



COMUNE DI RIMINI

DIREZIONE PIANIFICAZIONE E GESTIONE TERRITORIALE
UO GESTIONE TERRITORIALE
DIREZIONE LAVORI PUBBLICI E QUALITÀ URBANA

VALINVEST S.p.A.
Rimini

INDUSTRIE VALENTINI S.p.a.
Rimini

Procedimento Unico per l'approvazione dei progetti di opere pubbliche e di interesse pubblico ai sensi dell'articolo 36-bis e successivi della Legge regionale 24 marzo 2000 n. 20, Titolo III

PROGETTO PRELIMINARE

S.S.16 ADRIATICA: MIGLIORAMENTO DEL LIVELLO DI SERVIZIO NEL TRATTO COMPRESO TRA IL KM. 201+400 ED IL KM. 206+000 IN COMUNE DI RIMINI
COSTRUZIONE DI ROTATORIA SULLA S.S.16 IN PROSSIMITÀ DELLO STABILIMENTO VALENTINI E COLLEGAMENTO CON LA VIA ALDO MORO

Dott. Ing. Regolo Poluzzi
INGEGNERIA E GEOMECCANICA S.r.l.

via Bilancioni n. 16 Scala B - 47923 Rimini - Tel.: 0541.789010 / Fax : 0541.901233 - P.e.: studio@poluzzi.it

OGGETTO :

INTERVENTO C:
RACCORDO S.S.16 E VIA TOSCA COMPRENSIVO DI SOTTOVIA ALLA S.S.16
E PISTA CICLABILE A MARE DEL CANALE AUSA

ELABORATO:

RELAZIONE GENERALE

DATA Ottobre 2015	TIMBRI E FIRME	TAV. N.°	REV.
COLLABORAZIONE Geom. Francesca Vittori		REG01	00
REDATTO VITTORI	CONTROLLATO POLUZZI	APPROVATO POLUZZI	  SCESm 067 UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO N° 1427

Responsabile Unico del Procedimento
Settore Infrastrutture e Grande Viabilità

Ing. Alberto Dellavalle

Ottobre 2015
Rev. 00

INDICE

Relazione illustrativa	4
A.1 Descrizione dell'intervento da realizzare	4
A.2 Descrizione della soluzione progettuale adottata	4
A.3 Illustrazione delle motivazioni a supporto della soluzione prescelta	5
B.1 Descrizione della soluzione adottata	5
B.2 Fattibilità nell'intervento	5
B.3 Indagini idrologico-idrauliche, geologiche, idrogeologiche e geotecniche, sismiche ed archeologiche	5
B.4 Vincoli di natura storica, artistica, archeologica e paesaggistica	5
B.5 Valutazioni preliminari sulla qualità ambientale	6
B.6 Aspetti funzionali ed interrelazionali dell'intervento	6
B.7 Disponibilità delle aree da utilizzare.....	6
B.8 Interferenze con pubblici servizi presenti.....	6
B.9 Indirizzi per la redazione del progetto definitivo.....	6
B.10 Cronoprogramma delle fasi attuative	6
B.11 Accessibilità, utilizzo e manutenzione delle opere.....	7
C.1 Calcoli estimativi giustificativi della spesa.....	7
C.2 Finanziamento per la copertura della spesa	8
C.3 Risultati del piano economico finanziario.....	8
Relazione Tecnica.....	9
1. Inquadramento dell'intervento	9
2. Caratteristiche tecniche e costruttive	10
2.1. Corpo e pavimentazione stradale	10
6. Geologia	11
7. Geotecnica e Sismica	11
9. Uso del suolo (urbanistica, vincoli)	11
10. Interesse archeologico del sito	12
11. Interferenze	12
12. Gestione dei materiali e dei rifiuti.....	12
13. Espropri	12
14. Architettura e funzionalità dell'intervento	12
15. Strutture ed opere d'arte	12
16. Tracciato planoaltimetrico e sezioni tipo opere rete.....	12
17. Impianti e sicurezza	13
18. Idrologia.....	13
19. Idraulica.....	13
20. Strutture.....	13
21. Resoconto delle indagini sull'esistente	13
22. Destinazione zone dismesse	13
23. Modalità delle fasi di cantierizzazione.....	13
Studio di prefattibilità ambientale	14
Compatibilità e/o Conformità Urbanistica del progetto	14
Studio sui prevedibili effetti	15
Ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale	17
Misure di compensazione ambientale e interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico	17
Norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento	17
Elaborati grafici.....	19
Conclusioni	26

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

A.1 Descrizione dell'intervento da realizzare

L'intervento in esame è costituito dalla realizzazione di un sottopasso carrabile alla S.S. 16 "Adriatica", da una piccola rotatoria, dalle rampe di raccordo del sottopasso alla rotatoria ed alla via Tosca e da una corsia di accelerazione ed una di decelerazione che collegano la rotatoria alla S.S.16 "Adriatica".

Verrà inoltre completata, a mare del canale deviatore Ausa, una variante alla pista ciclabile esistente sull'argine del canale; nell'Intervento C oggetto del presente progetto verranno infatti realizzate le rampe di accesso al sottopasso realizzato nella fase di intervento precedente (Interventi A e B), e nel suo complesso la variante collegherà così direttamente i tratti di pista ciclabili esistenti a nord con quella a sud della strada di collegamento tra la S.S.16 e la via Aldo Moro sottopassando la stessa.

L'intervento non è conforme al P.R.G. vigente.

A.2 Descrizione della soluzione progettuale adottata

L'intervento in esame si inquadra nella generale riorganizzazione della circolazione sulle Strade Statali in corrispondenza dell'abitato di Rimini, oggetto di convenzione firmata il 6.12.2000 tra A.N.A.S., Compartimento per la Viabilità dell'Emilia Romagna, e Comune di Rimini denominata: "S.S. n.° 16 "Adriatica": Miglioramento del livello di servizio nel tratto compreso tra il km. 201+400 ed il km. 206+000 in Comune di Rimini" (Capo 1, numero di programma 3.1.). Tale convenzione prevede la totale eliminazione degli incroci semaforizzati e quindi, indirettamente, il riordino della parte di viabilità urbana più prossima alla S.S. 16 "Adriatica".

La realizzazione della rotatoria sulla S.S. 16 "Adriatica" in prossimità degli stabilimenti Industrie Valentini S.p.A. e della rotatoria su via Aldo Moro (interventi "A" e "B" del Referto di G.C. prot. 165562 del 10.9.2014) permetterà di disporre di un ulteriore collegamento del centro città alla attuale S.S. 16, riducendo di conseguenza il carico di traffico sui tratti urbani sia di via Marecchiese che di via Covignano.

La messa in sicurezza del raccordo di via Tosca con la S.S. 16, oggetto del presente Progetto Preliminare, (intervento "C" del Referto di G.C. prot. 165562 del 10.9.2014) prevede:

- la realizzazione di una corsia di accelerazione che permetterà di far accedere in sicurezza parte del traffico in uscita dai Padulli verso la nuova rotatoria in progetto sulla S.S. 16; di questa corsia era precedentemente prevista la realizzazione insieme agli interventi denominati "A" dal Referto di G.C. prot. 165562 del 10.9.2014;

- la realizzazione di un sottovia alla S.S. 16 che permetterà l'accesso all'area dei Padulli per chi proviene da Sud;
- la realizzazione di una rotatoria che permetterà di svicolare il traffico proveniente dalla S.S. 16 per l'immissione nella rampa di raccordo con la Via Tosca e per l'accesso all'area "Edilinvestimenti s.r.l.";
- la realizzazione di una corsia di decelerazione sulla S.S.16 "Adriatica" per immettersi nella rotatoria;
- la realizzazione di una corsia di accelerazione sulla S.S.16 "Adriatica" per immettersi dalla rotatoria nella S.S.16 "Adriatica";
- la realizzazione di una pista ciclopedonale, posizionata a valle dell'argine lato mare del canale deviatore Ausa, che permetterà l'attraversamento in sicurezza della strada di collegamento tra la rotatoria S.S.16 "Adriatica" e la Via Aldo Moro (Intervento A e B) tramite sottopasso e rampe di raccordo a questo.

L'intervento così concepito ridurrà sensibilmente il carico di traffico sulla rotatoria esistente all'intersezione tra via Marecchiese e la S.S. 16 e quindi sul tratto urbano di via Marecchiese, oltre a ripristinare un percorso storico nell'area.

A.3 Illustrazione delle motivazioni a supporto della soluzione prescelta

Vedi punto A.2.

B.1 Descrizione della soluzione adottata

Vedi punto A.2.

B.2 Fattibilità nell'intervento

Il P.T.C.P. prevede nell'area il raccordo di altra viabilità alla S.S.16 con rotatoria.

L'area è in parte sottoposta a tutela dei caratteri ambientali dei corsi d'acqua (Art. 5.4, Tav. B); oltre che più strettamente ambientali; non esistono altre tutele specifiche di carattere geologico ed idrogeologico; è quindi ammessa, anche da questo punto di vista la realizzazione dell'intervento, pur con le cautele evidenziate nel seguito.

B.3 Indagini idrologico-idrauliche, geologiche, idrogeologiche e geotecniche, sismiche ed archeologiche

Vedi Relazione Tecnica e Relazioni specifiche.

B.4 Vincoli di natura storica, artistica, archeologica e paesaggistica

Le aree di intervento, per quanto di sviluppo limitato ed in allargamento di viabilità preesistente, ricadono in zona di tutela fluviale.

In data 12.12.2010 è stato redatto ai sensi della L.R. 9.99 e s.m.i. uno Studio Preliminare Ambientale, successivamente consegnato all'Amministrazione Comunale in data 24.12.2010 da parte di Autostrade per l'Italia S.p.A; lo Studio è relativo ad un intervento più esteso e che comprende solo in parte le opere oggetto del presente Progetto Preliminare.

Non essendo sostanzialmente da allora cambiati né la applicabile normativa vigente né le prescrizioni contenute nella successiva pianificazione comunale e sovracomunale relative all'area in studio, si possono ritenere tuttora valide le conclusioni dello Studio in questione anche per l'intervento in esame.

B.5 Valutazioni preliminari sulla qualità ambientale

L'intervento non muterà sostanzialmente la qualità dell'ambiente circostante, se non per il miglioramento dovuto alla messa in sicurezza della viabilità attuale. Si veda anche lo Studio di Prefattibilità Ambientale riportato da pag. 14.

B.6 Aspetti funzionali ed interrelazionali dell'intervento

Vedi punto A.1 e A.2.

B.7 Disponibilità delle aree da utilizzare

Le Aree necessarie all'esecuzione delle opere sono solo in parte già di proprietà pubblica; le restanti dovranno essere acquisite con procedura espropriativa.

B.8 Interferenze con pubblici servizi presenti

I servizi a rete oggi presenti, se necessario, saranno deviati preliminarmente alla realizzazione delle opere.

Gli scarichi delle acque meteoriche afferenti al canale deviatore torrente Ausa dovranno essere autorizzati dal Consorzio di Bonifica, che ha peraltro già rilasciato nulla osta idraulico n. 151421 in data 13.9.2005 relativamente agli scarichi previsti per gli interventi oggi identificati come "A" e "B" dal Referto di G.C. prot. 165562 del 10.9.2014.

B.9 Indirizzi per la redazione del progetto definitivo

Il progetto definitivo dovrà essere eseguito rispettando le indicazioni del progetto preliminare.

B.10 Cronoprogramma delle fasi attuative

Per il primo stralcio può essere previsto:

Progettazione	Appalto ed esecuzione dei lavori				Collaudo	Data ultimazione Lavori
Definitiva ed Esecutiva	Gara D'appalto	Contratto d'Appalto	Consegna Lavori	Esecuzione Lavori (ogni stralcio)		
mesi 2	mesi 4	mesi 1	mesi 1	mesi 18	mesi 6	-----

N.B.: per completare le pratiche espropriative servono da 6 a 8 mesi, che possono comunque sovrapporsi al periodo intercorrente tra la approvazione della progettazione definitiva/esecutiva e la gara d'appalto

Attestazione della fattibilità per lotti

L'opera potrà essere eseguita in unico lotto.

B.11 Accessibilità, utilizzo e manutenzione delle opere

L'accessibilità al cantiere ed alle opere eseguite è data dalla rete viaria esistente od in progetto.

Nei primi due anni di esercizio saranno necessari i normali interventi di gestione e manutenzione per gli impianti di pubblica illuminazione, per la segnaletica, per il verde, per taglio erba e pulizia fossati.

C.1 Calcoli estimativi giustificativi della spesa

La valutazione preliminare dei costi di intervento è stata effettuata, ai sensi dell'Art. 22, punto 1, del D.P.R. 207/10, utilizzando per la definizione parametrica dei costi unitari i computi metrici estimativi esecutivi redatti per interventi simili.

I computi stessi, a loro volta, sono stati redatti sulla base del prezziario compartimentale Anas S.p.A., ritenuto, per interventi di queste dimensioni, generalmente in linea coi prezzi di mercato ottenibili in zona.

Si è ritenuto di suddividere i costi in:

- opere stradali e civili, e di finitura delle stesse;
- opere di contenimento degli scavi e di contrasto delle stesse;
- sottovia;
- opere idrauliche;
- opere a verde e di arredo;
- impianti di pubblica illuminazione;
- eventuali barriere antifoniche;

riferendoli alla superficie pavimentata unitaria; il quadro riepilogativo di tali costi unitari è riportato di seguito:

- | | | |
|--|---------------|--------------------------------------|
| - nuovo corpo stradale: | 110,00 | €/mq. pavimentato; |
| - paratie e solettone di contrasto | 350,00 | €/mq. pavimentato; |
| - muri di sostegno | 350,00/400,00 | €/ml. di muro; |
| - sottovia: | 1.000,00 | €/mq. pavimentato; |
| - lavori idraulici e risoluzione interferenze: | 7,50 | % del costo opere stradali e civili; |
| - lavori di pubblica illuminazione | 5,00 | % del costo opere stradali e civili; |
| - opere a verde e di arredo: | 5,00 | % del costo opere stradali e civili. |

Nelle somme a disposizione dell'Amministrazione, oltre alle voci usuali assunte dalla stessa, sono stati presi in conto i necessari costi di acquisizione delle aree, di istituzione delle servitù e per eventuali occupazioni temporanee delle stesse.

C.2 Finanziamento per la copertura della spesa

I lavori e le spese per l'acquisizione delle aree saranno a carico dell'Amministrazione Comunale che ha inserito l'opera negli Elenchi annuali dei Lavori Pubblici del 2008, approvato con Delibera di C.C. n. 19 in data 31.1.2008, del 2009 approvato con D.C.C. n. 14 in data 30.1.2009, del 2010 approvato con D.C.C. n. 31 in data 12.3.2010. del 2011 approvato con D.C.C. n. 14 in data 3.2.2011.

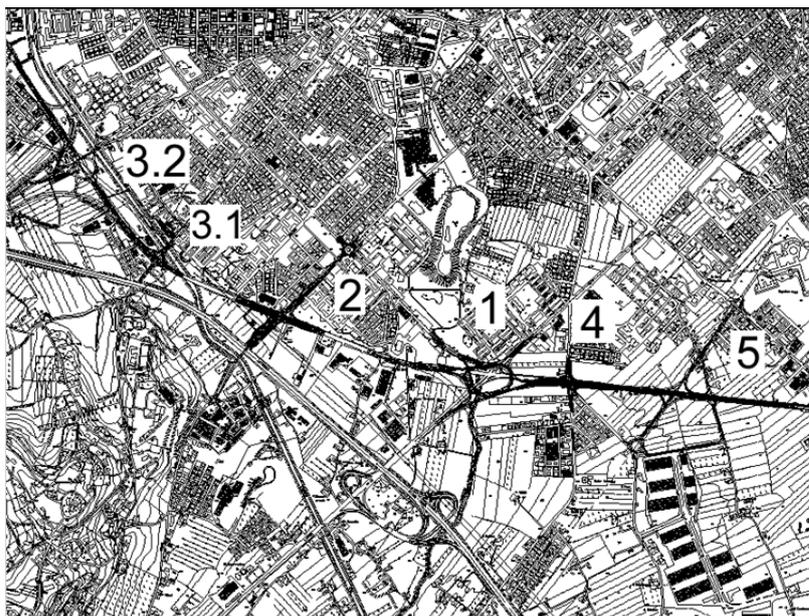
C.3 Risultati del piano economico finanziario

Non necessario.

RELAZIONE TECNICA

1. Inquadramento dell'intervento

L'intervento in esame fa parte della generale riorganizzazione della circolazione sulle Strade Statali in corrispondenza dell'abitato di Rimini, oggetto di convenzione firmata il 6.12.2000 tra A.N.A.S., Compartimento per la Viabilità dell'Emilia Romagna, e Comune di Rimini (Capo 3) di cui è riportata la planimetria allegata alla convenzione stessa.



La nuova intersezione in esame tra la S.S. 16 "Adriatica" e la viabilità locale a monte ed a mare della Strada Statale stessa permette infatti, nel suo complesso:

- di ricostituire la continuità del percorso storico Padulli - via di Mezzo - centro città;
- di razionalizzare il traffico di accesso alle Industrie Valentini S.p.A. che, per quanto non quantitativamente rilevante, costringe oggi i mezzi pesanti all'attraversamento di aree densamente urbanizzate;
- di alleggerire sensibilmente il carico di traffico sulle intersezioni di via Covignano e della S.P. 258 R "Marecchiese" con la S.S. 16 "Adriatica";
- di realizzare un nuovo collegamento tra la S.S. 16 ed il centro urbano.

Con D.G. n. 39 del 29.1.2008 è già stato approvato un Progetto Preliminare che differisce dal presente per la presenza del raccordo di via Tosca invece che direttamente alla S.S. 16 tramite una rotatoria da realizzare in corrispondenza all'ingresso degli stabilimenti Industrie Valentini S.p.A..

2. Caratteristiche tecniche e costruttive

2.1. Corpo e pavimentazione stradale

Si possono distinguere le seguenti tipologie di intervento:

- **Allargamenti di sede S.S. 16 “Adriatica”, rotatoria e rampe nei tratti con muri di sostegno:**
 - scavo, fino alla quota di progetto;
 - posa di misto granulare stabilizzato nello spessore di 30 cm., previa posa di T.N.T. anticontaminante;
 - posa in opera di misto cementato nello spessore di 20 cm.;
 - esecuzione di strato bituminoso di base da 10.0 cm.;
 - esecuzione di bynder da 4.0 cm.;
 - esecuzione di tappetino d'usura da 3.0 cm.;
- **Rampe nei tratti con paratie:**
 - scavo, fino alla quota di progetto;
 - realizzazione di solettone di contrasto delle paratie;
 - esecuzione di bynder da 4.0 cm. minimi;
 - esecuzione di tappetino d'usura da 3.0 cm.;
- **Pista ciclopedonale:**
 - posa di misto granulare stabilizzato nello spessore di 15 cm.;
 - stabilizzato miscelato cemento steso con vibrofinitrice da 5.0 cm..

2.2. Banchine

Saranno eseguite con la stessa tecnica e stratigrafia adottata per il piano viabile.

2.3. Muri di sostegno

Per ridurre l'ingombro delle scarpate sarà necessario, in alcuni casi, adottare opere di contenimento del terreno.

2.4. Paratie di contenimento degli scavi

Verranno realizzate per i tratti di maggior profondità del piano carrabile; verranno contrastate da un solettone in calcestruzzo sottostante il piano viabile.

2.5. Sottovia alla S.S. 16

Sarà realizzato in un'unica fase e al fine di consentire il traffico in entrambe le direzioni sulla S.S. 16 in corso d'opera, sarà realizzata una variante provvisoria.

Il sottovia sarà realizzato:

- con setti di paratia analoghi a quelli utilizzati per parte delle rampe;
- con la posa, al di sopra di questi, di impalcato a travi prefabbricate completato con getto in opera;
- lo scavo avverrà a foro cieco, una volta ottenute le necessarie resistenze del calcestruzzo di impalcato;
- le paratie saranno contrastate inferiormente da un solettone in calcestruzzo analogo a quello previsto per le rampe d'accesso al sottovia, da realizzare una volta completato lo scavo del sottovia stesso.

6. Geologia

Le opere viarie interessano, dal punto di vista geomorfologico, i terreni di conoide della piana alluvionale del Fiume Marecchia posti in sua destra idrografica, e dei torrenti minori Ausa e Padulli. Si tratta di una piana terrazzata che si estende dall'apice della conoide fino alla falesia costiera. In quest'area la piana assume delle quote altimetriche comprese tra 8.0 e 10.0 m circa s.l.m., secondo la cartografia CTR.

A sud, ad una distanza di circa 1000 m., si erge il colle che dalla località "il Crocefisso" (+21 m.s.l.m.m.), che con andamento antiappenninico porta a S. Fortunato (+107 m.s.l.m.m.).

Per un esame di maggior dettaglio si rinvia alla Relazione specifica.

7. Geotecnica e Sismica

L'opera si trova in zona sismica 2; la classe d'uso attribuibile all'opera è la IV.

I parametri spettrali per il calcolo dell'azione sismica, in conformità al punto 3.2.3. del D.M. 14/01/2008, vengono calcolati sulla base del rischio sismico per la zona considerata.

Comune:	Rimini	Vita nominale opera:	100 anni
Latitudine:	44.0590	Coefficiente d'uso:	2
Longitudine:	12.5670	Periodo Vr:	200 anni

9. Uso del suolo (urbanistica, vincoli)

Il progetto si colloca in un contesto periurbano, edificato.

Per la compatibilità con gli strumenti urbanistici si veda lo Studio di Prefattibilità Ambientate (da pag. 14).

10. Interesse archeologico del sito

Vedi punto B.4.

11. Interferenze

L'ubicazione dell'intervento è stata pesantemente condizionata dalla presenza di due linee aeree a media tensione; gli altri servizi a rete oggi presenti, se necessario, saranno deviati preliminarmente alla realizzazione delle opere.

12. Gestione dei materiali e dei rifiuti

I materiali scavati verranno in parte riutilizzati nel cantiere; i restanti saranno conferiti in discarica rispettando quanto disposto dal D.Leg. 3.4.2006 n. 152 e s.m.i..

13. Espropri

Le aree necessarie all'esecuzione delle opere sono solo in parte già di proprietà pubblica; le restanti dovranno quindi essere acquisite con accordo bonario o con procedura espropriativa.

14. Architettura e funzionalità dell'intervento

Dovrà essere curato l'inserimento ambientale delle opere, al fine di ridurre l'impatto visivo delle stesse; non si rilevano comunque ad oggi, a questo proposito, particolari difficoltà progettuali.

15. Strutture ed opere d'arte

Dovrà essere curato l'inserimento ambientale delle opere, al fine di ridurre l'impatto visivo delle stesse; non si rilevano comunque ad oggi, a questo proposito, particolari difficoltà progettuali.

16. Tracciato planoaltimetrico e sezioni tipo opere rete

Dovrà essere curato l'inserimento ambientale delle opere, al fine di ridurre l'impatto visivo delle stesse; non si rilevano comunque ad oggi, a questo proposito, particolari difficoltà progettuali.

17. Impianti e sicurezza

Gli impianti da prevedere saranno prevalentemente di pubblica illuminazione.

Per l'allontanamento delle acque piovane raccolte in prossimità del sottopasso (quelle raccolte orientativamente al di sotto di quota +6.88 m.s.l.m.m.) dovrà essere utilizzato un impianto di sollevamento:

Dal punto di vista della sicurezza si può ritenere che l'opera, così come prevista, possa migliorare sensibilmente il livello di sicurezza dei percorsi oggetto di intervento, sia per il traffico carrabile che per la mobilità lenta.

18. Idrologia

Si rinvia alle specifiche Relazioni idraulica e geologico tecnica.

19. Idraulica

Si rinvia alle specifiche Relazioni idraulica e geologico tecnica.

20. Strutture

Vedi punto 16.

21. Resoconto delle indagini sull'esistente

Le aree e la viabilità esistente sono state attentamente ispezionate e rilevate topograficamente; non si sono rilevati ostacoli di particolare difficoltà alla realizzazione dell'opera così come progettata.

22. Destinazione zone dismesse

Non sono previste zone dismesse.

23. Modalità delle fasi di cantierizzazione

L'intervento sarà eseguito in unico stralcio funzionale.

STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE

Ai sensi dell'art. 20 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207

L'intervento non ricade sotto la procedura di valutazione di impatto ambientale ai sensi della L.R. 9/99 e s.m.i., in quanto l'opera presenta lunghezza inferiore e caratteristiche diverse rispetto alle soglie dimensionali minime richieste dalla norma per l'attivazione della procedura.

Compatibilità e/o Conformità Urbanistica del progetto

Gli strumenti urbanistici interessati sono:

- 1.1 PTCP 2013 della provincia di Rimini;
- 1.2 PRG del Comune di Rimini 1999 e s.m.i.;
- 1.3 R.U.E. del Comune di Rimini adottato nel 2011;
- 1.4 PSC del comune di Rimini adottato con del. C.C. n. 65 del 29 marzo 2011;
- 1.5 Pianificazione varia di settore.

1.1 - PTCP l'intervento non è previsto. Le interazioni riguardano:

Corridoio ecologico (tav. A): l'intervento ricade parzialmente all'interno delle aree di collegamento ecologico di rilevanza provinciale; sulla base delle linee di azione riassunte nell'art. 1.5 è necessario potenziare e valorizzare la funzione di corridoio ecologico svolta dai corsi d'acqua e dai canali, prevedendone ogni forma di rinaturalizzazione compatibile con la sicurezza idraulica, e riconoscendo anche alle fasce di pertinenza e tutela fluviale il ruolo di ambiti vitali propri del corso d'acqua. Il progetto NON interferisce con i corsi d'acqua di interesse.

Ambito rurale periurbano (Tav A): l'intervento ricade parzialmente all'interno di questo ambito e parzialmente negli "*Insedimenti urbani principali*" della zona Padulli. Si tratta comunque di aree che hanno già perso le peculiarità di carattere agricolo.

Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini, e corsi d'acqua (tav. B): la parte del tracciato a mare della SS16 ricade in questa zona. L'art. 5.4 richiede che il tracciato non corra parallelamente ai corsi d'acqua fatte salve particolarissime situazioni in cui sia dimostrata l'impossibilità di ogni altro tracciato. In questo caso il tracciato corre parallelo, ma non vi è altra possibilità data la limitatezza degli spazi a disposizione. In ogni caso l'interazione è pressoché nulla, dal momento che la rampa in progetto corre in adiacenza al tracciato della SS16 non interferendo con i corsi d'acqua limitrofi.

Aree di ricarica indiretta della falda (ARI)-(tav. D): l'intervento ricade in queste aree di cui all'art. 3.5 delle NTA, tuttavia il progetto prevede infrastrutture lineari e non ampie superfici impermeabilizzate; la modesta lunghezza del tracciato stradale fa ritenere come poco significativa la problematica legata alle acque di prima pioggia.

1.2 - PRG:

la **tav. 3.8** del Piano relativa all'utilizzo del suolo non prevede tale attraversamento;

la **tav. 2.8** relativa ai vincoli evidenzia il tracciato a mare della S.S. 16 entro la fascia di rispetto della strada medesima. I restanti vincoli sono gli stessi già riportati nella verifica del progetto con il PTCP.

1.3 - R.U.E.:

la **tav. 1.7** del Piano adottato relativa Ambiti urbani, dotazioni territoriali e territorio rurale non prevede tale attraversamento;

1.4 - PSC:

le **tavv. 2 e 3** relative rispettivamente alla qualificazione del territorio ed all'assetto della mobilità non prevedono il progetto proposto.

Le tavole relative ai vincoli fanno ricadere l'area a mare della S.S. 16 all'interno della *Zona di Tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua* di cui all'art. 2.3 delle NTA (**tav. 1.1**).

La medesima tavola indica il progetto all'interno dell'area con vincolo paesaggistico di cui al D. LGS. 42/2004 di cui all'art. 2.17 delle NTA.

Le **tavv. 1.4 e 1.5** concernenti le potenzialità archeologiche dell'area identificano un grado di potenzialità basso e nessun elemento di rilievo desunto dal catasto Calindri.

La **tav. 4** relativa alla perequazione urbanistica riporta ancora come l'area a valle della S.S. 16 ricada entro la Zona di Tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua.

1.4 - .Pianificazione di settore:

La tavola "DELIMITAZIONE DEI CENTRI ABITATI E DEFINIZIONE E CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE AI SENSI DEL NUOVO CODICE DELLA STRADA D.LGS 30 APRILE 1992, N. 285." G. C. n. 149 del 28/04/2009, poi aggiornata con delibera di G. C. n. 330 del 22/09/2009, non contempla il progetto.

I restanti piani NON definiscono ulteriori vincoli.

Studio sui prevedibili effetti

Gli effetti ambientali determinati dall'opera sono legati essenzialmente al traffico indotto ed al conseguente inquinamento acustico ed atmosferico.

Giovedì 3 luglio 2014 è stato eseguito un rilievo di traffico di 24 ore, teso a verificare il traffico in entrata/uscita dal quartiere dei Padulli in collegamento diretto ed indiretto con la S.S. 16.

Sebbene il rilievo sia stato eseguito in periodo estivo (non monitorando quindi il traffico scolastico) ha permesso, in estrema sintesi, di conseguire i seguenti elementi:

- il quartiere Padulli, che allo stato attuale presenta già il 50% completato del nuovo edificato ad opera del Consorzio Padulli, registra un traffico transitante in entrata di circa 5600-5700 veicoli (e circa altrettanti in uscita);
- i varchi maggiormente utilizzati in ingresso sono quelli strettamente connessi con la rotonda di via Marecchiese afferenti a via Tristano e Isotta ed a via Miratorio: nell'insieme questi due varchi coprono oltre il 50% degli ingressi/uscite dal comparto esaminato rispetto agli otto varchi complessivamente monitorati;
- i restanti varchi presentano flussi intorno al 10% della loro capacità di servizio;
- i due varchi di via Tosca direttamente connessi con la S.S. 16 presentano valori in entrata pari a circa il doppio rispetto a quelli in uscita (circa 500 veicoli in uscita contro i 1000 veicoli in entrata). L'accesso è appetibile per i lavoratori del vicino stabilimento Valentini: l'analisi degli andamenti orari rivela come questi accessi siano concomitanti ai cambi di turno.

Sulla base di questi elementi pare evidente che la scelta di realizzare la nuova bretella di progetto possa essere opportuna per quegli utenti che intendano entrare/uscire al quartiere Padulli dalla città evitando la congestionata rotonda di via Marecchiese; questo comporta inevitabilmente un aumento del traffico veicolare su via Tosca, che, ad una prima analisi, dovrebbe attestarsi in almeno 1000 veicoli/giorno.

Dal punto di vista dell'inquinamento acustico ed atmosferico i ricettori maggiormente interessati sono le abitazioni frontistanti tale strada.

Riguardo all'inquinamento acustico queste ricadono entro la fascia di rispetto A della S.S. 16 di cui al D. lgs. 142/2004, con limiti assoluti di immissione di 70 dBA TR diurno e di 60 dBA TR notturno.

In termini assoluti il clima acustico locale su alcuni ricettori molto vicini alla S.S. 16 è già adesso prossimo al limite di norma.

Il traffico indotto sarà prettamente diurno: se si dividono 1000 v/g per le 16 ore del TR diurno si hanno circa 63 v/h. Se anche si presume un incremento di circa 100 v/h rispetto al traffico attuale, il clima acustico è dominato dal traffico veicolare della S.S. 16 che ammonta attualmente a circa 2200 v/h. Con un calcolo approssimato, si può valutare per i ricettori di via Tosca un incremento inferiore ad 1 dBA.

Riguardo all'inquinamento atmosferico, valgono le indicazioni espresse per l'acustica: l'incremento veicolare è limitato rispetto al contesto nel quale si opera e di conseguenza anche l'incremento di inquinamento atmosferico è relativamente poco significativo. In termini assoluti è necessario verificare se le concentrazioni in polveri sottili e di NOx sono prossime al superamento dei limiti di legge.

In ogni caso si tratta non tanto di un incremento in termini assoluti di traffico veicolare, quanto di una redistribuzione del traffico esistente dove ad un incremento su via Tosca dovrebbe corrispondere un decremento sui varchi direttamente collegati alla rotatoria di via Marecchiese che dista poche centinaia di metri: **da qui la considerazione che le interazioni ambientali sono limitate.**

Altre interferenze sulle componenti ambientali sono considerate ancor meno significative: l'area non è interessata da potenziale inquinamento elettromagnetico e dal punto di vista paesaggistico non si crea frammentazione di aree; il progetto si inserisce in un contesto prettamente urbano e la fascia interessata dal vincolo paesaggistico dei corsi d'acqua Ausa e Mavone è già urbanizzata.

Ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale

La realizzazione del collegamento di via Tosca con la nuova rotatoria sulla S.S. 16 è stata, negli anni, studiata in tutte le soluzioni possibili immaginabili.

Il progetto ora proposto, nella sua totalità permette di ottemperare gli obiettivi inizialmente proposti che sono quelli di ricostituire la continuità del percorso storico Padulli - via di Mezzo - centro città e di ridistribuire il traffico in entrata al quartiere Padulli, sgravando sensibilmente la rotatoria della via Marecchiese sulla S.S. 16.

Misure di compensazione ambientale e interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico

Le aree di contorno alla nuova viabilità, ove disponibili, saranno sistemate a verde, con opere di mitigazione visiva ove necessario.

Norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento

Si applica quanto indicato all'Art. 5.4 del PTCP.

Per l'inquinamento acustico vigono la Legge 445/95 e successivi decreti applicativi (D.M. 29.11.00) e la L.R. n. 31 del 9.5.2001 e successive delibere regionali, unitamente al Piano di classificazione acustica comunale.

Per l'inquinamento atmosferico si fa riferimento al D.Lgs. 13 agosto 2010, n. 155 "*Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa*", in vigore dal 30.9.2010.

Per le acque sono vigenti il *Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"*, e la D.G.R. n. 1860 del 18.12.2006 e le "*Linee guida di indirizzo per la gestione delle acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia*".

L'area ricade nelle aree di ricarica indiretta della falda di cui all'art. 3.5 delle NTA del PTCP vigente.

Per il paesaggio l'area è sottoposta a vincolo paesaggistico, ai sensi del D.Lgs. 42/2004, perché ricade nelle fasce dei corsi d'acqua del canale deviatore AUSA e del canale Mavone; è allo studio la declassificazione del tratto terminale di quest'ultimo.

ELABORATI GRAFICI

Trattandosi di un'opera a rete, Il progetto preliminare è corredato dai grafici:

N.	REV.	Titolo	Scala	Data
REG01	REV00	Relazione Generale		
QEC01	REV00	Calcolo sommario della spesa e quadro economico		
RGE01	REV00	Relazione Geologica per variante agli strumenti urbanistici		
RID01	REV00	Relazione Idraulica		
SPA01	REV00	Studio Preliminare Ambientale 20.10.2014 e nota integrativa		
STD01	REV00	Inquadramento su C.T.R.	1:5000	
STD02	REV00	Inquadramento su PTCP	1:50000	
STD03	REV00	Planimetria d'intervento generale, sezioni tipo e profilo longitudinale	VARIE	
STD04	REV00	Inserimento in piani urbanistici	1:5000	
STD05	REV00	Planimetria idraulica e particolari	1:1000 - 1:25	
STD06	REV00	Individuazione aree da espropriare	1:2000	
PPE01	REV00	Elenco ditte da espropriare		
STD07	REV00	Planimetria con progressive S.S.16	1:2000	
STD08	REV00	Planimetria viabilità provvisoria S.S.16	1:500	

Sono stati prodotti anche, pur non essendo specificatamente documenti progettuali e quindi allegati al presente Progetto Preliminare, gli elaborati:

N.	REV.	Titolo	Scala	Data
STD09	REV00	Schemi di circolazione	1:2000 -1:1000	
STD10	REV00	Schemi di circolazione alternativi alla S.P.R.258 "Marecchiese" per l'ingresso in città - Soluzione 1	1:5000	
STD11	REV00	Schemi di circolazione alternativi alla S.P.R.258 "Marecchiese" per l'ingresso in città - Soluzione 2	1:5000	
STD12	REV00	Segnaletica e messa in sicurezza della viabilità tra Via Tosca, Via Rigoletto, Via Nabucco e Via Padulli	1:500	

IL PROGETTO DEFINITIVO SARÀ REDATTO INDICATIVAMENTE CON GLI ELABORATI

- P.D.1 Relazione generale (Art. 9 D.L. 163/2006);
- P.D.2 Relazioni geologica, geotecnica, idrologica, idraulica, sismica (Art. 10 D.L. 163/2006);
- P.D.3 Relazioni tecniche specialistiche (Art. 10 D.L. 163/2006);
- P.D.4 Rilievi planoaltimetrici (Art. 11 D.L. 163/2006);
- P.D.5 Elaborati grafici (Art. 11 D.L. 163/2006);
- P.D.6 Calcoli delle strutture e degli impianti (Art. 12 D.L. 163/2006);
- P.D.7 Censimento e progetto di risoluzione delle interferenze (Art. 14 D.L. 163/2006);
- P.D.8 Progetto di monitoraggio ambientale (Art. 10 D.L. 163/2006);
- P.D.9 Piano particellare di esproprio (Art. 13 D.L. 163/2006);
- P.D.10 Elenco dei prezzi unitari (Art. 15 D.L. 163/2006);
- P.D.11 Computo metrico estimativo e quadro economico (Art. 16 D.L. 163/2006);
- P.D.12 Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera per le diverse categorie di cui si compone l'opera o il lavoro (Art. 8 D.L. 163/2006);
- P.D.13 Cronoprogramma (Art. 17 D.L. 163/2006);
- P.D.14 Schema di Contratto e Capitolato speciale d'appalto (Art. 18 D.L. 163/2006);
- P.D.15 Linee guida per la stima degli oneri per la sicurezza dei cantieri (Art. 8 D.L. 163/2006).

IL PROGETTO ESECUTIVO SARÀ REDATTO INDICATIVAMENTE CON GLI ELABORATI

(All. XXI al D.L. 163/2006)

- P.E.1 Relazione generale (Art. 20 D.L. 163/2006);
- P.E.2 Relazioni specialistiche (Art. 21 D.L. 163/2006);
- P.E.3 Elaborati grafici (Art. 22 D.L. 163/2006);
- P.E.4 Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti (Art. 23 D.L. 163/2006);
- P.E.5 Piani di manutenzione dell'opera e delle sue parti (Art. 24 D.L. 163/2006);
- P.E.6 Piano di sicurezza e coordinamento (Art. 25 D.L. 163/2006);
- P.E.7 Manuale di gestione ambientale dei cantieri (Art. 19 D.L. 163/2006);
- P.E.8 Progetto di monitoraggio ambientale (Art. 19 D.L. 163/2006);
- P.E.9 Computo metrico estimativo e quadro economico (Art. 26 D.L. 163/2006).

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI PER LA SICUREZZA

Premesse

Nei paragrafi seguenti saranno analizzate le problematiche inerenti la sicurezza per tutta la durata prevista delle opere, inerenti sia i lavoratori che interverranno all'esecuzione delle opere, sia gli utilizzatori dell'area. Non si riportano in questa sede le responsabilità e gli obblighi in capo ai soggetti interessati per cui si rimanda D.Lgs.81/08 e ss.mm.ii..

Il PSC dovrà contenere l'analisi e lo studio delle interferenze delle lavorazioni e delle imprese appaltatrice ed esecutrici, nonché le misure necessarie al coordinamento di tali situazioni e all'eliminazione o alla riduzione del rischio (attraverso sfasamenti temporali o nell'uso degli spazi in prima battuta o dispositivi di protezione collettivi e individuali, ecc..) che porteranno alla stesura della stima dei costi per la sicurezza non soggetti a ribasso redatti con stima analitica di cui in seguito verranno fornite indicazioni di massima.

Per ridurre qualsiasi rischio di sovrapposizione tra le fasi lavorative, il cronoprogramma coordinerà le attività considerando la loro compatibilità qualora vengano svolte in ambienti comuni o in zone orizzontalmente o verticalmente limitrofe prevedendo eventuali sfasamenti in base alle priorità esecutive ed alla disponibilità di uomini e mezzi.

Identificazione e descrizione dell'opera

Le opere verranno realizzate principalmente sulla SS n.16 Adriatica tra le progressive km 202+275 e 202+524, sulla via Tosca in prossimità di tali progressive per la realizzazione di un sottovia e delle rampe di accelerazione a monte e a mare della SS n.16. L'intervento verrà realizzato a ridosso dell'edificato cittadino, nei pressi del corso del deviatore Ausa in un contesto caratterizzato da un flusso veicolare importante e costante composto anche da mezzi pesanti durante tutto l'anno.

La zona risulta pianeggiante e sgombra da edifici, con la presenza nelle zone limitrofe di capannoni industriali ed edifici privati. La zona verso la città è più edificata ed è percorsa quotidianamente dal classico traffico cittadino soggetto a picchi nelle ore di punta da e verso il centro.

In merito alla descrizione delle caratteristiche delle opere si rimanda all'apposito capitolo della presente relazione.

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Nell'elaborazione del Piano di sicurezza e coordinamento (in seguito PSC), dovranno essere evidenziati i rischi derivanti dalla possibile promiscuità con altri lavoratori presenti sull'area.

Dovranno essere preliminarmente individuati i tracciati dei sottoservizi (reti elettriche in media e alta tensione, condotte fognarie e dell'acquedotto nonché tracciati della linea di adduzione

del gas) e delle eventuali servitù presenti prima di realizzare gli scavi e durante le fasi di lavoro in modo da verificarne l'effettivo sviluppo plano-altimetrico e predisporre tutte le misure necessarie per evitarne il danneggiamento o predisporre lo spostamento.

Definire il tracciato della recinzione dell'area esaminando le possibili interferenze dovute alla presenza di attività produttive e delle residenze tenendo in considerazione i traffici presenti sulle strade il cui tracciato è interessato dai lavori in modo da compartimentare le aree di lavoro e renderle inaccessibili ai non addetti, rendendo comunque accessibili tutte le zone anche con eventuali viabilità alternative temporanee onde limitare disagi e consentire l'intera percorribilità ai mezzi di soccorso. Dovrà essere predisposta la viabilità interna considerando la contestuale presenza di mezzi e operatori a piedi e dovranno essere adeguatamente segnalati ed in caso protetti i punti di manovra. Saranno preferibili delimitazioni del tipo modulare con caratteristiche di alta visibilità e di autoportanza (come ad esempio pannelli rigidi anche montati su barriere tipo new jersey e pannelli su basamenti in calcestruzzo) considerata la natura dei lavori, in modo da poter essere facilmente spostabili con il progredire del cantiere e mantenere la propria stabilità ed equilibrio anche col passaggio di mezzi nelle immediate vicinanze.

Si sottolinea come la presenza di infrastrutture e attività limitrofe potrebbe generare situazioni di pericolo provenienti dal cantiere verso l'esterno (investimento o incidenti con mezzi in fase di manovra, movimentazione di materiali e attrezzature, produzione di rumori e polveri, ecc..), ma anche della viabilità esterna verso il cantiere; a tale proposito è comprensibile come uno studio preliminare del sistema degli accessi all'area, della viabilità interna pedonale e carrabile, della segnaletica ecc.. possa scongiurare situazioni contingenti di pericolo grave. In merito alla segnaletica, conformemente alle scelte progettuali e organizzative di cui al successivo paragrafo, nel PSC dovranno essere indicate le segnalazioni temporanee di tipo verticale ed orizzontale sulle corsie che si rendono necessarie secondo gli schemi segnaletici individuati nel Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 10/07/2002 in merito alle strade di tipo B (extraurbane principali) ai quali si rimanda (vedi a titolo di esempio gli schemi 7b e 9b per lavorazioni di durata superiore a 7 giorni).

Vista la presenza del deviatore, occorrerà monitorarne il livello in modo da evitare la possibilità di irruzione di acque nell'area di cantiere. Dovrà quindi essere considerata la natura dei luoghi, anche in merito alle condizioni meteo, per la realizzazione del sottovia in tutte le sue fasi (rimozioni preliminari, realizzazione diaframmi, realizzazione impalcato, realizzazione pacchetto stradale e opere di finitura), valutando la costante presenza di rischio di caduta di persone o ribaltamento di mezzi in opera o in manovra verso il deviatore adottando tutte le misure preliminari e le accortezze da indicare nel PSC.

Scelte progettuali e organizzative

L'organizzazione delle fasi operative dovrà garantire la circolazione stradale sulla SS 16 Adriatica verso Ravenna e verso Riccione con una variante provvisoria. Dovranno altresì essere garantiti gli accessi alle proprietà a ridosso delle opere da realizzare sfruttando la viabilità esistente, mediante ad esempio l'inversione di alcuni sensi di marcia.

Le delimitazioni e gli apprestamenti terranno conto della natura dei luoghi, delle opere da realizzare e della loro dislocazione; in particolare si procederà alla predisposizione di più aree da attrezzare con baracche e servizi igienico assistenziali, in zone strategiche in modo da poter servire il cantiere in tutte le sue fasi realizzative.

Si rileva in via generale l'articolazione, che non deve essere intesa come rigida e rigorosa, nelle seguenti fasi, che verranno poi completate, integrate e coordinate con la definizione delle sottofasi durante la redazione del PSC e la redazione del cronoprogramma dei lavori:

- a. installazione di cantiere
 - allestimento di aree per deposito materiali, ricovero attrezzature, servizi logistici ed igienico-assistenziali;
- b. attivazione di cantieri temporanei su strada
 - approntamento di opere temporanee per la realizzazione di lavori su strada senza interruzione del traffico veicolare;
- c. realizzazione sottovia per metà sede stradale alla volta
 - realizzazione diaframmi sulle rampe;
 - rimozione sovrastruttura;
 - realizzazione diaframmi;
 - realizzazione impalcato;
 - realizzazione pacchetto;
 - opere di finitura stradale;
 - ripristino del traffico sulla porzione di strada completata;
 - realizzazione delle rampe e scavo;
 - realizzazione di solettone;
- d. realizzazione di opere idrauliche
 - scavi e realizzazione di opere provvisionali;
 - realizzazione delle parti strutturali;
 - posa condotte e manufatti;
 - completamento e rinterro;
- e. realizzazione di rampe e corsie
 - modifica delle recinzioni private e dei marciapiedi che intersecano l'opera;

- modifica delle reti presenti e predisposizione delle canalizzazioni relative agli impianti tecnologici (illuminazione pubblica, rete raccolta ed allontanamento acque meteoriche, ecc.) connessi con le opere;
 - realizzazione di eventuali manufatti in cemento;
 - cordolature stradali;
- f. segnaletica definitiva
- realizzazione di segnaletica orizzontale e verticale;
- g. piantumazioni e arredo urbano
- posa di alberature di medio fusto;
 - sistemazione del verde nelle aiuole;
 - realizzazione dei rivestimenti e delle opere di finitura.

Stima sommaria dei costi della sicurezza

La stima dei costi della sicurezza eseguita per via analitica è parte integrante del PSC ed è regolata dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/08. Andranno quindi computati in sede di redazione dello stesso PSC i costi derivanti da: apprestamenti e procedure previsti, dispositivi di protezione individuale e collettiva dovuti a lavorazioni interferenti, impianti di sicurezza (messa a terra, antincendio, ecc..), sfasamenti temporali o nell'utilizzo degli spazi e misure di coordinamento in merito all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, ecc..

In questa sede si determinano con una sommaria valutazione i costi in € 40.000,00, distinti per macro-voci come nella tabella seguente.

Voci	Costo
Recinzioni e delimitazioni	€ 22.000,00
Servizi igienico assistenziali	€ 4.000,00
Segnaletica temporanea	€ 3.000,00
Dispositivi di protezione collettiva e individuale	€ 4.000,00
Procedure da PSC	€ 6.000,00
Altri apprestamenti e impianti	€ 1.000,00
TOTALE	€ 40.000,00

CONCLUSIONI

Il progetto preliminare è costituito dal presente atto e dai documenti grafici allegati.

È stato redatto conformemente a quanto disciplinato dal D.L. 163/2006.

Rimini, 30 ottobre 2015

Regolo Poluzzi