrispondenza del comprensorio "Città Fiera" (cod. 093 0001 del Catasto Regionale dei Pozzi - Dir. Reg. Ambiente 1990), nonché dall'osservazione di fronti di scavo localizzati nelle immediate vicinanze; in particolare dal sondaggio meccanico viene evidenziata la seguente stratigrafia:

- un orizzonte ghiaioso sciolto dello spessore di 15,5 metri;
- un livello conglomeratico dello spessore di 30,5 metri;
- un orizzonte argilloso compatto dello spessore di 27,7 metri;
- un bancone conglomeratico con livelli di ghiaia cementata fino a -100,0 da p.c.

Nei fronti di scavo sono state osservate ghiaie e sabbie con livelli da scolti a cementati.

Per quanto riguarda la circolazione idrica dell'area, essa risulta praticamente assente; qualche centinaio di metri più a Est è presente il torrente Cormor, collocato entro un alveo posto ad una quindicina di metri più in basso.

La falda freatica presente nel sottosuolo si colloca ad oltre settanta metri dal piano campagna nei periodi di scarsa alimentazione, e risale fino a circa 55 metri in condizioni di buon impinguimento.

Da quanto sopra esposto si deduce che i terreni presenti nell'area dove saranno realizzate le opere presentano buone caratteristiche geomeccaniche in termini di carico applicabile; particolari irrigidimenti del sottofondo potranno essere studiati in corrispondenza dei passi carrabili ed in particolare di quelli interessati dal transito di mezzi pesanti.

7. IL QUADRO NORMATIVO

Si riporta di seguito l'elenco delle normative e delle direttive su cui si basa la presente progettazione:

- D.M. 17.10.2018 Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»;
- D.M. 6792 del 05.11.2001 «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»;
- D.Lgs. 30.04.1992, n. 285 e successive modificazioni «Nuovo Codice della Strada»;
- D.P.R. 16.12.1992 n. 495 e s.m.i. «Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada»;
- D.M. 163 del 19.04.06 «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali», e successive modifiche;
- D.M. 557/1999 «Regolamento per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili»;
- MIT «Istruzioni tecniche per l progettazione delle reti ciclabili» - bozza n.3 - 17 Aprile 2014;
- D.P.R. 236/89 e D.P.R. 503/96 «Norme sull'abbattimento delle barriere architettoniche»;
- Regione Autonoma FVG «Linee guida per la redazione dei Biciplan» Rapporto completo - bozza 2019.
- D.Lgs. 09.04.2008, n. 81 e s.m.i. «Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro»

Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: POLESELLO GIOVANNI BATTISTA

CODICE FISCALE: PLSCNN63H21L483H

DATA FIRMA: 21/07/2025 12:43:51

IMPRONTA: 38D0967D36C9E29643A4939BCA2EA28F906EFF0BE0077BAEC575B0460ADF1075
906EFF0BE0077BAEC575B0460ADF1075B2CC19F9C708674ED84156F2B9016EAC
B2CC19F9C708674ED84156F2B9016EAC2B982B09F1DE20D7CEE507D9CE5F8268
2B982B09F1DE20D7CEE507D9CE5F826844AC7208B4ED12201EC11B6D0EED84C2