

# COMUNE DI STRIANO

CITTA' METROPOLITANA DI NAPOLI



COMPLETAMENTO DEL PROGRAMMA PER LA MESSA IN SICUREZZA E IL RIAMMAGLIAMENTO DELLA RETE STRADALE IN CAMPANIA - AMPLIAMENTO ED ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELLA SEDE STRADALE DI VIA DELLE INDUSTRIE IN STRIANO (NA)



IL TECNICO

RUP

| REV. / VAR. | N. | DATA    | DESCRIZIONE     | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO | VALIDATO |
|-------------|----|---------|-----------------|---------|------------|-----------|----------|
|             | 00 | 12/2024 | Prima emissione |         |            |           |          |
|             | 01 |         |                 |         |            |           |          |
|             | 02 |         |                 |         |            |           |          |

CODIFICA

PFTE.A.REL.01

SCALA

FORMATO

TITOLO

Relazione tecnica generale



**COMUNE DI STRIANO**

*Città Metropolitana di Napoli*

---

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ED ECONOMICA**

**(allegato I.7 sezione I art. 3 del D. Lgs. 36/2023)**

Completamento del programma per la messa in sicurezza e il riaménagement della rete stradale  
in Campania - ampliamento ed adeguamento funzionale della sede stradale di via delle Industrie in

Striano (NA)

## 1. PREMESSA

La presente relazione generale ha per oggetto la redazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica per l'ampliamento ed adeguamento funzionale della sede stradale di Via delle Industrie in Striano (NA) finalizzata al completamento del Programma per la messa in sicurezza e il riaggiornamento della rete stradale in Campania.

La Regione Campania persegue, da anni, politiche di consolidamento e sviluppo della rete stradale regionale e locale, attraverso azioni tese a garantire la sicurezza delle infrastrutture, la mobilità multimodale e sostenibile in ambito regionale ed in ambito urbano e l'accessibilità ai nodi urbani, utilizzando le risorse rese nel tempo disponibili nell'ambito della programmazione unitaria regionale.

Con delibera n. 428 del 19/07/2023, la Giunta regionale ha confermato la strategicità dell'intervento di *"Completamento del programma per la messa in sicurezza e il riaggiornamento della rete stradale in Campania"*, già avviato negli anni, anche nell'ambito delle politiche di sviluppo regionale per il periodo 2021-2027, destinando alla realizzazione delle relative azioni 500M€ nell'ambito della definizione dell'Accordo per la Coesione a valere sulle risorse del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) 2021/2027 all'esito del relativo processo di assegnazione da parte del CIPESS.

Ai sensi dell'art. 1, comma 178, della legge 30 dicembre 2020, n. 178 (legge di bilancio 2021), come sostituito dall'art. 1 del decreto legge n. 124 del 19/09/2023, convertito con modificazioni dalla L. 13 novembre 2023, n. 162, infatti, "la dotazione finanziaria del Fondo per lo sviluppo e la coesione è impiegata per iniziative e misure afferenti alle politiche di coesione, come definite dal Ministro per gli affari europei, il Sud, la coesione e il PNRR, nonché per l'attuazione degli Accordi per la coesione (...) La dotazione finanziaria è altresì impiegata in coerenza con le politiche settoriali, con gli obiettivi e le strategie dei fondi strutturali europei del periodo di programmazione 2021-2027 e con le politiche di investimento e di riforma previste nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), secondo principi di complementarità e di addizionalità".

In particolare, i principi generali di utilizzo del FSC rendono il settore stradale il tipico caso in cui il Fondo può essere utilmente concentrato, in coerenza con principi di complementarità e addizionalità, su investimenti con elevato rendimento pubblico ma non inclusi fra quelli sostenuti dal PNRR o difficilmente ammissibili nell'ambito della programmazione operativa dei fondi strutturali europei 2021-2027.

L'Amministrazione regionale ha, dunque, confermato la centralità delle politiche per lo sviluppo della rete stradale regionale, attraverso la programmazione, in stretta coerenza con la pianificazione trasportistica generale, di interventi significativi sul reticolo stradale, che ne innalzino le caratteristiche di sicurezza e ne accrescano la resilienza ai fenomeni climatici estremi e agli eventi catastrofali e che agevolino la connessione e la riqualificazione del territorio, nella prospettiva della riduzione dei divari territoriali e del miglioramento dell'accessibilità nelle aree più svantaggiate.

La programmazione approvata dalla Giunta regionale è funzionale al dimensionamento, alle caratteristiche e ai potenziali benefici prodotti dalle opere infrastrutturali da finanziare, intendendo massimizzare l'efficienza degli investimenti regionali all'interno di un programma che ne garantisca

la coerenza con l'obiettivo generale di potenziamento della rete stradale regionale, anche in un'ottica di miglioramento dei servizi di trasporto su gomma.

Nelle more della definizione dell'Accordo per la Coesione tra Regione e Ministro per gli affari europei, il Sud, le politiche di coesione e il PNRR, e della conseguente assegnazione formale delle risorse necessarie alla sua attuazione da parte del CIPESS, in ottica di efficientamento ed accelerazione delle procedure di competenza, la Regione intende avviare la selezione degli interventi più coerenti con gli obiettivi sopra definiti, così da costituire per tempo un bacino di operazioni immediatamente finanziabili all'atto del perfezionamento dell'efficacia delle assegnazioni finanziarie sulla programmazione del FSC 2021/2027.

Nell'ambito della selezione troveranno priorità gli interventi sulla rete stradale per i quali la Regione Campania ha sostenuto finanziariamente lo sviluppo dei livelli progettuali nell'ambito del ciclo di programmazione 2014/2020, in attuazione del disposto dell'art. 1, comma 4, del decreto-legge n. 32 del 18/04/2019, come modificato dall'art. 52, comma 1, lett. a) del decreto-legge n. 77 del 31/05/2021, il quale recita: *“per gli anni dal 2019 al 2023 i soggetti attuatori di opere per le quali deve essere realizzata la progettazione possono avviare le relative procedure di affidamento anche in caso di disponibilità di finanziamenti limitati alle sole attività di progettazione. Le opere la cui progettazione è stata realizzata ai sensi del periodo precedente sono considerate prioritariamente ai fini dell'assegnazione dei finanziamenti per la loro realizzazione”*.

L'Avviso, infine, si ispira al principio del “non arrecare danno significativo” (cd. “Do No Significant Harm” - DNSH), secondo il quale nessuna misura finanziata deve arrecare danno agli obiettivi ambientali e ostacolare la mitigazione dei cambiamenti climatici, in coerenza con l'art. 17 del Regolamento (UE) 2020/852 e al principio del contributo all'obiettivo climatico e digitale (cd. Tagging), teso al conseguimento e perseguimento degli obiettivi climatici e della transizione digitale.

## **2. OBIETTIVI**

Va considerato che l'Avviso de quo costituisce invito a manifestare interesse al finanziamento, per un importo massimo di €3.000.000,00, di interventi immediatamente appaltabili, anche ai sensi dell'art. 44 D. Lgs. 36/2023, eventualmente anche per singoli lotti/stralci funzionali, sulla rete stradale regionale, aventi ad oggetto:

- l'adeguamento e la razionalizzazione della rete stradale, al fine di risolvere criticità riconducibili al congestionamento in corrispondenza dei nodi urbani, superando strozzature e colli di bottiglia;
- il potenziamento dei punti di accesso alle reti viarie principali, a strutture che erogano pubblici servizi e/o a siti di interesse culturale e/o turistico;
- il completamento, il riammagliamento e la rifunzionalizzazione delle infrastrutture per la mobilità interferite dai corridoi di trasporto di rilevanza nazionale;
- la risoluzione delle criticità strutturali, con particolare riferimento alla vetustà delle opere d'arte principali, riscontrata attraverso studi e verifiche sulla stabilità statica e sismica del patrimonio infrastrutturale, con particolare riguardo ad alcuni itinerari oggetto di fenomeni di ammaloramento infrastrutturale;

- la promozione e l'applicazione di misure volte ad assicurare la sicurezza stradale e la conseguente riduzione dell'incidentalità, attraverso il miglioramento delle condizioni di sicurezza della rete, in linea con il decreto legislativo n. 35/2011 s. m. i. sulla gestione della sicurezza stradale;
- il miglioramento delle condizioni di circolazione e la conseguente riduzione dell'incidentalità nonché la messa in sicurezza della rete stradale da frane e rischio idraulico, al fine di evitare interruzioni del servizio;
- il completamento di itinerari già programmati.

### 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

#### 3.1 DESCRIZIONE DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO

L'area destinata a raccogliere l'intervento si trova nel comune di Striano (NA).

Dalla Figura 1 che segue si nota che l'area di interesse del progetto si sviluppa "parallelamente" all'Autostrada A30.



Figura 1 - Inquadramento dell'area di intervento

Nella *Figura 2 - Corografia* che segue oltre all'ubicazione del progetto si notano le grandi infrastrutture:

- *stradali* costituite dall'autostrada A30 Caserta-Salerno con in due svincoli di Palma Campania e Sarno, dalla SS 268 *del Vesuvio* - che è collegata all'A30 tramite una bretella – e che ha



### 3.2 PIANIFICAZIONE URBANISTICA

Il PUC di Striano prevede per la propria ASI un'area di ampliamento (rosa chiaro) rispetto a quella esistente (rosa scuro) verso nord-ovest racchiusa tra il sedime della fascia di rispetto (larga 60 metri) dell'autostrada A30, il confine con il Comune di Sarno, come si riporta in Figure 3, 4, 5:

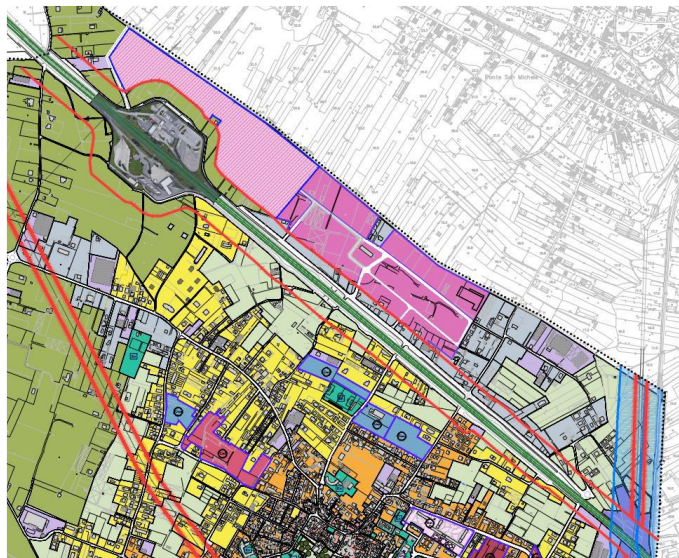


Figura 3 - Aree produttive del Comune di Striano esistente (colore rosa scuro) e di espansione (colore rosa chiaro) secondo il PUC vigente

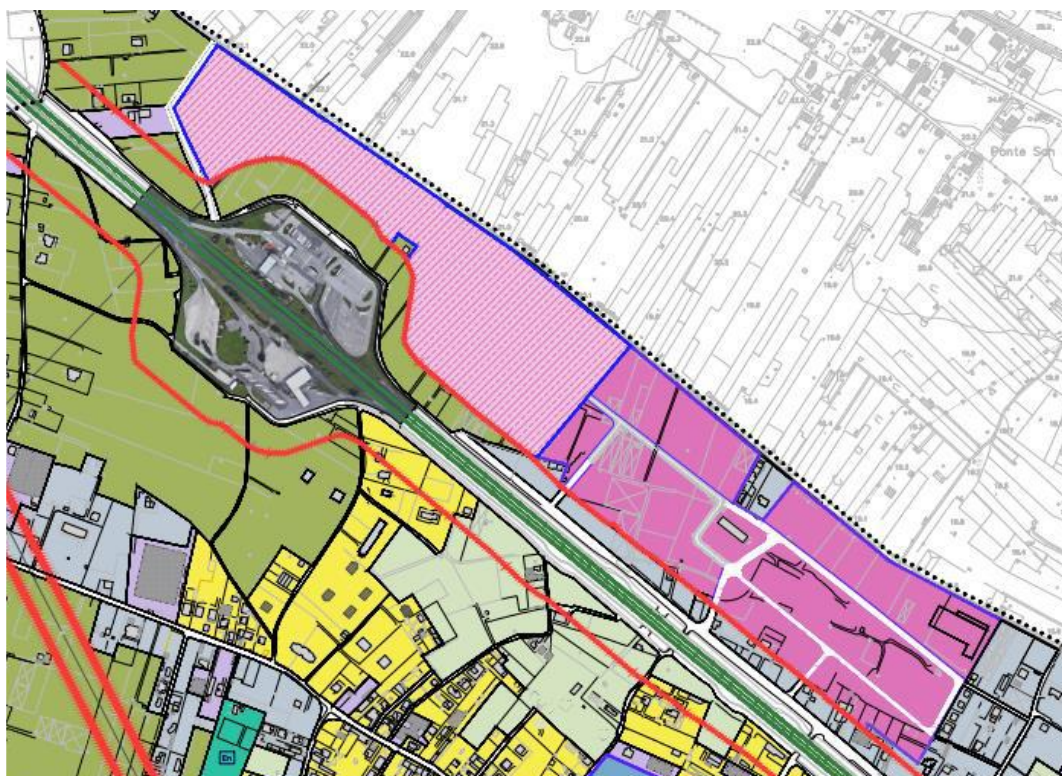


Figura 4 - Dettaglio delle aree produttive del Comune di Striano esistente (colore rosa scuro) e di espansione (colore rosa chiaro) secondo il PUC vigente

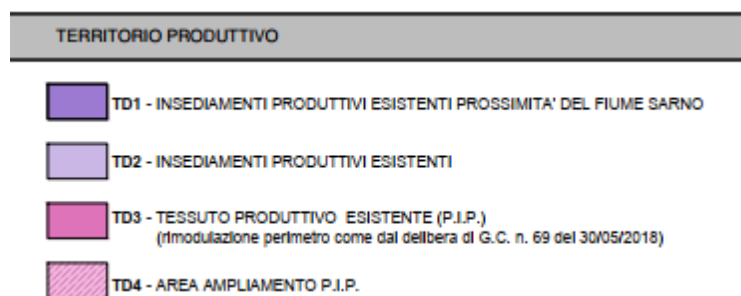


Figura 5 - Legenda

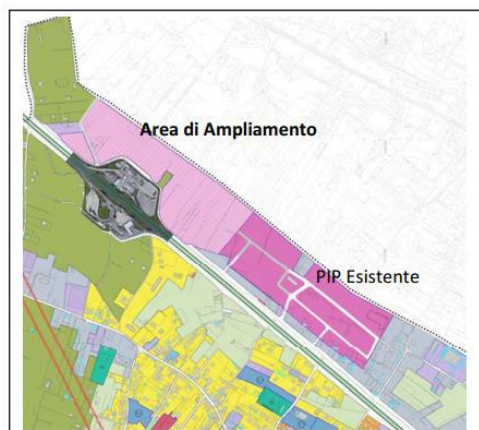
#### Art. 26 - T D3: Tessuto produttivo del vigente P.I.P.

*È la zona assoggettata a Piano di Insedimento Produttivo vigente che qui viene ripermetrata, e regolamentata dal relativo piano urbanistico esecutivo, al quale va fatto espresso riferimento per qualsiasi intervento all'interno del relativo confine.*

#### Art. 27 - T D4: Area ampliamento P.I.P.

*È la zona assoggettata a nuovo Piano di Insedimento Produttivo ad integrazione di quello esistente. Verrà regolamentata dal relativo piano urbanistico esecutivo, da redigere ed al quale andrà fatto espresso riferimento per qualsiasi intervento all'interno del relativo confine.*

### 5) Zona D3 \_Ampliamento Area PIP



PUC NTA all'interno del Territorio Produttivo art.28 norma l'area T D4: Area ampliamento P.I.P.

Figura 6

Dal PUC di Striano si cita testualmente: *"(...) Il PUC di Striano individua suddetta area (rosa chiaro) come la zona assoggettata a nuovo Piano di Insedimento Produttivo ad integrazione di quello esistente. Verrà regolamentata dal relativo piano urbanistico esecutivo, da redigere e al quale andrà fatto espresso riferimento per qualsiasi intervento all'interno del relativo confine.*

*Il settore industriale occupa un ruolo importante all'interno del sistema economico comunale. L'attuale area PIP, la cui superficie è di 206.515 mq, è ormai satura visto che i 45 lotti che la compongono sono tutti già assegnati.*

*Conformemente a quanto stabilito nelle linee di indirizzo per la redazione del PUC approvate con delibera di C.C. n. 57 del 26/10/2012 si è provveduto in fase di redazione del nuovo PUC a individuare un'area di ampliamento, di superficie pari a 200.000 mq, in prossimità di quella esistente in grado di soddisfare le esigenze di nuove aziende che già hanno manifestato il loro interesse di assegnazione di nuovi lotti."*

#### **4. DESCRIZIONE BREVE DELLO STATO DI FATTO**

L'ASI di Striano confina a sud-ovest con l'Autostrada A30, a nord-est con il confine con il Comune di Sarno in corrispondenza del canale di bonifica delle Acque Alte tributario del Rio Foce, a nord ovest con terreni agricoli e, infine, a sud-est con Via Foce (SP 373 Foce).

Attualmente, la zona dell'ASI di Striano a confine con la A30 in posizione Nord-Ovest, che da piano risulta come Area ampliamento PIP, non ha una viabilità adeguata a supportare il transito di mezzi di grandi dimensioni.

Esistono restringimenti di carreggiata dovuti a piccoli dissesti locali rendendo il percorso poco fruibile da parte dei mezzi di grandi dimensioni (autoarticolati, autotreni, ...) dando difficoltà anche per l'immissione nell'arteria provinciale SP Striano Abigente.



**Figura 7 – Zoom sulla zona d'intervento**

## 5. PROGETTAZIONE DELLA TRATTA

### 6.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa di riferimento per la progettazione e costruzione delle strade è:

- D.Lgs. 31.03.2023, n. 36 (sostituisce legge 21 giugno 2022, n. 78,) «Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici.», corredato delle relative note. (Decreto legislativo pubblicato nel Supplemento ordinario n. 12/L alla Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 77 del 31 marzo 2023).D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE E 2004/18/CE"
- Deliberazioni dell'Autorità Nazionale Anticorruzione (ANAC) Linee guida di attuazione del D.lgs. 18 aprile 2016, n. 50
- D.lgs. 15 marzo 2011, n. 35 Attuazione della direttiva 2008/96/CE sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 coordinato con il D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106 Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale
- D.lgs. 30 aprile 1992 Nuovo Codice della Strada
- Decreto Ministeriale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 6792 del 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"
- Decreto del 22 Aprile 2004 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Il D.M. n. 6792 del 2001 viene esteso con esplicita revisione normativa all'adeguamento delle strade esistenti
- Decreto Ministeriale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Decreto 19 aprile 2006 - Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali. (GU n. 170 del 24-7-2006)

### 6.2 CRITERI DI PROGETTO

Il Decreto Ministeriale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 6792 del 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" prevede che le strade siano classificate, riguardo alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali nei seguenti tipi:

- A: Autostrade (extraurbane ed urbane)
- B: Strade extraurbane principali

- C: Strade extraurbane secondarie
- D: Strade urbane di scorrimento
- E: Strade urbane di quartiere
- F: Strade locali (extraurbane ed urbane)

Ad ogni categoria di strada è associato un intervallo di velocità di progetto, che condiziona le caratteristiche plano-altimetriche dell'asse e della sezione stradale.

Apposite tabelle riportano, per ogni tipo di strada e per le eventuali strade di servizio associate, la composizione possibile della carreggiata, i limiti dell'intervallo di velocità di progetto, le dimensioni da assegnare ai singoli elementi modulari ed i flussi massimi smaltibili in relazione ai livelli di servizio indicati.

Si riporta l'indicazione delle caratteristiche geometriche minime di normativa per la strada di progetto:

| Tipo di strada   | # carr | # corsie | L corsia | L banchina dx | L banchina sx | L spartitraffico | L marg interno |
|--|--------|----------|----------|---------------|---------------|------------------|----------------|
| <b>EXTRAURBANE</b>   |        |          |          |               |               |                  |                |
| A  | 2      | 4        | 3,75     | 3,00          | 0,70          | 2,60             | 4,00           |
| B  | 2      | 4        | 3,75     | 1,75          | 0,50          | 2,50             | 3,50           |
| C1   | 1      | 2        | 3,75     | 1,50          | n.a.          | n.a.             | n.a.           |
| C2   | 1      | 2        | 3,50     | 1,25          | n.a.          | n.a.             | n.a.           |
| F1   | 1      | 2        | 3,50     | 1,00          | n.a.          | n.a.             | n.a.           |
| F2   | 1      | 2        | 3,25     | 1,00          | n.a.          | n.a.             | n.a.           |
| <b>URBANE</b>  |        |          |          |               |               |                  |                |
| *Se la strada è percorsa da autobus, una corsia per senso di marcia deve avere una larghezza di 3,50 m |        |          |          |               |               |                  |                |
| A  | 2      | 4        | 3,75     | 3,00          | 0,70          | 1,80             | 3,20           |
| D  | 2      | 4        | 3,25*    | 1,00          | 0,50          | 1,80             | 2,80           |
| E  | 1      | 2        | 3,00*    | 0,50          | n.a.          | n.a.             | n.a.           |
| F  | 1      | 2        | 2,75     | 0,50          | n.a.          | n.a.             | n.a.           |

**Tabella 1 – Caratteristiche geometriche minime**

Nella fattispecie, il tratto progettato fa riferimento alla tipologia di strade Urbane F la cui sezione trasversale tipo è di seguito riportata.

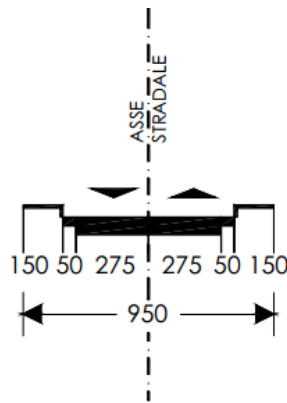


Figura 8 – Sezione stradale tipo

### 6.3 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

Il tracciato progettato risulta il prolungamento dell'esistente Via delle Industrie, posta a sud della zona industriale di Striano, parallela all'autostrada A30. Il nuovo tratto si svilupperà per una lunghezza di circa 1.2 km con larghezza pari a 15 m, ed arriverà ad intercettare la SP Striano Abignente. Per l'intersezione tra le due strade si è fatto riferimento al D.M. del 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali.". (di seguito la tabella di organizzazione delle reti stradali e definizione delle intersezioni ammesse).

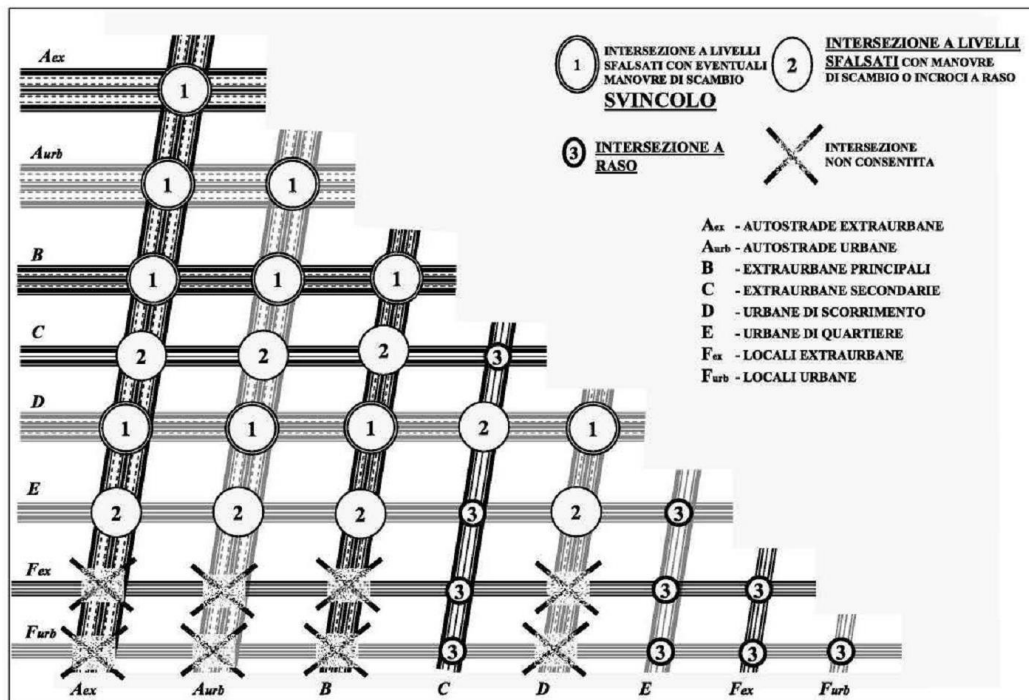


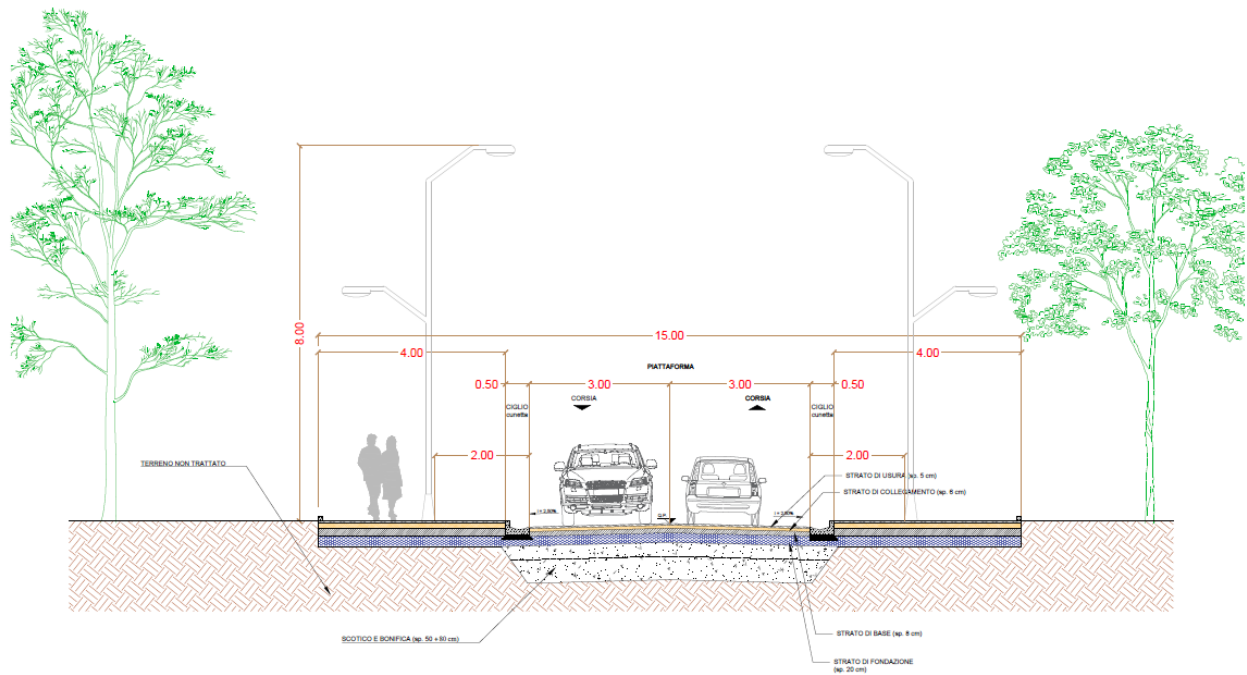
Tabella 2 – definizione di intersezioni ammesse

Nello specifico si fa riferimento a strade di tipo F prevedendo, quindi, un'intersezione a raso. La norma, inoltre, suggerisce che all'aumentare dei volumi di traffico, diventa conveniente la realizzazione di rotonde. Data la conoscenza del territorio da parte dell'ufficio tecnico del Comune,

si ipotizza al momento un volume di traffico giornaliero TGM pari a 300 veicoli/giorno. Tale ipotesi, che verrà accertata in fase esecutiva, permette l'utilizzo di un'isola di traffico corta.



**Figura 9 – Planimetria di progetto**



**Figura 10 – Sezione di progetto**

Sfruttando le viabilità delle aree industriali, il nuovo tratto che prolungherà, amplierà e adeguerà l'esistente via delle Industrie, punta a rendere di più efficiente percorrenza la zona industriale.

#### **6.4 IMPATTO AMBIENTALE DELLA SOLUZIONE PRESCELTA**

**L'impatto della soluzione prescelta è positivo.**

La perimetrale Sarno-Striano consente di collegare le due ASI con un percorso più breve rispetto a quello attuale evitando il traffico di mezzi pesanti all'interno del centro abitato di Striano.

Gli espropri per realizzare il nuovo tracciato stradale sono paralleli e marginali ai lotti agricoli esistenti e non alterano mai l'integrità pedologica storica delle aree attualmente coltivate.

Gli interventi consentiti nell'area a rischio idraulico moderato sono indicati nell'art. 8 e 19 delle Norme di Attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Sarno sono di seguito riportate sinteticamente.

#### **Articolo 8**

5. Tutte le nuove attività opere di sistemazioni e tutti i nuovi interventi consentiti nelle aree a rischio idraulico devono essere conformi alle leggi di settore, alle norme in materia di realizzazione delle opere pubbliche e alle norme di tutela ambientale, nonché alle disposizioni degli strumenti urbanistici adottati o vigenti nello Stato e nella Regione Campania.

6. Tutte le nuove attività e sistemazioni e tutti i nuovi interventi consentiti nelle aree a rischio idraulico devono essere tali da:

1. Migliorare o comunque non peggiorare le condizioni di funzionalità idraulica;
2. Non costituire in nessun caso un fattore di aumento di rischio idraulico, né localmente né nei territori a valle o a monte, producendo significativi ostacoli al normale deflusso delle acque ovvero causando una riduzione significativa della capacità di invaso delle aree interessate;
3. Non costituire un elemento pregiudizievole all'attenuazione o all'eliminazione delle specifiche cause di rischio esistenti;
4. Non pregiudicare le sistemazioni idrauliche definitive né la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o degli strumenti di programmazione provvisoria e urgente;
5. Garantire condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza dei cantieri mobili, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un ostacolo significativo al regolare deflusso delle acque, un significativo aumento del livello di rischio o del grado di esposizione al rischio esistente;
6. Limitare l'impermeabilizzazione superficiale del suolo, impiegando tipologie costruttive e materiali tali da controllare la ritenzione temporanea delle acque anche attraverso adeguate reti di regimazione e di drenaggio;
7. Impiegare, ove possibile, tecniche a basso impatto ambientale;
8. Salvaguardare la risorsa acqua in funzione del minimo deflusso vitale o della potenzialità della falda.

#### **Articolo 19. Interventi consentiti nelle aree a rischio idraulico moderato**

1. Fermo restando quanto stabilito dall'art.8, commi 5 e 6 e dalle disposizioni del Titolo IV, nelle aree a rischio idraulico moderato gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, i cambiamenti di destinazione d'uso, gli interventi di nuova costruzione e la realizzazione di nuovi impianti, opere ed infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico sono quelli previsti dagli strumenti urbanistici e dai piani di settore vigenti e dalla normativa statale e regionale.

## **6. ASPETTI DI NATURA GEOLOGICA**

### **7.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO STRATIGRAFICO**

L'intera area di intervento è inserita in una vasta regione pianeggiante nota come Piana Campana, settore del margine tirrenico delimitato a N dal Monte Massico (poco oltre il fiume Volturno), a S dai Monti Lattari (Penisola Sorrentina) e ad E dai primi contrafforti dell'Appennino (monti di Avella, ecc.). Si tratta, dal punto di vista strutturale, di una zona di sprofondamento, ribassata cioè rispetto

alle aree circostanti, e limitata da faglie i cui andamenti principali sono NW-SE (direzione appenninica) e NE-SW (direzione antiappenninica).

Le rocce carbonatiche che formano i rilievi bordieri si ritrovano anche nella piana, ma a profondità elevate, fino a circa 4000 m. In questa situazione, in corrispondenza di sistemi di fratture orientate in senso appenninico ed antiappenninico, si inserisce il vulcanismo campano, sia quello flegreo sia quello del Somma-Vesuvio.

Tutti i prodotti del Somma-Vesuvio che affiorano in superficie si trovano al di sopra del Tufo Grigio Campano, il prodotto di una violenta eruzione dei Campi Flegrei verificatasi circa 35.000 anni fa.

Nell'area in esame affiorano estesamente depositi piroclastici da caduta legati all'attività vulcanica del complesso vulcanico del Somma-Vesuvio.

Il sottosuolo dell'area di studio presenta, sino alle quote raggiunte dalle indagini dirette prese a riferimento, terreni che hanno in comune l'origine vulcano-clastica, da collegare alle numerose fasi esplosive susseguitesi nell'area campana a partire dal Pleistocene.

## 7.2 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Lungo il margine nord-orientale, nei pressi dell'abitato di Sarno, si rinvengono nel sottosuolo ampi affioramenti di travertini. Lungo il margine sud-orientale, alle pendici dei Monti Lattari, si rinviene invece un'ampia fascia detritica di natura prevalentemente carbonatica; infine, al margine nord-occidentale della piana sono presenti colate laviche riferibili al complesso vulcanico del Somma-Vesuvio.

Il corpo idrico sotterraneo della piana del Sarno risulta idrogeologicamente delimitato:

- a E ed a S, rispettivamente, dal contatto con le rocce carbonatiche dei Monti di Avella-Partenio-Pizzo d'Alvano e dei Monti Lattari; tale contatto costituisce un limite di alimentazione "per soglia di permeabilità sovrainposta", tale per cui sono significativi gli interscambi idrici sotterranei verso l'acquifero di piana;
- a NW, dall'edificio vulcanico del Somma-Vesuvio; in tale settore, siccome non esistono motivi, né stratigrafici, né morfologici, né idrogeologici, né strutturali, il limite è stato fatto coincidere, per convenzione, con la direttrice lungo la quale si sviluppa la linea ferroviaria della Circumvesuviana. La scelta di tale limite geometrico è derivata dall'obiettivo necessità di marcare, sia pure con un limite convenzionale, la zona di probabile passaggio morfologico e/o stratigrafico esistente tra il dominio più strettamente vulcanico del Somma-Vesuvio ed il settore di piana circostante. È evidente quindi che tale limite non ostacola i travasi idrici sotterranei esistenti verso la piana;
- a N, con la congiungente S. Giuseppe Vesuviano – Palma Campania; si tratta, anche in questo caso, di un limite "convenzionale" poiché in tale settore non esistono motivi, né stratigrafici, né morfologici, né idrogeologici, né strutturali che possono definire con esattezza il limite

del corpo idrico sotterraneo; tuttavia, esso coincide pressappoco con lo spartiacque sotterraneo “mobile” rinvenuti, lungo la stessa direttrice, nelle più recenti ricostruzioni piezometriche;

- a SW, dal mare; lungo tale limite, “a potenziale imposto”, si hanno interscambi idrici sotterranei che, in condizioni idrodinamiche indisturbate, sono diretti verso mare. L’intera successione sedimentaria, come anzidetto, è di spessore piuttosto elevato; infatti, le rocce carbonatiche che bordano la piana sprofondano rapidamente verso la parte centrale di essa anche a diverse migliaia di metri. L’assetto idro-stratigrafico che ne deriva risulta particolarmente complesso per la presenza di differenti litologie, tra loro interdigitate ed aventi un assetto granulometrico fortemente eterogeneo. Infatti, già nelle prime centinaia di metri dal p.c., quelli di maggiore interesse idrogeologico, sono individuabili diversi complessi fra loro disordinatamente sovrapposti, legati ai diversi fattori sedimentari, vulcanici, morfologici, idrografici e tettonici che hanno interessato l’intera piana.

La falda idrica sotterranea, nel suo complesso, è caratterizzata da un gradiente idraulico variabile da 1% a 0,05%. Le quote piezometriche della piana confrontate con le quote delle falde dei massicci carbonatici bordieri, evidenziano un’alimentazione da questi ultimi verso la piana; inoltre è evidente la continuità idraulica tra la falda della piana e quella del complesso vulcanico del Somma-Vesuvio. Lo spartiacque sotterraneo Palma Campania - San Giuseppe Vesuviano individua, nelle attuali condizioni idrodinamiche, il limite idrogeologico nord-orientale tra la falda che recapita verso il Sarno e quella avente direzione di flusso verso la piana ad oriente di Napoli. Tuttavia, l’asse di drenaggio preferenziale ivi presente, e probabilmente connesso con una vecchia direttrice di basso morfologico della piana, supera lo spartiacque superficiale e consente il travaso sotterraneo, verso il fiume Sarno, di una parte delle acque sotterranee appartenenti al bacino dei Regi Lagni.

L’analisi dei rapporti di interscambio falda-fiume ha evidenziato l’esistenza di una cospicua alimentazione dalla falda verso il fiume Sarno, nel tratto compreso tra le sorgenti pedemontane dell’area sarnese e l’abitato di San Marzano. Nella restante parte della piana, l’entità degli interscambi è nettamente inferiore; sono stati comunque riscontrati tratti del corso d’acqua principale (presso Scafati) e lungo alcuni canali tributari (Alveo Comune), dove è il fiume ad alimentare la falda.

Le principali informazioni relative alle caratteristiche idrodinamiche della piana del Sarno evidenziano la presenza di un acquifero avente valori di permeabilità e di trasmissività assai variabili; ciò è legato all’estrema eterogeneità ed anisotropia dei depositi che costituiscono il sottosuolo di piana. Infatti, i valori di trasmissività più elevati (dell’ordine di  $10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s) sono stati riscontrati, sia alle pendici del Somma-Vesuvio, laddove tra l’altro sono presenti diversi assi di drenaggio preferenziale che intercettano le acque sotterranee provenienti dal vulcano, sia lungo la fascia pedemontana dei Monti Lattari, dove sono presenti consistenti spessori di depositi detritico-conglomeratici, che agevolano il drenaggio della falda di base del massiccio carbonatico. Valori di trasmissività medi (dell’ordine di  $10^{-2}$  ÷  $10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s) caratterizzano invece il settore centrale della piana dove si rinvencono, a parità di spessore dell’acquifero, litotipi a più alta permeabilità (sabbie,

pomici, scorie vulcaniche, etc.). Infine, valori relativamente più bassi (dell'ordine di  $10^{-3} \div 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s) sono stati individuati immediatamente a valle dei Monti di Sarno, dove l'acquifero comprende anche considerevoli spessori di orizzonti relativamente poco permeabili (limi, depositi organici, paleosuoli, tufi, etc.).

Nei terreni di origine piroclastica che costituiscono la successione stratigrafica locale dell'area di studio il grado di permeabilità complessivo è piuttosto basso, ma sussistono orizzonti a media ed alta permeabilità.

L'acqua riesce comunque a trovare all'interno del complesso piroclastico vie di maggiore permeabilità, attraverso cui filtrare e nel complesso l'ammasso risulta filtrante con permeabilità media variabile da zona a zona, ma che in ogni caso consente che la portata filtrata attraverso di esso sia sensibile anche con gradienti idraulici modesti.

Il territorio è interessato nel suo complesso dalla presenza di una falda freatica, in genere poco al disotto del piano campagna (dai dati disponibili: da -0.50 m a -2÷3 m dal p.c.). Tale falda, la cui alimentazione risulta sia naturale (piogge) sia artificiale (rete irrigua), viene drenata dal corso d'acqua principale presente sul territorio, cioè il fiume Sarno. Questo presenta, infatti, un corso breve ed un bacino idrografico estremamente ridotto, che contrasta con le portate relativamente alte. Il fiume raccoglie non solo le acque di numerose sorgenti che sgorgano al piede della dorsale del pizzo d'Alvano, ma drena anche la falda superficiale arricchendosi progressivamente sino alla foce.

## **7. ASPETTI DI NATURA GEOTECNICA**

### **8.1 L'ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE DALLE INDAGINI DISPONIBILI**

Sono state reperite informazioni sull'immediato sottosuolo dell'area consultando gli studi geologici allegati ai PUC dei Comuni di Sarno e Striano ed estrapolando i dati relativi alle perforazioni di sondaggio più prossime all'area di intervento.

Nell'ambito delle indagini effettuate per il PUC del Comune di Sarno, la perforazione di sondaggio più prossima al tracciato stradale di progetto è la S20 eseguita dalla società SIA srl nel febbraio 2014. L'intera verticale (30 m) appare costituita da una alternanza di livelli e strati francamente piroclastici e depositi alluvionali/lacustri. Non mancano livelli torbosi indicanti periodi di stasi nei processi di colmatazione della piana. È indicato un livello di falda alla profondità di 0.50 m dal p.c. che risente, evidentemente, del periodo di esecuzione del foro (febbraio).

Nel corso dell'esecuzione della perforazione di sondaggio sono stati prelevati n° 2 campioni indisturbati negli intervalli di profondità 4.50÷5.00 e 12.00÷12.50 sottoposti a prove di caratterizzazione fisica e di resistenza meccanica (taglio e triassiale UU).

Nella documentazione geologica afferente, invece, il PUC del Comune di Striano risultano, nei pressi del tracciato stradale di progetto, n° 8 sondaggi (S1÷S8) relativi alla latistante area P.I.P. (settembre 2000) e n° 1 sondaggio (S2) realizzato nel luglio 2006.

Le verticali indagate nell'area P.I.P. appaiono quasi omogeneamente costituite da livelli piroclastici con strati e banchi di pomici di spessore fino a metrico. Apporti di tipo alluvionale/lacustre sono "marcati" dalla presenza di resti di gusci di gasteropodi di acqua dolce. Più rari risultano i livelli torbosi.

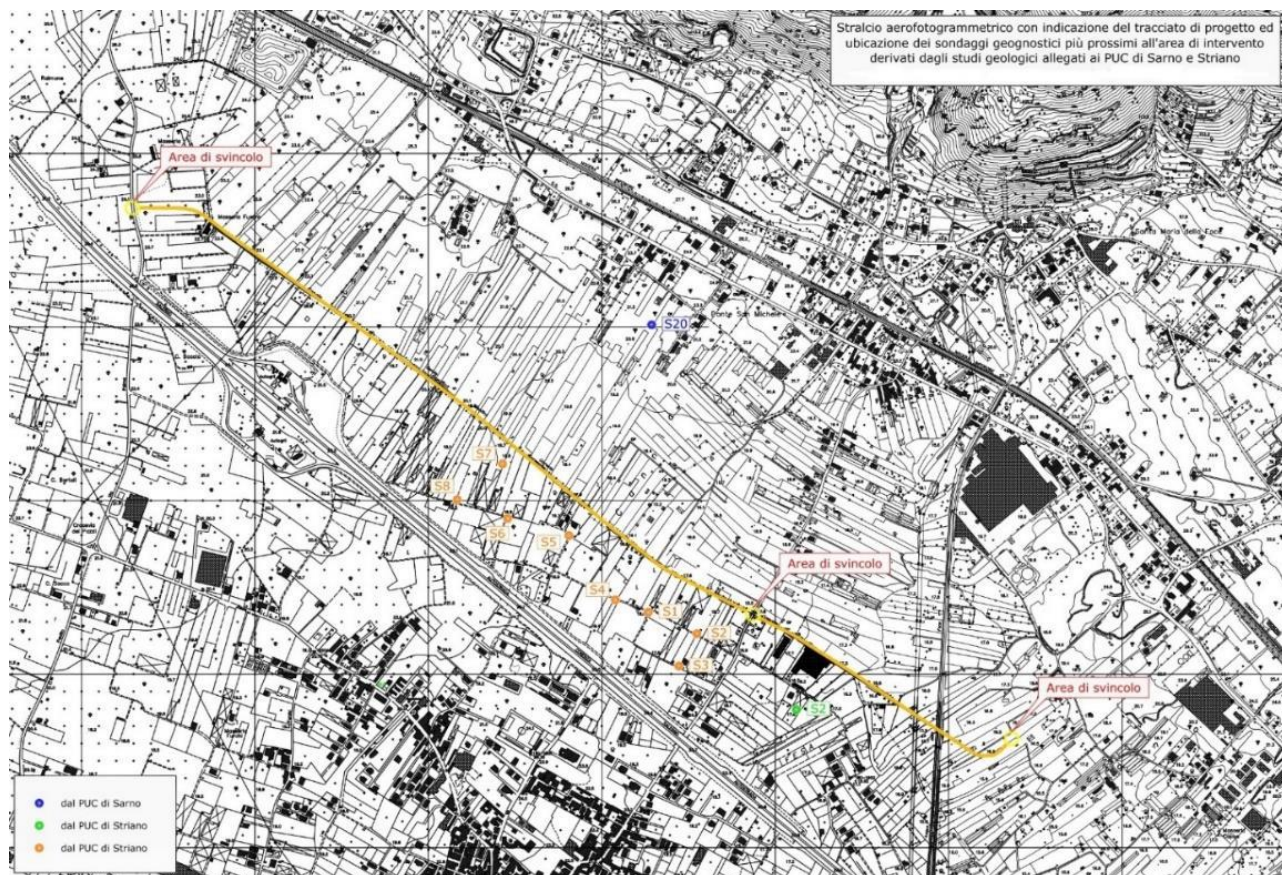


Figura 11

Nel corso delle perforazioni non sono stati prelevati campioni indisturbati o eseguite prove SPT in foro.

Il sondaggio S2, eseguito dalla società ISOGEA Srl nel luglio 2006, ha evidenziato, nell'ambito della successione piroclastica, una significativa presenza percentuale di livelli di pomici centimetriche, sciolte, a spigoli vivi o sub-arrotondati, di spessore prevalentemente decimetrico, e di strati torbosi anch'essi di spessore decimetrico.

I dati e le informazioni di laboratorio disponibili, ovvero desumibili dalle relazioni geologiche citate, sono numericamente e graficamente riportati nella Tabella 1 che segue.

Da esso si evince che esiste una forte dispersione numerica circa ognuno dei più significativi parametri di caratterizzazione fisica e geotecnica e che, pertanto, nelle successive fasi di approfondimento progettuale sarà necessario predisporre una più puntuale e significativa campagna di indagini e prove almeno in corrispondenza delle principali opere d'arte previste.

## 8. L'ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE DALLE INDAGINI DISPONIBILI

Nell'**ALLEGATO** alle **NTC** vengono forniti, per **10751** punti del reticolo di riferimento per 9 valori del periodo di ritorno TR (30 anni, 50 anni, 72 anni, 101 anni, 140 anni, 201 anni, 475 anni, 975 anni, 2475 anni), i valori dei parametri  $a_g$ ,  $F_0$ ,  $T^*C$  da utilizzare per definire l'azione sismica nei modi previsti dalle NTC.

I punti del reticolo di riferimento sono definiti in termini di Latitudine e Longitudine ed ordinati a Latitudine e Longitudine crescenti, facendo variare prima la Longitudine e poi la Latitudine.

L'accelerazione  $a_g$  è espressa in g,  $F_0$  è adimensionale,  $T^*C$  è espresso in secondi.

È stata valutata la pericolosità sismica del sito di che trattasi (Striano - NA) in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale. In particolare nella tabella che segue si indica con "Sito 1 - Striano" ove verranno realizzate le opere.

### 9.1 VITA NOMINALE

*La vita nominale di un'opera strutturale VN è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata. La vita nominale delle opere da realizzare si assume pari a 50 anni.*

### 9.2 Coefficiente d'uso e periodo di riferimento per l'azione sismica

Le azioni sismiche su ciascuna costruzione vengono valutate in relazione ad un periodo di riferimento VR che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicando la vita nominale VN per il coefficiente d'uso CU:

$$VR = VN \times CU$$

Il valore del coefficiente d'uso CU è definito in funzione delle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso; nello specifico per l'intervento in progetto è stata definita una classe d'uso III (Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. [...] Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. [...]) con coefficiente  $C_u=1,5$ . Pertanto, il periodo di riferimento per l'azione sismica

$$VR = VN \times CU = 75 \text{ anni,}$$

ed i coefficienti descrittivi delle forme spettrali dei siti in progetto sono riportati di seguito nella tabella seguente:

| Stato Limite   | $T_R$    | $a_g$ | $F_0$ | $T_C^*$ |
|--|----------|-------|-------|---------|
|  | [ anni ] | [ g ] | [ - ] | [ s ]   |
| Stato limite di operatività, <b>SLO</b>              | 45       | 0,056 | 2,357 | 0,314   |
| Stato limite di danno, <b>SLD</b>                    | 75       | 0,072 | 2,363 | 0,331   |
| Stato limite di salvaguardia della vita, <b>SLV</b>  | 712      | 0,179 | 2,418 | 0,370   |
| Stato limite di prevenzione del collasso, <b>SLC</b> | 1462     | 0,223 | 2,455 | 0,375   |

## 9. ASPETTI DI NATURA ARCHEOLOGICA

La frequentazione più antica documentata nel comprensorio in cui ricade l'opera in progetto risale ad un momento avanzato del Neolitico medio ed al Neolitico finale, cui è da ricondurre il materiale archeologico raccolto in giacitura secondaria negli strati alluvionali nell'area del teatro in località Foce a Sarno, riferibile verosimilmente ad insediamenti ubicati sulle colline retrostanti in posizione strategica a controllo della via di transito che sarà ricalcata in età storica dal tracciato della via Popilia.

Dalla stessa zona provengono isolati frammenti che attestano in qualche modo una continuità nel popolamento dell'area nell'eneolitico, mentre al Bronzo antico, in particolare alla facies cd. di Palma Campania, risalgono i fondi di capanne a est del teatro, relativi ad un villaggio già abbandonato al momento dell'eruzione vesuviana delle cosiddette Pomici di Avellino.

La fascia pedemontana risulta infatti spopolata nel corso dell'età del Ferro – cui rimandano pochi e illeggibili resti, sempre da Foce – in favore di insediamenti più a valle, lungo il corso del Sarno, da mettere in relazione con le diverse aree necropolari, inquadrabili tra la metà del IX e la fine del VII secolo a.C., rinvenute sugli alti morfologici a chiusura della retroduna di Foce-Lavorate, come quello di Striano, che garantivano un terreno relativamente asciutto rispetto alla piana circostante soggetta a alluvionamenti e impaludamenti.

Si tratta di gruppi di sepolture caratterizzate da una forte omogeneità culturale e riferibili alla Fossakultur; a Striano, in particolare, si concentrano per lo più nella zona centrale dell'abitato moderno, a circa 40/50 cm di profondità dai depositi del 79 d.C. Le fosse sono generalmente semplici, talora con controfossa, raramente dotate di una copertura di pietre calcaree e circondate da un canale circolare; i corredi, disposti quasi sempre presso il capo ed i piedi dell'inumato, sono composti prevalentemente da vasi di impasto e oggetti di ornamento e armi di bronzo, con presenza di ceramica italo geometrica a partire dall'Orientalizzante antico, che testimonia l'esistenza di contatti e scambi con altre realtà della Campania e del Mediterraneo in genere.

Gli abitati protostorici sono invece ancora poco noti: oltre a quello ben indagato di Longola, un altro esteso insediamento è stato individuato ad Affrontata dello Specchio, alla confluenza di Rio Foce e Rio Palazzo. Tale villaggio era ubicato all'interno della fascia di avulsione del Sarno, in un punto di guado e di controllo del fiume, che rappresentava una via di comunicazione essenziale tra la costa, la cui linea era assai più arretrata di oggi, e l'hinterland, raggiunto attraverso la direttrice ai piedi dei monti di Sarno, in seguito ripercorsa dalla Popilia. Il quadro generale che ne deriva è quello di comunità locali legate allo sfruttamento delle risorse agrarie – un probabile sistema di canalizzazione è stato messo in luce in località S. Lorenzo – ampiamente coinvolte negli scambi commerciali con le popolazioni limitrofe, di origine sia greca sia indigena.

Alla fine del VII e nella prima metà del VI secolo a.C. si assiste ad un progressivo abbandono della Valle, testimoniato dalla sensibile riduzione delle evidenze funerarie fino alla loro totale scomparsa, mentre acquistano invece sempre maggiore importanza i siti posti più a valle e nei pressi del mare, dove si creano nuove concentrazioni insediative a carattere urbano, come Pompei e Nocera.

Quest'ultima aveva già assunto il ruolo di città leader del comprensorio quando, dalla metà circa del IV sec. a.C., riprende il popolamento dell'alta Valle: si moltiplicano i piccoli villaggi a vocazione

agricola – cui vanno ad esempio riferite evidenze come quelle messe in luce a Striano, relative a un battuto stradale e ad un piccolo serbatoio per l'acqua – all'interno dei quali vanno affermandosi effimere aristocrazie locali, di cui rimane testimonianza nel cospicuo numero di tombe a cassa, alcune delle quali dipinte, rinvenute in loc. Garitta del Capitano con resti di coeve strutture non meglio identificabili, a S. Lorenzo e, tra III e II sec. a.C., anche a Striano. Tra la seconda metà del IV e gli anni centrali del II secolo a.C. si inquadrano cronologicamente anche il materiale votivo, relativo probabilmente ad una stipe, ed i frammenti architettonici rinvenuti in giacitura non primaria nell'area del teatro a Foce, che rimanderebbero ad un edificio connesso con l'area sacra, distrutto o ripulito quando alla fine del II sec. a.C. fu costruito il piccolo edificio teatrale.

Al IV sec. a.C. si data anche il primitivo impianto del complesso monumentale poco distante, più volte rimaneggiato fino al definitivo abbandono a seguito, forse, del terremoto del 62.

Agli inizi del I secolo a.C. il territorio della piana del Sarno era suddiviso tra Nuceria, Pompeii e Stabiae; al termine della guerra sociale, tuttavia, l'agro stabiano venne attribuito a Nuceria, rimasta fedele a Roma e divenuta municipium.

Nocerina era sicuramente la piccola piana ai piedi dei Monti di Sarno, suddivisa da un reticolo centuriale, detto "Nuceria A", orientato 47°E con un modulo di 14x16 actus: la realizzazione del catasto sembra aver promosso in maniera significativa lo sviluppo dell'abitato rurale, con ampia distribuzione di ville rustiche impiantate lungo i limites principali e gli intercisivi, associate talvolta a solchi di coltivazione.

Quanto alla datazione della centuriazione "Nuceria A", non è certo se essa abbia influenzato l'orientamento della via consolare Regio-Capuum – ed in tal caso il suo impianto andrebbe alzato a prima del 132-131 a.C. – o se la Popilia, che attraversa longitudinalmente il territorio pedemontano di Sarno, ne abbia piuttosto rappresentato l'elemento generatore, determinandone una datazione successiva; sicuramente posteriore al passaggio della strada è invece il monumento funerario di Garitta del Capitano, che su di essa prospettava.

Ad età augustea e giulio-claudia si datano diversi interventi di ristrutturazione di edifici preesistenti, come il teatro e l'edificio pubblico a sud di esso, e la costruzione dell'acquedotto che portava l'acqua del Serino a Puteoli e Misenum: l'imponente infrastruttura correva sottoterra a mezza costa – intercettata da scavi e sbancamenti in più punti, come in località Foce, dove è stato rinvenuto anche un pozzo di ispezione - per proseguire fuori terra nel settore più occidentale del territorio di Sarno, dove è conservato un tratto del condotto in forma di ponte-canale, con testimonianze di ampi restauri effettuati in età flavia all'indomani del terremoto del 62 d.C. Nella stessa zona è documentata una derivazione dell'acquedotto in tubuli fictiles rinvenuti in situ, ma sconvolti da una alluvione anteriore al 79 d.C., che doveva presumibilmente portare acqua ad una villa situata più a valle o ad una fontana pubblica posta lungo la vicina via Popilia.

L'evento del 79 d.C. ha avuto effetti consistenti sul popolamento della parte alta della Valle, di fatto obliterando la divisione centuriale e i citati insediamenti agricoli, alcuni dei quali già abbandonati al momento dell'eruzione; sussistono comunque testimonianze di frequentazione in epoca successiva, sebbene spesso databili soltanto su base stratigrafica genericamente tra le eruzioni del 79 e del 472 d.C., i cui depositi rappresentano affidabili markers di riferimento.

Oltre a dispersioni di materiale ceramico, si registrano una serie di fosse irregolari e canalette che disturbano le tombe protostoriche di Striano, e solchi di arature. Sicuramente posteriore al 79 d.C. – quando l'antico ager Pompeianus viene diviso tra Nola e Nuceria, avendo Pompei perduto lo status di entità amministrativa autonoma – è la suddivisione del territorio compreso tra Sarno e Striano mediante un reticolo centuriale nolano, detto appunto “Nola D”, orientato 23°30' E e con una maglia geometrica dal modulo canonico di 20 actus, che si sovrappone parzialmente a quello tardo-repubblicano “Nuceria A”; non è stata ancora stabilita per esso, tuttavia, una datazione precisa, che potrebbe variare tra l'età tardo-flavia o proto-antonina e quella adrianea, nel qual caso l'espansione del territorium di Nola verso sud andrebbe a coincidere con il limite meridionale della diocesi nolana come indicato in una bolla di Innocenzo III del 1215.

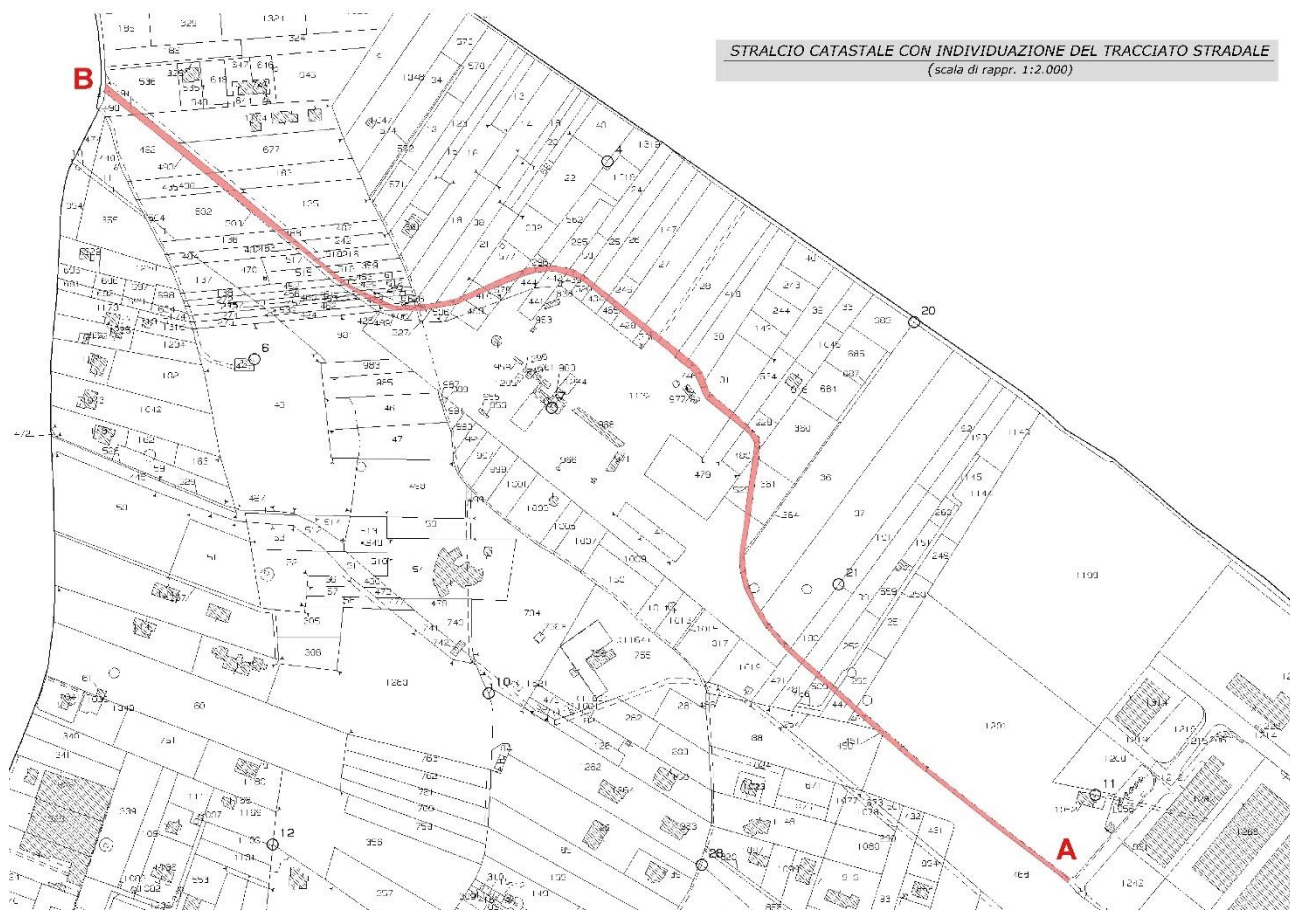
La frequentazione dell'alta parte della Valle del Sarno è documentata, piuttosto sporadicamente, fino al V sec. d.C., per quanto in un contesto che sembra caratterizzato da un progressivo abbandono e da una defunzionalizzazione degli spazi, come documenterebbero le tombe rinvenute nell'area del teatro, i resti di focolari e i frammenti di ceramica d'uso comune dal complesso SITO 4 e episodi di spoliazione di necropoli protostoriche; un piccolo nucleo sepolcrale di 12 tombe è stato inoltre individuato a Striano in un'area già occupata da tombe protostoriche e di III-II secolo a.C.

Da tutt'altro contesto sembra invece provenire la fronte di sarcofago reimpiegata, almeno fino al 1946, sul portale di un villino ottocentesco, successivamente immessa nel mercato antiquario: nel clipeo centrale la toga contabulata dell'uomo e i rotoli che la moglie stringe nella mano destra connotano i due coniugi, forse Orestilia e Crispino Evodio, come persone colte e di rango elevato. Ancora più rarefatte sono le testimonianze successive alla catastrofica eruzione del 472, che in tutto il comparto preso in esame segna il definitivo abbandono di monumenti e abitati: si segnala solo a Striano una frequentazione successiva, documentata da una fornace, pochi resti di strutture di incerta funzione, due canali – forse connessi allo sfruttamento agricolo del suolo – e tracce di spoli.

## **10. COMPATIBILITÀ CON GLI STRUMENTI URBANISTICI**

Le espropriazioni dei suoli agricoli nel comune di Striano riguarderanno, nella direzione verso Palma Campania, il tratto longitudinale, parallelo all'autostrada A30 per una superficie complessiva di circa 25680 mq.

La fascia di rispetto nel Comune di Striano è pari a 5 metri come previsto dal Piano Regolatore. Il grafico catastale è riportato nella Figura 10 che segue.



**Figura 12 – stralcio catastale**

## 11. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'OPERA

Il progetto stradale è, quindi, un'opera di adeguamento, allargamento e raccordo tra via delle Industrie e via SP Striano Abbigliente che, se completata, permetterebbe la creazione di un nuovo ed importante percorso viario in grado di decongestionare i percorsi urbani cittadini sia dai mezzi pesanti che leggeri provenienti dall'ASI così composto:

- inizio dall'esistente rotonda all'incrocio tra SP Via Foce e Via delle Industrie;
- prolungamento di via delle Industrie fino alla SP Striano Abbigliente (direzione Palma Campania) dove è prevista l'intersezione a raso con isola di traffico corta.

La strada ha origine nel tratto finale di via delle Industrie nell'ASI di Striano. Come indicato dal Decreto Ministeriale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 6792 del 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", il raccordo stradale in oggetto risulta essere di tipo urbano F (cfr. Tabella 1) per cui viene indicata una sezione trasversale minima pari a 9,50 m (cfr. Figura 8). Questa sarà composta da due corsie di 3,00 metri (una per senso di

marcia) e da banchine di 0,50 metri per un totale della piattaforma stradale di 7,00 metri. Ai margini esterni sono previsti marciapiedi della larghezza variabile. La sede stradale sarà pari a circa 15,00 metri.

Per l'intersezione con la strada SP Striano Abignente si è fatto riferimento al D.M. del 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali." Nello specifico si fa riferimento a strade di tipo F (cfr. Tabella 2) prevedendo, quindi, la possibilità di un'intersezione a raso. La norma, inoltre, suggerisce che all'aumentare dei volumi di traffico, diventa conveniente la realizzazione di rotonde. Data la conoscenza del territorio da parte dell'ufficio tecnico del Comune, si ipotizza al momento un volume di traffico giornaliero TGM pari a 300 veicoli/giorno. Tale ipotesi, che verrà accertata in fase esecutiva, permette al momento l'utilizzo di un'isola di traffico corta. Per l'intersezione a raso la norma suggerisce di evitare dei raggi di raccordo inferiori a 3,00 metri, per cui il raggio sarà pari a 13 metri; per quanto riguarda l'angolazione reciproca tra gli assi delle strade non deve risultare inferiore a 70° per cui, di progetto, l'angolazione tra gli assi sarà pari a 75°.

## **12.1 PAVIMENTAZIONE STRADALE**

La pavimentazione stradale, denominata anche sovrastruttura, è la parte superiore del corpo stradale normalmente realizzata in più strati e direttamente interessata dal moto dei veicoli. La pavimentazione deve garantire adeguata sicurezza e comfort della circolazione. Per tale scopo la pavimentazione deve mantenere nel tempo alcuni requisiti fondamentali:

- regolarità e aderenza della superficie viabile;
- capacità di trasmissione dei carichi veicolari al sottofondo;
- resistenza ai fenomeni di degrado strutturale;
- resistenza alle azioni dell'acqua e del gelo.

Esistono numerose tipologie di pavimentazioni. Tra queste, in via esemplificativa, è possibile identificare due principali tipologie che si distinguono per la modalità di trasmissione dei carichi al sottofondo (il volume di terreno che risente in misura significativa dei carichi da traffico).

Si è adottata una pavimentazione di tipo flessibile costituita da insieme di strati in conglomerato bituminoso poggianti su uno strato di fondazione in materiale granulare.

Per il dimensionamento è utilizzato il metodo AASHTO. Il metodo consente di stimare il numero totale di passaggi di assi equivalenti da 8.2T che una pavimentazione di assegnate caratteristiche meccaniche riesce a sopportare prima di raggiungere il massimo ammaloramento ammissibile (W18).

Nel caso di specie si adotterà il metodo sopra indicato della pavimentazione flessibile di seguito è la seguente:

- strato di fondazione di misto granulometrico stabilizzato di spessore 20 cm;
- base o collegamento di conglomerato bituminoso di spessore 8 cm;

- binder di conglomerato bituminoso di spessore 6 cm;
- strato di usura di conglomerato bituminoso di spessore 5 cm.

## Sommario

|   |    |
|---|----|
| 1. PREMESSA.....  | 2  |
| 2. OBIETTIVI.....   | 3  |
| 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....                                     | 4  |
| 3.1 Descrizione dell'area oggetto di intervento .....                   | 4  |
| 4. PIANIFICAZIONE URBANISTICA .....                                     | 6  |
| 5. DESCRIZIONE BREVE DELLO STATO DI FATTO .....                         | 8  |
| 6. PROGETTAZIONE DELLA TRATTA .....                                     | 9  |
| 6.1 Normativa di riferimento.....                                       | 9  |
| 6.2 Criteri di progetto .....   | 9  |
| 6.3 Descrizione del tracciato .....                                     | 11 |
| 6.4 Impatto ambientale della soluzione prescelta.....                   | 13 |
| 7. ASPETTI DI NATURA GEOLOGICA .....                                    | 14 |
| 7.1 Inquadramento geologico stratigrafico.....                          | 14 |
| 7.2 Inquadramento Idrogeologico .....                                   | 15 |
| 8. ASPETTI DI NATURA GEOTECNICA .....                                   | 17 |
| 8.1 L'assetto litostratigrafico locale dalle indagini disponibili ..... | 17 |
| 9. L'ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE DALLE INDAGINI DISPONIBILI.....   | 18 |
| 9.1 Vita nominale .....   | 19 |
| 10. ASPETTI DI NATURA ARCHEOLOGICA .....                                | 20 |
| 11. COMPATIBILITÀ CON GLI STRUMENTI URBANISTICI .....                   | 22 |
| 12. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'OPERA.....                             | 23 |
| 12.1 Pavimentazione stradale .....                                      | 24 |