

Piano Operativo Infrastrutture FSC 2014 - 2020 - Intervento finanziato con Delibera CIPE n. 54 /2016

Accordo Quadro triennale per l'affidamento di Servizi di ingegneria e architettura:
progetto di fattibilità tecnica ed economica e/o progettazione definitiva e/o esecutiva e/o attività di supporto
per l'esecuzione nella Regione Campania di interventi sui sistemi di mobilità ex Delibera G.R. 104/2018 - 109//2018 e ss.mm.ii.

Lotto n. 1 - CUP: B29J18001840001 - CIG: 751881633F

Responsabile del procedimento: arch. Paolo Freschi

Direttore dell'esecuzione del contratto: ing. Umberto Pisapia



Contratto Attuativo: Comune di Striano – Comune di Sarno
“Strada di collegamento tra l’area industriale di Sarno e quella di Striano”



Responsabile del procedimento: arch. Vittorio Celentano

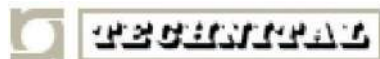
COMUNE DI SARNO
Provincia di Salerno

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

(Art.17, Regolamento 207/2010)

Raggruppamento temporaneo di Progettisti

Mandataria



Mandanti



CODING S.r.l.
GENERAL ENGINEERING & PLANNING



Agronomo
Dott. Malandrino Quirino

Redazione dell'elaborato



Dott. Ing. Giovanni Di Marco

Responsabile della integrazione fra le diverse prestazioni specialistiche

TECHNITAL S.p.A.
Dott. Ing. Filippo Busola

TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

CODICE ELABORATO:

PFTE.ED.01

EM. / REV.	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA
EM.		Flaminio	Di Marco	Di Marco	settembre '23

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETÀ DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO RENDENDOLO NOTO A TERZI ANCHE PARZIALMENTE SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE



*Contratto Attuativo: Comune di Striano – Comune di Sarno
“Strada di collegamento tra l’area industriale
di Sarno e quella di Striano”*



INDICE

1	PREMESSA.....	1
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	5
3	PIANI REGOLATORI	7
3.1	Il piano regolatore di Striano	7
3.2	Il piano regolatore di Sarno	9
4	DESCRIZIONE BREVE DELLO STATO DI FATTO	12
4.1	Le aree industriali di Striano e Sarno (Situazione attuale).....	12
5	ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI.....	15
5.1	Il progetto del nuovo collegamento	15
5.2	I tracciati alternativi studiati	15
5.2.1	Tracciato n. 1	16
5.2.2	Tracciato n. 2.....	17
5.2.3	Tracciato n. 3	18
5.2.4	Tracciato n. 4.....	19
6	PROGETTO DELLA SOLUZIONE PRESCELTA.....	21
6.1	Pregi e difetti del tracciato n.1	22
6.1.1	Pregi	22
6.1.2	Difetti	22
6.2	Pregi e difetti del tracciato n.2	22
6.2.1	Pregi	22
6.2.2	Difetti	22
6.3	Pregi e difetti del tracciato n.3	23
6.3.1	Pregi	23
6.3.2	Difetti	23
6.4	Pregi e difetti del tracciato n.4	23
6.4.1	Pregi	23
6.4.2	Difetti	23
6.5	La soluzione prescelta.....	24
6.6	Impatto ambientale della soluzione prescelta	26
7	ASPETTI DI NATURA GEOLOGICA	27
7.1	Inquadramento geologico-stratigrafico.....	27
7.2	Inquadramento idrogeologico	27
8	ASPETTI DI NATURA GEOTECNICA	30
9	CAMPAGNA DI INDAGINI.....	32
9.1	Indagini topografiche.....	32



*Contratto Attuativo: Comune di Striano – Comune di Sarno
 “Strada di collegamento tra l’area industriale
 di Sarno e quella di Striano”*



9.2	Indagini geognostiche	32
9.1	Indagini ambientali	33
10	COMPATIBILITÀ CON GLI STRUMENTI URBANISTICI	34



1 PREMESSA

Con delibera del 1° dicembre 2016 n. 54, il CIPE ha approvato il Piano Operativo Infrastrutture FSC 2014-2020 adottato, ai sensi della legge n. 190/2014, dalla Cabina di Regia istituita con DPCM del 25 febbraio 2016, su proposta del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Il medesimo Piano Operativo è ripartito in sei Assi di Intervento (**A** Interventi stradali; **B** Interventi nel settore ferroviario; **C** interventi per il trasporto urbano e metropolitano; **D** messa in sicurezza del patrimonio infrastrutturale esistente; **E** altri interventi; **F** rinnovo materiale trasporto pubblico locale-piano sicurezza ferroviaria);

Con deliberazione n. 104 del 20/02/2018, la Giunta Regionale della Campania, tra l’altro:

- o ha preso atto dello stanziamento disposto, nell’ambito “*Strade di interesse regionale*”, dalla Delibera CIPE 54/2016 a valere sul FSC 2014-2020;
- o ha demandato alla Struttura Tecnica di Missione, istituita con D.P.G.R. n. 25 del 14/2/2018, il compito di attivare un Avviso pubblico finalizzato alla redazione di una graduatoria di interventi esecutivi ammissibili a finanziamento a valere sulle risorse FSC 2014/2020, elaborata tenendo conto della coerenza con ciascuno dei programmi di intervento riportati nella deliberazione e secondo i criteri di selezione ivi riportati, nonché di una graduatoria, relativa esclusivamente ai progetti non aventi il livello minimo almeno dell’esecutività, che consentirà di ammettere a finanziamento esclusivamente la progettazione degli interventi utilmente classificatisi e secondo l’ordine della graduatoria medesima, qualora i soggetti proponenti abbiano dichiarato di aderire ai fondi disponibili per tale attività e nei limiti delle disponibilità di questi ultimi.

Con la citata DGR n. 104/2018, la Giunta Regionale ha, altresì:

- o demandato alla Struttura Tecnica di Missione il compito di avviare una gara mediante procedura aperta per l’affidamento dell’intervento del “*Fondo per la progettazione di interventi sui sistemi di mobilità*”, per un importo complessivo di € 35.000.000,00 e articolata in 3 lotti relativi, rispettivamente, ai territori provinciali di Napoli e Caserta (lotto 1), Avellino e Benevento (lotto 2) e Salerno (lotto 3);
- o destinato l’utilizzo del predetto Fondo per lo sviluppo, in tempi brevi, delle progettazioni esecutive, qualora non disponibili, degli interventi puntuali nonché di quelli afferenti ai “*programmi di interventi*” di cui la Regione è beneficiaria nell’ambito del PO “*Infrastrutture*” FSC 2014-2020;
- o stabilito che ciascun Soggetto Attuatore proponente un intervento ammesso al finanziamento e non corredato di un livello di progettazione esecutiva, avrà la facoltà di aderire all’Accordo Quadro attraverso apposite convenzioni da sottoscrivere con l’amministrazione regionale precedente.

In attuazione della citata DGR n. 104/2018, con decreto dirigenziale della Struttura Tecnica di Missione “*Attuazione Delibera CIPE n. 54/2016*” n. 13 del 06/06/2018, si è provveduto ad avviare la procedura ad evidenza pubblica per la conclusione di un Accordo Quadro triennale per l’affidamento di servizi di ingegneria ed architettura, suddiviso in tre lotti, al cui esito sono stati stipulati i singoli Accordi;

Per la selezione degli interventi da finanziare nell’ambito dei “*programmi di interventi*” di cui è beneficiaria la Regione Campania, con decreto dirigenziale n. 3 del 26/03/2018 della Struttura



Tecnica di Missione “Attuazione Delibera CIPE n. 54/2016” è stato approvato, in attuazione della citata DGR n. 104/2018, l’Avviso pubblico finalizzato alla redazione di una graduatoria di interventi esecutivi ammissibili a finanziamento a valere sulle risorse FSC 2014/2020, nonché di una graduatoria, relativa esclusivamente ai progetti non aventi il livello minimo almeno dell’esecutività, che avrebbe consentito di ammettere a finanziamento esclusivamente la progettazione degli interventi utilmente classificatisi e secondo l’ordine della graduatoria medesima.

All’esito della predetta procedura selettiva, con decreto dirigenziale della Struttura Tecnica di Missione n. 129 del 29/03/2019, sono stati approvati, rispettivamente:

- l’elenco graduato dei progetti non esecutivi finanziabili, per i quali i Beneficiari avevano manifestato la volontà di adesione al Fondo di Progettazione programmato con DGR 104/2018 (All. A1);
- l’elenco graduato dei progetti non esecutivi, per i quali i Beneficiari avevano, nella compilazione dell’istanza di partecipazione all’avviso, barrato la voce “Altro” (All. A2);
- l’elenco graduato dei progetti non esecutivi rimanenti (All. A3).

Tra gli interventi dell’elenco di cui all’All. A1 al citato DD n. 129/2019, è compreso quello denominato “Strada di collegamento tra l’area industriale di Sarno e quella di Striano”, proposto dal Comune di Striano (NA) e attualmente privo di qualsiasi livello di progettazione.

L’intervento sopra citato, in particolare, riguarda la realizzazione di una strada intercomunale tra il Comune di Striano, sito in provincia di Napoli, e il Comune di Sarno, sito in provincia di Salerno, che prevede, tra l’altro, l’attraversamento del fiume Sarno.

Il Comune di Striano intende aderire alla procedura dell’Accordo Quadro triennale già sottoscritto dalla Regione Campania per il lotto afferente alla provincia di Napoli, come **soggetto proponente dell’intervento in parola.**

Al fine della regolare la prosecuzione delle attività di affidamento del servizio di progettazione richiesto dal Comune di Striano, è emersa l’esigenza di definire preliminarmente la titolarità in capo al medesimo Comune sia alla presentazione della Richiesta Preliminare di Servizi per la progettazione dell’intervento, sia alla successiva approvazione del progetto da redigersi, nonché all’attuazione dell’intervento ed alla successiva presa in carico della strada di nuova realizzazione, atteso che l’opera interessa anche il territorio del Comune di Sarno;

A tal fine, si rende necessario addivenire alla sottoscrizione di un accordo di collaborazione ex art. 15 della L. 241/90, che definisca gli impegni e i ruoli assunti da entrambe le Amministrazioni comunali, tanto nella fase di sviluppo dei livelli progettuali dell’intervento, tanto in quelle successive di realizzazione e gestione dell’opera.

La nota Pec rimessa in data 06/05/2022 con la quale il Raggruppamento temporaneo di Società di Ingegneria *Technital – SWS – Coding – STCV* ha rimesso n. 4 soluzioni alternative scegliendo, come soluzione preferita, la n. 4 che oggi prevede un prolungamento della viabilità di progetto fino a collegarsi alla esistente viabilità Striano-Palma Campania, in prossimità della pista dei go-kart.

Della comune intenzione di entrambe le Amministrazioni comunali di procedere alla sottoscrizione del presente Accordo, allo scopo di perseguire l’interesse pubblico alla realizzazione dell’opera in maniera efficiente ed efficace, si è convenuto quanto segue:



Art. 1 - Valenza delle premesse

Le premesse fanno parte integrante e sostanziale del presente Accordo e vi accedono con efficacia pattizia.

Art. 2 - Oggetto dell’Accordo

Il presente Accordo disciplina tutti i rapporti intercorrenti tra le Parti relativamente alla progettazione, realizzazione e la futura gestione della “Strada di collegamento tra l’area industriale di Sarno e quella di Striano”.

Art. 3 - Responsabilità inerenti alla progettazione dell’opera

Il Comune di Striano assume la titolarità allo sviluppo della progettazione dell’opera. A tal fine, il Comune di Striano espletterà tutti gli adempimenti (ivi inclusa la presentazione della Richiesta Preliminare di Servizi) per aderire alla procedura dell’Accordo Quadro triennale per l’affidamento di servizi di ingegneria ed architettura, già sottoscritto dalla Regione Campania e finanziato a valere sul “Fondo per la progettazione di interventi sui sistemi di mobilità” di cui al Piano Operativo FSC 2014-2020 “Infrastrutture”, nonché quelli connessi alla gestione dei rapporti con l’operatore economico incaricato dei servizi di progettazione e all’approvazione di tutti i livelli progettuali.

Il Comune di Striano assume la piena responsabilità delle scelte progettuali adottate e delle conseguenze che ne possono derivare. L’eventuale condivisione degli elaborati progettuali di esecuzione dell’opera oggetto dell’Accordo, da parte del Comune di Sarno, non impegnerà sotto alcun titolo quest’ultimo in relazione a responsabilità civili e penali previste dalle Leggi in vigore per la progettazione ed esecuzione di opere del tipo di quella oggetto del presente Accordo.

Art. 4 - Responsabilità inerenti alla realizzazione dell’opera

Il Comune di Striano assume la titolarità della progettazione ed eventuale realizzazione dell’opera, previa disponibilità delle risorse necessarie, da reperirsi a valere sulle fonti di finanziamento comunitarie, nazionali o regionali che si renderanno disponibili. I lavori avranno inizio a valle dell’acquisizione di tutti i pareri, nulla osta o autorizzazioni previsti per legge.

Il Comune di Striano dichiara, e il Comune di Sarno ne prende atto, che l’opera oggetto dell’Accordo sarà eseguita in conformità con il progetto costruttivo approvato, e nel rispetto delle vigenti normative.

Durante il corso dei lavori interferenti con la viabilità preesistente, verrà garantita l’efficienza della medesima e verrà assicurata la corretta transitabilità del traffico veicolare, con tecniche tali da minimizzare, nel corso dell’esecuzione dei lavori, le limitazioni al traffico e i disagi all’utenza.

Art. 5 - Autorizzazione all’esecuzione dell’opera oggetto dell’Accordo

Il Comune di Sarno, per quanto di sua competenza, in relazione alla progettazione esecutiva predisposta ed approvata per presa d’atto e condivisione della soluzione progettuale preventivamente autorizzata, acconsente che il Comune di Striano realizzi la parte dell’opera insistente sul proprio territorio, intendendosi, a tal fine, incluse anche tutte le attività connesse, quali rilievi e indagini, propedeutiche alla cantierizzazione dell’opera stessa.

Art. 6 – Procedure espropriative

Le procedure espropriative, propedeutiche all’esecuzione dell’opera, saranno eseguite, sin dalla fase progettuale, da entrambe le parti, ciascuna per le aree da espropriare ricadenti nel proprio

territorio, attraverso la costituzione di un ufficio comune ovvero demandando le stesse a soggetto terzo, all’uopo incaricato, congiuntamente dalle parti, per l’attuazione delle stesse.

Art. 7 - Collaudo dell’opera

Al termine dei lavori verrà eseguito, da parte del Comune di Striano, il collaudo finale dell’opera oggetto dell’Accordo.

Art. 8 - Assetto patrimoniale e manutenzione

Una volta realizzata, l’opera sarà di proprietà di entrambe le Parti, per il tratto insistente sul territorio comunale di ciascuna di esse.

Con la messa in esercizio dell’opera, ciascuna Parte assumerà gli obblighi e le responsabilità previste per legge in materia di manutenzione, sia ordinaria che straordinaria, della tratta di propria competenza.

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Le aree destinate a raccogliere l’intervento di collegamento tra le due ASI si trovano nei comuni di Striano (NA) e di Sarno (SA) e si sviluppano, quindi, a cavallo delle due province.

Dalla *Figura 2-1* che segue si nota che il confine tra i due comuni (tratto e punto in giallo), nell’area di interesse del progetto, si sviluppa “parallelamente” all’Autostrada A30. L’ASI di Striano si trova in posizione baricentrica rispetto ai due svincoli autostradali dell’A30 Palma Campania e Sarno, mentre l’ASI di Sarno si sviluppa proprio in prossimità dell’omonimo svincolo autostradale.

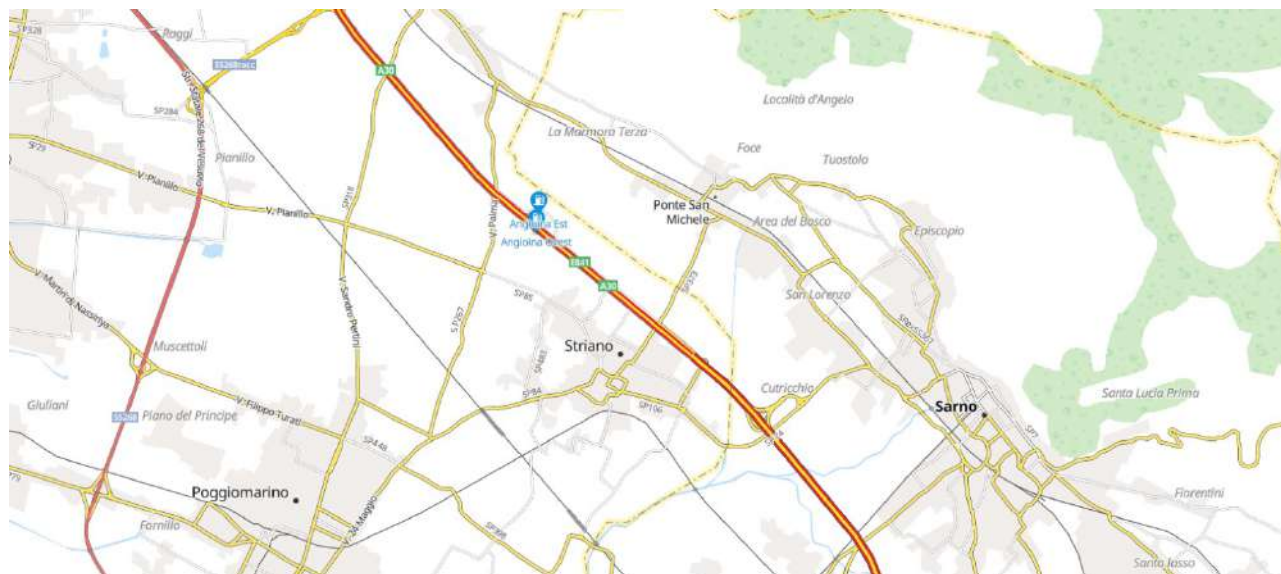


Figura 2-1: Inquadramento territoriale con indicazione dei limiti comunali tra Striano e Sarno

Il confine tra i due comuni, inoltre, si trova tra due *aste idrauliche*:

- *il Rio Foce* per un breve tratto che poco dopo attraversa l’Autostrada A30,
- *il “Canale Corrente”* oppure “*Canale acque Alte*” di bonifica che si sviluppa parallelamente all’A30.

Nella *Figura 2-2 - Corografia* che segue oltre all’ubicazione dei due comuni 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 termine sull’altra autostrada A3 Napoli-Salerno che serve anche l’agro nocerino - sarnese. Poco più a nord si sviluppa l’Autostrada A16 tra Napoli e Bari;
- *ferroviarie* costituite dall’Alta Velocità Napoli-Salerno, dalla linea Cannello – Codola - Avellino, dalla linea Cannello - Nocera – Salerno, da varie linee della EAV (Circumvesuviana).

L’ASI di Striano (campita di rosso in *Figura 2-2*) 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 ed, infine, a sud-est con Via Foce (SP 373 *Foce*).

L’ASI di Sarno (campita di verde in *Figura 2-2*) confina a sud-ovest prevalentemente con terreni agricoli, a nord-est con il confine con la linea ferroviaria Nocera - Codola, ad ovest con il fiume Sarno ed, infine, a sud-est con insediamenti privati e terreni agricoli.

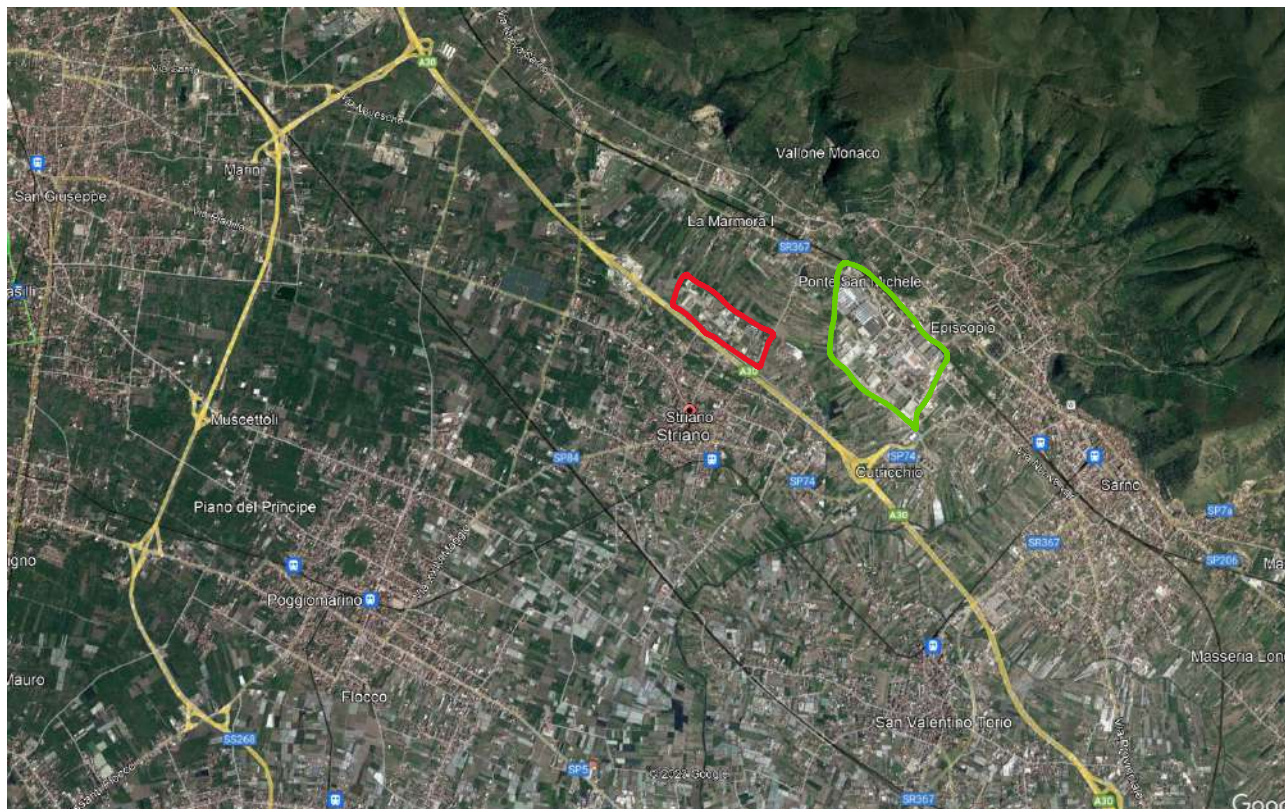


Figura 2-2: Corografia

3 PIANI REGOLATORI

3.1 IL PIANO REGOLATORE DI STRIANO

Il Piano regolatore 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 3-1, 3-2, 3-3 e 3-4*:

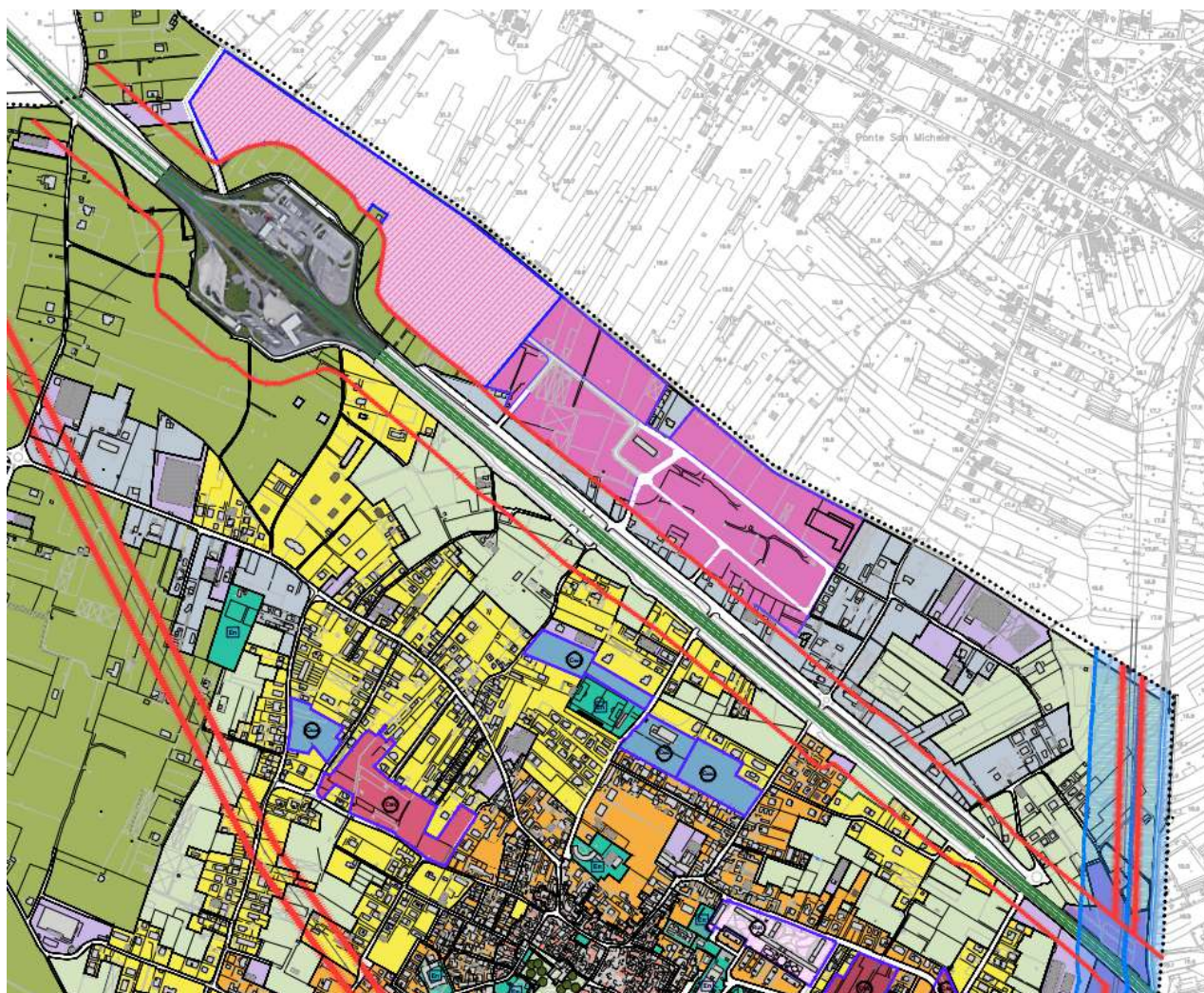


Figura 3-1 – Aree produttive del Comune di Striano esistente (colore rosa scuro) e di espansione (colore rosa chiaro) secondo il PRG vigente

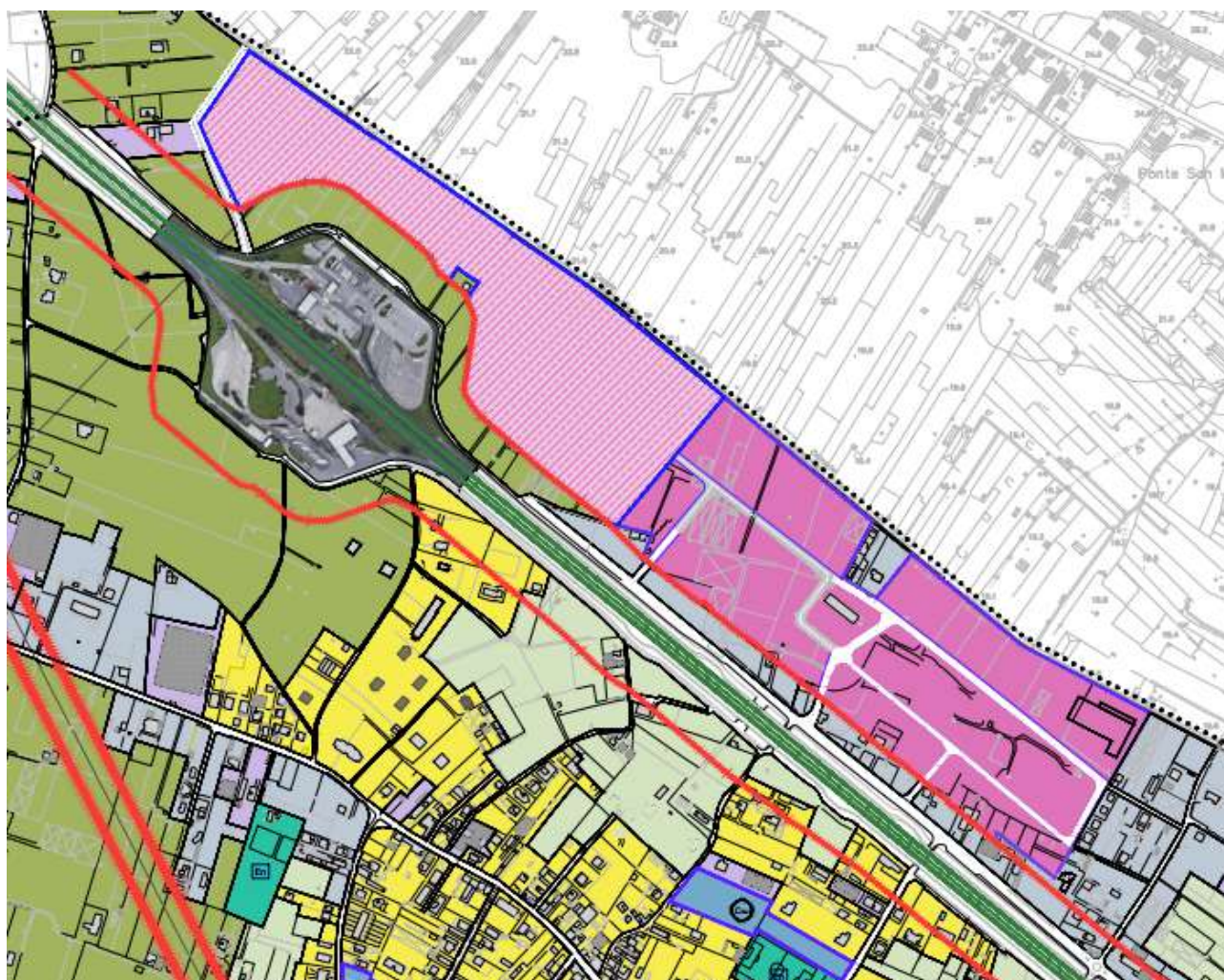


Figura 3-2 – Dettaglio delle aree produttive del Comune di Striano esistente (colore rosa scuro) e di espansione (colore rosa chiaro) secondo il PRG vigente

TERRITORIO PRODUTTIVO	
	TD1 - INSEDIAMENTI PRODUTTIVI ESISTENTI PROSSIMITA' DEL FIUME SARNO
	TD2 - INSEDIAMENTI PRODUTTIVI ESISTENTI
	TD3 - TESSUTO PRODUTTIVO ESISTENTE (P.I.P.) (rimodulazione perimetro come dal delibera di G.C. n. 69 del 30/05/2018)
	TD4 - AREA AMPLIAMENTO P.I.P.

Figura 3-3 - Legenda

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

È la zona assoggettata a Piano di Inseediamento Produttivo vigente che qui viene ripерimetrata, 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 Insediamento 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 3-4

Dal Piano Regolatore di Striano si cita testualmente: “(...) Il piano regolatore di Striano individua suddetta area (rosa chiaro) come la zona assoggettata a nuovo Piano di Insediamento 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.”

3.2 IL PIANO REGOLATORE DI SARNO

Il Piano regolatore di Sarno prevede testualmente: “Per le attività industriali, l’Amministrazione comunale attribuisce un ruolo strategico di primaria importanza all’area PIP di via Ingegno, e ribadisce in questo Piano Urbanistico Comunale il carattere territoriale che esso svolge in tutto l’ambito dell’agro nocerino sarnese. La superficie di 17.000 mq ancora disponibili e oggetto di bando da parte dell’Ente gestore dell’area, risultano sufficienti a soddisfare il dimensionamento di nuove aree industriali per il territorio di Sarno”

Arece di trasformazione

ATP.08 Area PIP di via Ingegno

Obiettivo

Il Puc conferma le disposizioni del Piano per gli insediamenti Produttivi di via Ingegno, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.52 del 11 luglio 1998, e successive varianti.

Si tratta di una area di notevoli dimensioni, che presenta infrastrutture viarie di grande dimensione che costituiscono delle arterie di connessione con la rete autostradale che la mette in comunicazione con l’ambito territoriale e oltre.

Comprende attività legate al sistema della produzione di tipo tradizionale, caratterizzata dalla presenza di tipologie insediative a piastra monoplanare, con ampi spazi destinati alle attività connesse alla produzione (stoccaggio merci, aree sosta per veicoli, strutture di supporto alle attività).

~~Tale nuova area dovrà soddisfare:~~ L’area prevede di soddisfare: (2)

- le esigenze di localizzazione di nuove attività industriali;
- le esigenze connesse alla necessità di delocalizzazione degli impianti produttivi oggi esistenti e ricadenti in zona del territorio rurale ed aperto, spesso di rilievo naturalistico, paesaggistico ed ambientale;
- l’accoglimento delle attività presenti nel centro abitato, o in altre aree del territorio particolarmente sensibili, e non compatibili, in quanto inquinanti (come ad es. fabbrici, marmisti, falegnami, meccanici, ecc.) o non consoni alle caratteristiche dei luoghi (ad es. attività commerciali che prevedono o necessitano di esporre/stoccare la merce in aree aperte o visibili dal pubblico).

(2) modifica/integrazione introdotta con la deliberazione di Giunta Comunale n.100 del 26 agosto 2014, in sede di esame e valutazione delle osservazioni pervenute

Nelle aree ricadenti in Pericolosità idraulica P2-media, Vulnerabilità massima e Rischio idraulico atteso R3 del Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico dell’Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale è vietata la nuova edificazione. In tali aree sono ammessi solo interventi sul patrimonio edilizio esistente che non comportino nuovi carichi insediativi secondo quanto previsto dal Capo I, II e III delle Norme Tecniche di Attuazione del PSAI e nel relativo Allegato A. (4)

(4) modifica/integrazione introdotta in seguito al parere favorevole con prescrizioni dell’Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale, Delibera del Comitato Istituzionale n. 19 del 21.05.2015

Funzioni previste

Sono ammesse le seguenti destinazioni d’uso:

- usi industriali e artigianali:
 - PI - produzione industriale di beni;
 - Pa - produzione artigianale di beni;
 - Pm - magazzino, spedizione e logistica (raccolta, conservazione, smistamento, movimentazione delle merci);
 - Pd - deposito e stoccaggio a cielo aperto (di materiali e merci) con e senza vendita.
- attività terziarie (economiche e amministrative):
 - Td - attività direzionali studi professionali, agenzie varie, attività di prestazione di servizi amministrativi, bancari, assicurativi, finanziari, di intermediazione, di ricerca e simili;
 - Ts - centri sociali;
 - Tc - sedi di associazioni sindacali, politiche, di categoria, culturali, sportive, previdenziali, assistenziali e simili).
- attività ricettive e ristorative:
 - Ea - alberghi, pensioni, locande, ostelli;
 - Er - attività di pubblico esercizio (esercizi di somministrazione di alimenti e bevande: bar, ristoranti, trattorie, pizzerie).
- attività ricreative (spettacolo, sport, cultura, tempo libero):
 - Fs - attrezzature per spettacolo (impianti per lo spettacolo sportivo; multiplex e multisala cinematografici, cinema, teatri);
 - Fc - attrezzature per la cultura (spazi espositivi e museali; centri e sale polivalenti; sale di riunione e di spettacolo);
 - Ft - attrezzature per il tempo libero (discoteche e sale da ballo);
 - Fi - attrezzature per sport (centri per il fitness e la pratica sportiva, piscine, palestre).
- attrezzature pubbliche:
 - Gs - sedi di attrezzature pubbliche di livello locale: scolastiche (fino alla media

- inferiore), socio-sanitarie, amministrative, religiose;
- Gh - sedi di attrezzature pubbliche di livello sovralocale: scolastiche, sociosanitarie, amministrative;
- Gv - verde pubblico ed impianti sportivi;
- Gp - parcheggi pubblici.
- In coerenza con il S.I.A.D. approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.9 del 27 febbraio 2012 sono ammesse le attività commerciali e artigianato di servizio:
 - Cgs - commercio in grandi strutture e centri commerciali (con superficie di vendita oltre i 2.500 mq) o equivalenti aggregazioni di esercizi commerciali;
 - Cms - commercio in medio-grandi strutture (con superficie di vendita superiore a 1.500 fino a 2.500 mq) o equivalenti aggregazioni di esercizi commerciali;
 - Cps - commercio in medio-piccole strutture (con superficie di vendita superiore a 250 fino a 1.500 mq);
 - Cv - commercio in strutture di vicinato (con superficie di vendita fino a 250 mq);
 - Ca - artigianato artistico, artigianato e attività di servizio alla famiglia e alla persona;
 - Cf - laboratori di artigianato alimentare;
 - Cdc - distribuzione di carburanti (stazioni di servizio);
 - Cp - garage e autorimesse private a pagamento e artigianato di servizio all’auto.

Dati quantitativi del progetto



Il Puc conferma i dati quantitativi del Piano per gli Insediamenti Produttivi di via Ingegno, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 52 del 11 luglio 1998, e successive rimodulazioni.

Il Pip è infrastrutturato e risultano ancora lotti da assegnare. Devono essere realizzate:
aree per attrezzature di interesse collettivo= 17.000 mq
aree a parcheggio= 596 mq

Attuazione

L’intervento è prevalentemente pubblico.

Azioni di accompagnamento

- incentivare l’utilizzo di fonti di energia rinnovabile.
- prevedere la costruzione di reti fognarie duali, con separazione delle acque bianche dalle acque nere al fine di ridurre l’apporto di acque bianche ai depuratori. Recupero dell’acqua piovana in apposite vasche per irrigazione degli spazi verdi.
- realizzare un impianto di teleriscaldamento e predisporre gli edifici per il collegamento allo stesso. Installare centrali termoelettriche che possano produrre energia termica ed elettrica attraverso l’impiego della cogenerazione.
- prevedere l’interramento delle linee elettriche al fine di ridurre l’esposizione degli abitanti a campi elettromagnetici.
- prevedere interventi paesaggistici con l’impianto di alberi e arbusti per il miglioramento dei caratteri percettivi e/o la mitigazione degli elementi degli impianti di particolare impatto. Gli spazi verdi e l’impianto di alberi e arbusti saranno preferibilmente realizzati

4 DESCRIZIONE BREVE DELLO STATO DI FATTO

L’intervento proposto dal comune di Striano con codice identificativo 119_2 è inserito al n. 31 dell’allegato 1 del Decreto Dirigenziale n. 129 del 29/03/2019 della Regione Campania “Approvazione degli elenchi degli interventi non dotati di progettazione esecutiva” con il punteggio di 38,1 punti in totale.

L’allegato 1 riporta tutti gli interventi approvati aventi le seguenti caratteristiche:

- Elenco graduato dei prodotti non esecutivi finanziabili, per i quali i Beneficiari hanno manifestato la volontà di adesione al Fondo di Progettazione programmato con DGR 104/2018, ai sensi di quanto stabilito all’articolo 8, lettera C dell’avviso approvato con decreto dirigenziale n. 3/2018 (All. A1).

4.1 LE AREE INDUSTRIALI DI STRIANO E SARNO (SITUAZIONE ATTUALE)

Le due aree industriali vengono gestite dall’Agenzia per lo Sviluppo del Sistema Territoriale della Valle del Sarno e sono ubicate in località “Saudone” nel comune di Striano e in località “Ingenito” nel comune di Sarno. L’Agenzia di Sviluppo effettua i lavori di lottizzazione urbanistica delle due aree ed effettua le procedure per l’assegnazione delle singole aree.

I centri delle due aree distano fra loro in linea d’aria circa 1,6 km (cfr. Figura 4-1).



Figura 4-1

Il collegamento attuale fra le due aree, in realtà, è molto più lungo e può avvenire attraverso strade esistenti – in ambito urbano - tra i due comuni con percorsi lunghi da 3,6 a 4,0 km circa.

Nel dettaglio, il **percorso Nord**, attraverso viale delle Industrie e via Foce di Striano e via vecchia Striano, via Sarno-Palma e via Ingegno nel comune di Sarno è lungo 3,6 km (cfr. *Figura 4-2*).

In alcuni punti via Vecchia Striano è larga appena 4,70 m in corrispondenza dell’esistente Canale di bonifica “Corrente” o delle “Acque Alte” e 5,00 m nel tratto edificato prima dell’intersezione con via Sarno - Palma. Esistono, poi, restringimenti di carreggiata dovuti a piccoli dissesti locali che rendono il percorso poco fruibile da parte dei mezzi di grandi dimensioni (autoarticolati, autotreni, ...)



Figura 4-2: Percorso nord

5 ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

5.1 IL PROGETTO DEL NUOVO COLLEGAMENTO

Il collegamento stradale fra le due aree industriali della Valle del Sarno non è previsto nei piani regolatori vigenti né è stato inserito nei piani urbanistici comunali dei comuni di Striano e Sarno.

Il progetto del nuovo collegamento stradale fra le due aree dovrà pertanto seguire il normale iter progettuale che prevede di individuare il tracciato più vantaggioso, per i due comuni e per gli operatori delle aree industriali, fra più tracciati alternativi studiati, ed inserire quello prescelto nei rispettivi PUC.

I criteri progettuali seguiti sono i seguenti:

- *conformità alle leggi e normative vigenti per la circolazione, la sicurezza e la costruzione delle strade,*
- *conformità alle norme degli strumenti urbanistici dei comuni di Sarno e Striano,*
- *conformità alle norme degli enti sovra comunali (Autorità di Bacino, Province di Napoli e Salerno, Regione Campania, ecc.),*
- *collegamento al di fuori dei centri abitati e nelle aree non residenziali,*
- *collegamento con prevalente allargamento e sistemazione di strade comunali e poderali esistenti,*
- *collegamento con minore impatto ambientale sul reticolo idrico esistente,*
- *collegamento con minore impatto ambientale sulla attività agricola esistente,*
- *collegamento con espropri limitati.*

5.2 I TRACCIATI ALTERNATIVI STUDIATI

Sono stati studiati **quattro progetti alternativi**, con le stesse dimensioni della sede stradale.

La sezione stradale principale adottata per le *alternative 1, 2 e 3* è quella prevista dalle Norme stradali del 2001 per la categoria **E** “*Strade urbane di quartiere*” con corsie di marcia larghe 3,50 metri, per consentire il transito di bus e mezzi pesanti, banchine di 0,50 metri e marciapiedi di 1,50 metri. La carreggiata, quindi, è di 7,00 metri, la piattaforma stradale pavimentata di 8,00 metri e l’intera sede stradale di larghezza 11,00 metri. La velocità di progetto è compresa tra i 40 e i 60 km/ora. Sui marciapiedi saranno installati i segnali verticali e l’illuminazione (*cfr. Figura 5-1*).

Per l’*alternativa 4* la sezione stradale adottata è quella di categoria **F1** “*Strada locale extraurbana*” con corsie di marcia larghe 3,50 metri e banchine di 1,00 metro. La carreggiata è larga 7,00 metri, la piattaforma stradale pavimentata è di 9,00 metri. La velocità di progetto è compresa tra i 40 e i 100 km/ora. Sull’arginello in sinistra, lato Striano, verranno ubicati i pali di illuminazione (*cfr. Figura 5-2*).

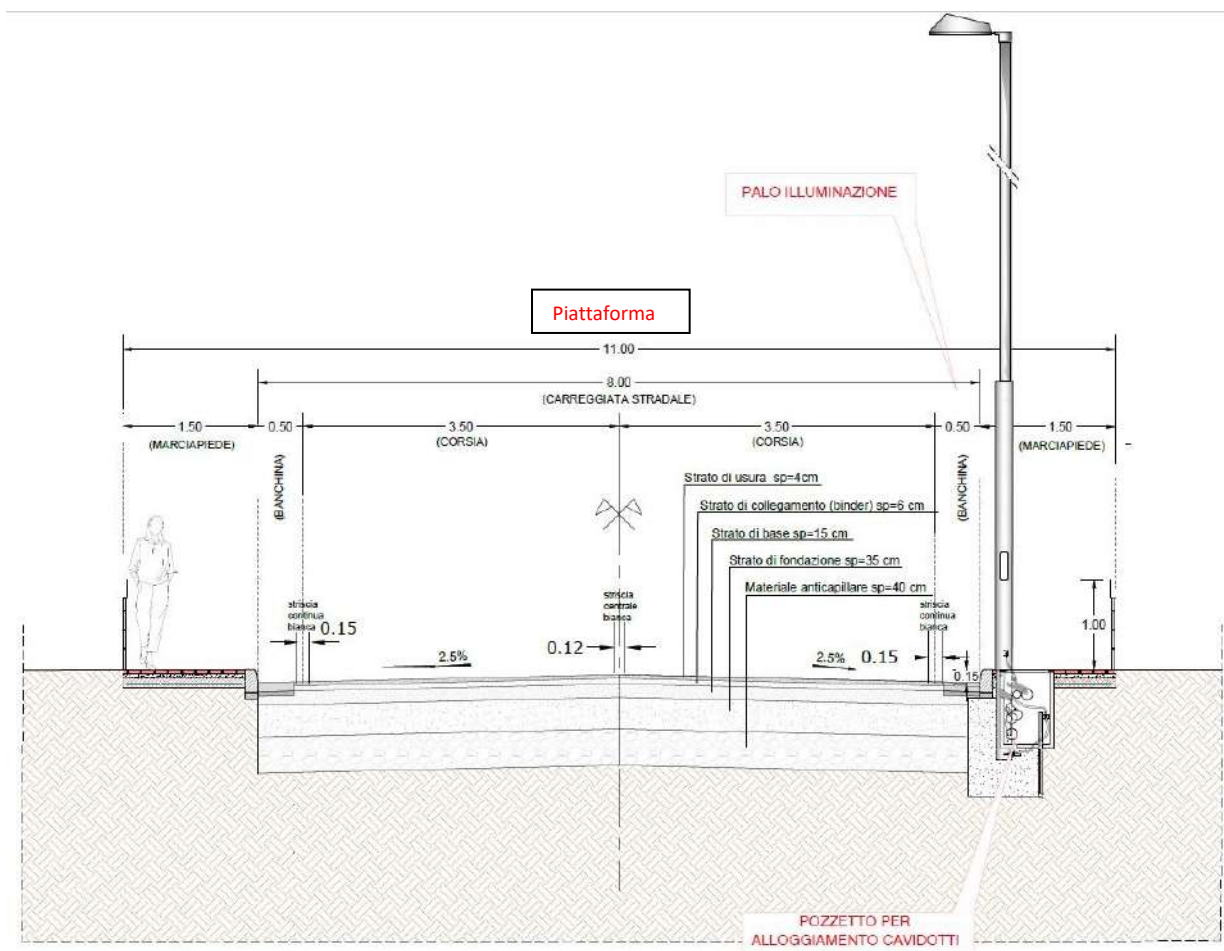


Figura 5-1

SEZIONE TIPO STRADA CATEGORIA F1
 CON MARGINE ESTERNO IN RILEVATO E CANALE DI GRONDA A BORDO STRADA
 CON CADITOIE LATERALI E SISTEMA RACCOLTA ACQUE DI PIATTAFORMA STRADALE
 scala 1 : 50

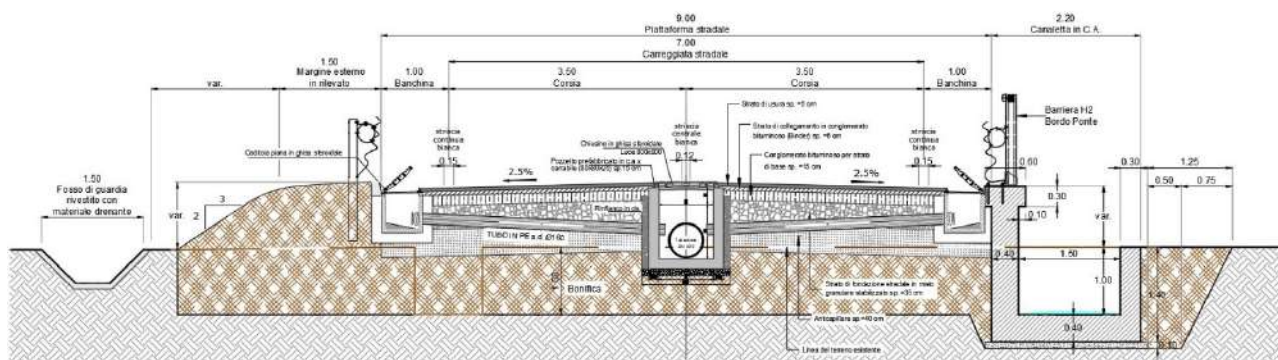


Figura 5-2

5.2.1 Tracciato n. 1

Il primo tracciato stradale di progetto (cfr. Figura 5-3) si sviluppa per una lunghezza di nuova costruzione di circa 1,2 km di cui 0,6 km di allargamento di una strada podereale esistente e 0,6 km di nuova strada.

In particolare, il tracciato ha origine dalla esistente rotatoria di Viale delle Industrie di Striano, al piede del viadotto autostradale e prosegue parallelamente in rettilineo nella fascia di rispetto di questa, costeggiando il viadotto autostradale. Dopo l’attraversamento del fiume Sarno, che si trova a 300 metri circa dalla rotatoria iniziale, si entra nel comune di Sarno; successivamente, con una curva sinistrorsa di 250 metri di raggio, il tracciato prosegue su una strada poderale esistente, larga appena 4,00 metri, che dovrà essere adeguatamente ristrutturata fino alla rotatoria esistente su viale delle Industrie di Sarno. La strada poderale comunale sarà ampliata in parte sul lato destro, in parte su quello sinistro per la presenza di unità immobiliari e di tralicci della rete elettrica.

Detto ultimo svincolo a rotatoria si trova vicino allo svincolo autostradale di Sarno sulla A30.

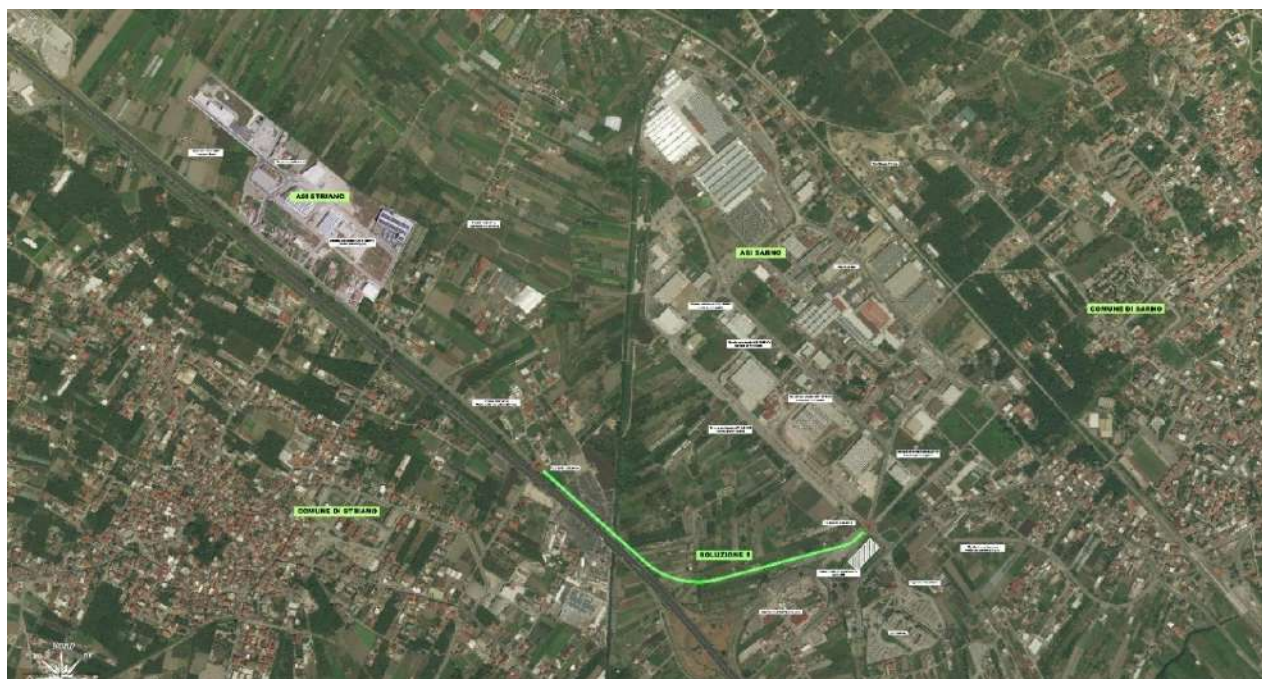


Figura 5-3: Tracciato alternativa n. 1

Il collegamento fra le due ASI accorcia di circa 1 km la distanza tra il centro delle due aree industriali che passerebbe da 4 a 3 km.

Il tracciato innanzi indicato (progetto 1) prevede espropri di aree agricole su 600 m di nuovo sedime di cui 300 m nel comune di Striano e 300 in quello di Sarno. Dovranno, poi, aggiungersi le aree da espropriare lungo la strada poderale esistente per l’allargamento.

5.2.2 Tracciato n. 2

Il secondo tracciato di progetto (cfr. *Figura 5-4*) prevede di unire il Viale interno dell’ASI di Striano con l’intersezione di viale delle Magnolie e delle Industrie dell’ASI di Sarno, allargando l’attuale strada del comune di Striano, destinata dal PUC ad area di Produzione e Logistica. Sono previste due nuove rotatorie; la prima in corrispondenza dell’intersezione tra Via Vecchia Striano, Via Foce (SP 373 *Foce*) e due strade comunali interne nell’ASI di Striano, la seconda all’intersezione tra viale delle Magnolie con il viale delle Industrie nell’ASI di Sarno. Il tracciato dopo un rettilineo prevede una curva destrorsa seguita da un’ampia curva sinistrorsa con attraversamento del fiume Sarno. Si sviluppa per 850 metri nel territorio di Striano (anche in adiacenza a unità immobiliari private) e per 150 metri in quello di Sarno (interamente in campagna).

La lunghezza totale del tratto di nuova costruzione è di circa 1,0 km con 0,5 km di allargamento della strada podereale e comunale esistente e 0,5 km di nuova strada su aree agricole.

Il collegamento fra le due aree ASI di cui al tracciato 2 si accorcia di circa 2 km (da 4 a 2 km).



Figura 5-4: Tracciato alternativa n.2

5.2.3 Tracciato n. 3

Il terzo progetto di progetto (cfr. Figura 5-5) prevede di unire il Viale delle Industrie (ASI Striano) al piede del viadotto autostradale dove è presente una rotatoria, fino all’intersezione tra Viale delle Industrie e Viale delle Magnolie nell’ASI di Sarno.

Il tracciato è pressoché in rettilineo ad eccezione di una curva sinistrorsa che si trova immediatamente dopo la rotatoria esistente nell’ASI di Striano da dove ha origine l’asse stradale.

Il tracciato prevede l’attraversamento del fiume Sarno in obliquo a circa 350 metri dalla rotatoria di origine; L’intero percorso della nuova strada in progetto di che trattasi è lungo 560 metri ed investe interamente terreni agricoli. L’asse stradale si sviluppa per 350 metri nel territorio di Striano e per 210 metri in quello di Sarno (interamente in campagna).

È prevista una nuova rotatoria al termine della strada nell’ASI di Sarno.

Il collegamento fra i centri delle due aree ASI si accorcia di circa 1,6 km (da 4 a 2,4 km).



Figura 5-5: Tracciato alternativa n.3

5.2.4 Tracciato n. 4

Il quarto tracciato di progetto (*cf.* *Figura 5-6*) si sviluppa in gran parte parallelamente al confine nord dell’area Industriale di Striano fino all’intersezione tra viale delle Industrie e viale delle Magnolie nel comune di Sarno.

Il tracciato n. 4 ha origine da una rotatoria posta nell’area industriale di Sarno all’incirca all’intersezione tra Viale delle Industrie e Viale delle Magnolie. Segue una prima curva destrorsa ed incomincia un rettilineo ove è presente l’attraversamento del fiume Sarno con un ponte a due luci.

Successivamente la strada diventa quasi totalmente rettilinea a meno di una leggerissima curva destrorsa. La nuova strada, poi, costeggia il lato nord dell’ASI di Striano sul confine con il comune di Sarno, ove oggi si trova il canale di bonifica delle Acque Alte di forma pressoché rettangolare in cemento armato.

Si incrocia, poi, ortogonalmente la SP 373 *Foce* (via Vecchia Striano) ove sarà realizzata un’altra rotatoria che sarà raccordata con la viabilità esistente. Il primo tratto compreso tra la rotatoria iniziale nell’area industriale di Sarno (viale delle Industrie e via delle Magnolie) e quella in corrispondenza della SP 373 *Foce* (Via Vecchia Striano) si sviluppa per circa 831 metri.

Proseguendo ancora in rettilineo si continua a costeggiare in sinistra il canale delle Acque Alte oltre il quale si sviluppa l’area industriale di Striano. Questo secondo tratto è lungo 518 metri circa fino alla terza ed ultima rotatoria dalla quale, con un raccordo di circa 100 metri, si potrà entrare all’interno dell’area industriale di Striano in una zona pressoché baricentrica.



Figura 5-6: Tracciato alternativa n. 4

Il collegamento fra i centri delle due aree ASI esistenti si accorcia di 2,6 km e, precisamente da 4 a 1,4 km.

Il prolungamento del tracciato n. 4 fino alla nuova area di espansione della zona industriale di Striano è lungo 0,8 km.

6 PROGETTO DELLA SOLUZIONE PRESCELTA

Nella *Figura 6-1* che segue sono riportati i tracciati descritti al capitolo che precede per consentire un rapido raffronto tra le soluzioni prescelte. L’aspetto in comune è rappresentato dall’attraversamento del fiume Sarno per il quale, in fase progettuale, si applicheranno le *NTC 2018*. L’Autorità di Bacino del Sarno prevede che l’area attraversata dai singoli progetti sia un’area con un rischio idraulico moderato.

Tutti i tracciati consentono di aggiungere un’arteria stradale - che *sfrutta* la viabilità delle aree industriali - a quelle già disponibili da Striano per raggiungere ancora l’autostrada A30, l’ospedale di Villa Malta, la caserma dei VVFF ed il centro abitato del comune di Sarno.

Dal punto di vista idraulico, tutti i tracciati previsti nella presente relazione e messi a confronto saranno dotati di vasche di prima pioggia (VPP) e vasche di laminazione per assolvere all’invarianza idraulica ai sensi delle normative vigenti.



Figura 6-1

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;
1. Non pregiudicare le sistemazioni idrauliche definitive né la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o degli strumenti di programmazione provvisoria e urgente;
2. 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;
3. 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;
4. Impiegare, ove possibile, tecniche a basso impatto ambientale;
5. 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.

6.1 PREGI E DIFETTI DEL TRACCIATO N.1

Si fa riferimento alle figure sopra riportate. Il tracciato 1 è riportato in verde.

6.1.1 Pregi

Per il tracciato 1 sono previsti espropri di aree agricole. I vantaggi sono tutti per il comune di Striano.

6.1.2 Difetti

Il Comune di Sarno viene praticamente **escluso** da tutti i vantaggi in quanto la nuova strada di progetto non serve la propria ASI. Il comune vedrà un incremento notevole di traffico locale, soprattutto di mezzi pesanti, diretti principalmente verso lo svincolo dell’A30.

Vengono collegate tra di loro le aree periferiche delle due ASI.

6.2 PREGI E DIFETTI DEL TRACCIATO N.2

Il tracciato 2 (in azzurro), come i tracciati 3 e 4, hanno termine all’incrocio tra Viale delle Industrie e Viale delle Magnolie nell’ASI di Sarno.

6.2.1 Pregi

Le due ASI sono collegate maggiormente nei loro centri piuttosto che nelle zone periferiche come prevede il tracciato 1. Sono previste nuove rotonde che facilitano i percorsi aumentando le soluzioni di viabilità sia all’interno delle ASI che per l’esterno.

6.2.2 Difetti

Il percorso è alquanto tortuoso dovendo divincolarsi tra strutture industriali e fabbricati privati con alcune curve. Le rotonde sono assolutamente necessarie in quanto le strade da collegare sono disallineate tra di loro. Il tracciato potrebbe “*lasciare sul territorio*” alcuni relitti irregolari di appezzamenti di terreni in quanto si sviluppa in obliquo rispetto all’andamento dei confini delle proprietà arrecando potenziali danni agli agricoltori.

L’attraversamento del Rio Foce potrebbe avvenire con un tracciato curvilineo.

6.3 PREGI E DIFETTI DEL TRACCIATO N.3

Come detto, il tracciato 3 (in blu), come i tracciati 2 e 4, hanno termine nella nuova rotatoria da realizzare tra Viale delle Industrie e Viale delle Magnolie nell’ASI di Sarno.

6.3.1 Pregi

Il tracciato n. 3 è sicuramente il più breve di tutti gli altri e quindi prevede minori espropri. È prevista una nuova rotatoria in Viale delle Industrie in Sarno.

Le due ASI sono collegate *ai margini* tra di loro in quanto la nuova strada unisce due zone periferiche molto vicine tra di loro. Se poi il tracciato dovesse prolungarsi verso Palma Campania nella fascia di esproprio dell’Autostrada, il tracciato n. 3 diventerebbe il più diretto sfruttando strade già esistenti.

Il percorso è leggermente curvilineo solo nella prima parte, poi risulta essere tutto rettilineo.

6.3.2 Difetti

L’attraversamento del fiume Sarno avverrà con un tracciato rettilineo ma fortemente inclinato rispetto all’asse fluviale, per cui la luce del viadotto sarà notevolmente più lungo degli altri casi.

6.4 PREGI E DIFETTI DEL TRACCIATO N.4

Come detto, il tracciato 4 (in giallo), come i tracciati 2 e 3, hanno termine nella intersezione tra Viale delle Industrie e Viale delle Magnolie nell’ASI di Sarno nel verso di percorrenza da Striano a Sarno.

6.4.1 Pregi

Il tracciato n. 4 è completamente diverso dagli altri in quanto si sviluppa in rettilineo per la maggior parte sul confine tra i due comuni interessati dalle opere.

Sul lato del comune di Striano sono già presenti numerosi insediamenti industriali che non avrebbero, però, accesso sulla nuova strada a meno che non vengano aperti passi nuovi carrai prevedendo anche e contestualmente cancelli arretrati rispetto al muro di confine.

Sul lato di Sarno sono presenti numerose proprietà agricole che diventerebbero *frontiste* giovando gli agricoltori; si valorizzerebbero anche le succitate aree.

L’origine nell’ASI di Striano è nel suo centro per cui il collegamento con quella di Sarno è diretto, così come per lo svincolo dell’A30, percorrendo viale delle Industrie.

Prolungando per altri 600 metri in direzione nord-ovest - sempre in rettilineo - è possibile, inoltre, raggiungere facilmente l’espansione dell’area ASI di Striano (cfr. *Figura 3-2* colore rosa chiaro estratta dal PRG vigente) fino ad una nuova rotatoria di accesso, come detto, alla nuova area di prossima realizzazione per la quale sono in affidamento i lotti industriali.

6.4.2 Difetti

Il canale di bonifica delle Acque Alte posto sul confine dei comuni di Sarno (Sa) e Striano (Na) dovrà essere spostato a monte della nuova strada. Il vecchio canale delle Acque Alte potrà parzialmente essere mantenuto in funzione.

6.5 LA SOLUZIONE PRESCELTA

Con nota Prt.G.N. 0008845/2022 del 18/06/2022 il Comune di Striano, **sogetto proponente dell’intervento in parola**, sceglieva come soluzione da adottare per il collegamento tra le due ASI di Striano e Sarno, la **soluzione n. 4**.

Tale soluzione, più onerosa delle altre, presenta importanti vantaggi oltre a quelli già menzionati nel precedente paragrafo 5.5.1.

Come si può notare dalla **Figura 6-2** tale soluzione prescelta n. 4 lascia aperta la possibilità, in futuro, di prolungare la stessa strada in direzione nord-ovest (per ulteriori 1,6 km) verso il comune di Palma Campania collegandola inizialmente alla strada provinciale SP85 Striano/Abignente (Poggiomarino-Palma Campania) ed, ancora oltre, alla Perimetrale di Palma Campania prevista nel Preliminare di Piano Urbanistico Comunale (cfr. **Figura 6-2**).



Figura 6-2

Tale soluzione garantirebbe anche un più veloce collegamento delle due ASI (Striano e Sarno) con lo svincolo Palma Campania della A30 e lo svincolo Palma Campania della SS 268 *del Vesuvio* attraverso la loro bretella di raccordo.

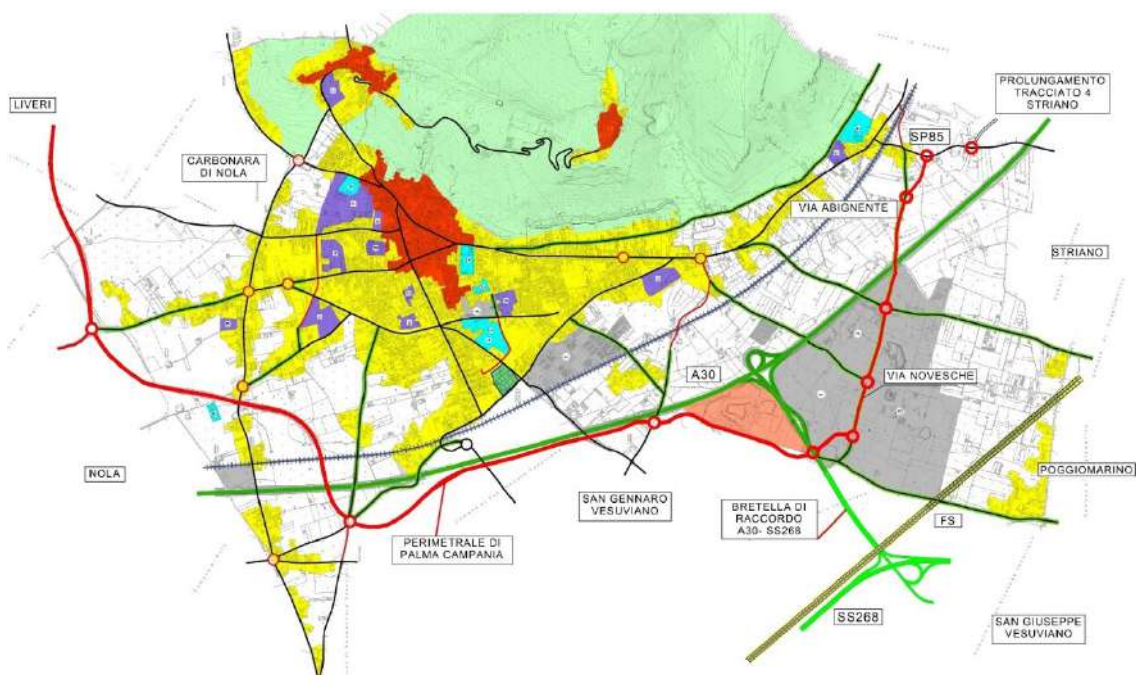


Figura 6-3: in alto a destra in figura si può notare il prolungamento della soluzione prescelta (n.4) di colore grigio; in rosso è visibile la perimetrale di Palma Campania che si collegherà allo svincolo autostradale di Palma Campania sull’A30 e sulla SS 268 “del Vesuvio”



Figura 6-4: Particolare di come potrà essere modificato lo svincolo autostradale di Palma Campania sull’A30 per innestare la perimetrale di Palma Campania”



6.6 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.

Con la realizzazione del prolungamento della Perimetrale Sarno-Striano si accorcerà anche il percorso tra le ASI e lo svincolo dell’Autostrada A30 di Palma Campania per i mezzi diretti verso nord.



7 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} m²/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} m²/s) caratterizzano invece il settore centrale della piana dove si rinvengono, 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} ÷ 10^{-4} m²/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, tuffi, 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.

8 ASPETTI DI NATURA GEOTECNICA

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 per la variante al P.R.G. (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.

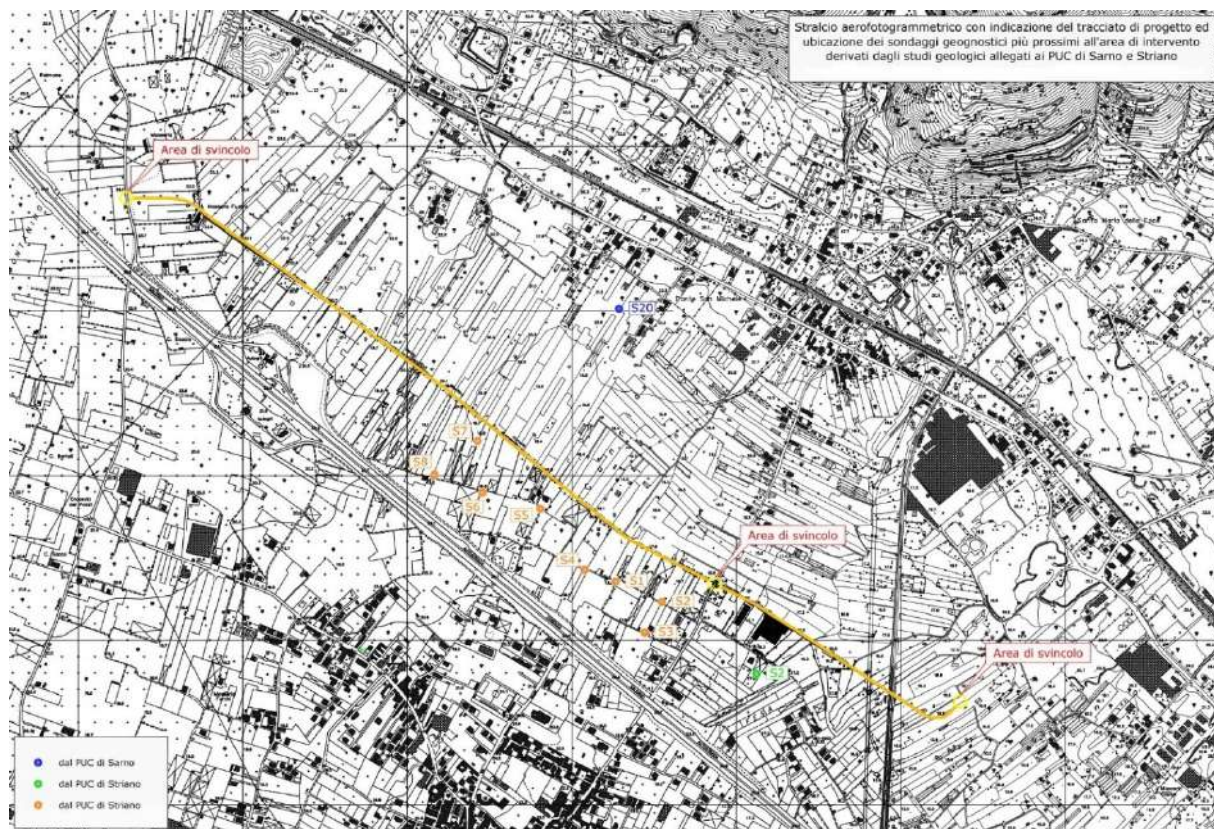


Figura 8-1

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

Il sondaggio S2 (variante PRG), 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 8-1* 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.

PRINCIPALI RISULTANZE DELLE ANALISI E PROVE DI LABORATORIO

Campioni	Prof.		Proprietà indice					Granulometrie				Taglio		Triax UU		
	da m	a m	W (%)	γ_s (kN/m ³)	γ_r (kN/m ³)	n	e	S (%)	Chiazza (%)	Sabbia (%)	Limo (%)	Argilla (%)	ϕ' (°)	c' (kPa)	c_u (kPa)	
S20C1	4,50	5,00	79,00	13,49	21,80				32,43	57,29	10,28		24,25	4,62	24,20	
S20C2	12,00	12,50	42,84	16,91	22,07				30,37	71,53	15,43	2,67	29,17	0,00	19,99	
Casi dalla relazione geologica del P.C. di Striano	S2 PRG '84	2,80	3,20	31,46	16,62	25,37	0,50		79,00	4,02	38,82	43,08	14,08			
	S3 PRG '84	4,50	5,00	27,04	16,07	24,81	0,49		70,00	8,76	56,88	34,36				
	S6 PRG '81	7,00	7,30	35,43	17,62	25,03	0,48		96,00	10,50	38,43	51,07				
	S6 PRG '84	10,50	11,00	30,96	19,28	24,53	0,40		100,00	6,08	44,20	40,15	9,57			
	S9 PRG '84	6,50	7,00	26,77	16,41	25,09	0,48		72,00	30,39	57,75	11,86				
	S1 PdR	6,50	7,00	22,00	13,90	24,50	0,61	1,56	22,00	40,00	50,00	10,00				
	S2 PdR	10,00	10,50	35,00	17,40	26,20	0,39	1,43	59,00	23,00	65,00	12,00	22,20	22,68		
	S2 PdR	5,00	5,50	32,00	14,30	23,90	0,54	1,17	63,00	8,00	73,00	25,00	35,60	5,73		
	S1 var. 2006	10,50	11,00	32,00	18,42	26,54	0,46	0,85	100,00	45,60	25,60	25,90	2,90	31,60	2,20	
	S2 var. 2006	9,00	9,50	29,00	20,12	26,14	0,40	0,67	100,00	5,00	38,20	45,70	11,10	27,80	9,90	
	S3 var. 2006	3,00	3,50	197,00	12,30	23,30	0,82	4,63	99,00	7,20	38,50	46,60	7,70	28,40	8,40	
	S4 var. 2006	2,00	2,50	16,00	17,25	26,30	0,44	0,78	54,00	66,90	22,60	7,30	3,20	34,30	3,50	
	S5 var. 2006	3,00	3,50	28,00	18,32	26,78	0,47	0,88	86,00	47,10	29,20	20,10	3,40	33,30	2,40	
	S6 var. 2006	3,00	3,50	22,00	16,72	27,24	0,50	0,99	61,00	26,80	63,90	9,30	30,30	2,70		

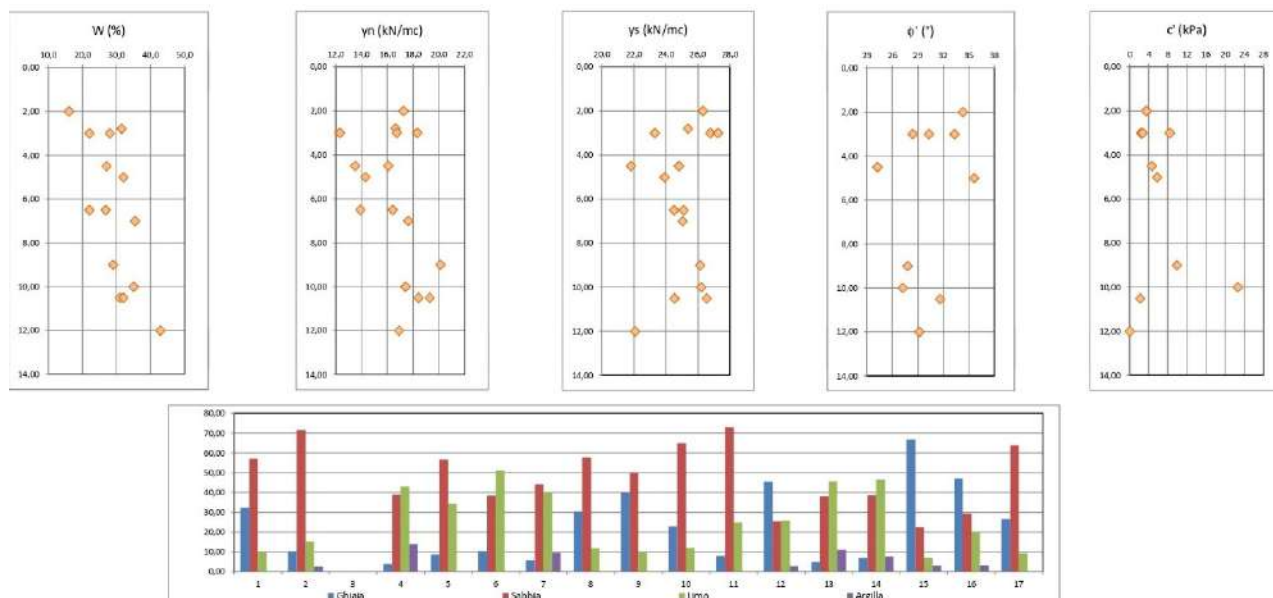


Tabella 8-1

9 CAMPAGNA DI INDAGINI

9.1 INDAGINI TOPOGRAFICHE

Per la progettazione di fattibilità tecnica ed economica è stato realizzato un rilievo restituito con drone topografico e georiferito nel sistema di coordinate Gauss-Boaga – trasformabili in UTM-ED33 - proceduto all’esecuzione da operazioni di campo.

I rilevamenti con drone topografico rappresentano una attività preliminare – ma sufficientemente precisa – che sarà utilizzata anche per la redazione delle successive fasi di progettazione definitiva ed esecutiva se associato ad un rilievo topografico con Stazioni Totali e RTK per supporto GPS.

Sono stati già effettuati nel presente PFTE i rilievi celerimetrici di dettaglio per l’intero sviluppo progettuale (cfr. *Tavole PFTE.EG.05.1, PFTE.EG.05.2, PFTE.EG.05.3, PFTE.EG.05.4*).



9.2 INDAGINI GEOGNOSTICHE

Il tracciato di progetto individuato prevede l’attraversamento del F. Sarno sviluppandosi poi attraverso un ambiente morfologico praticamente pianeggiante.

I criteri (generali) di programmazione delle indagini (geognostiche e geotecniche) prevedono, quindi, di:

- Investigare mediante sondaggi a rotazione e carotaggio continuo (**S**) di profondità pari ad almeno 30 m la sezione del F. Sarno per la progettazione dell’opera di attraversamento.
- Investigare mediante sondaggi a rotazione e carotaggio continuo (**pS**) di limitata profondità (5-7 m) i terreni costituenti l’immediato sottosuolo dell’asse di sviluppo stradale al fine di verificarne natura, consistenza e, soprattutto, deformabilità.

Di seguito si riporta uno stralcio di Google Earth con un’ipotesi di massima di quanto realizzabile.



Figura 9-1

Ai soli fini geognostici e geotecnici, potrebbe, quindi, essere sviluppato il seguente programma:

Sondaggi S (L=30 m)	Piccoli sondaggi pS (L=5-7 m)	Analisi e prove di laboratorio (n°)
2	4	8

9.3 INDAGINI AMBIENTALI

Ai fini ambientali durante le fasi successive di progettazione saranno effettuate le campionature e le analisi di laboratorio necessarie per la caratterizzazione dei materiali di scavo al fine di individuare eventuali elementi inquinanti.



10 COMPATIBILITÀ CON GLI STRUMENTI URBANISTICI

La soluzione n. 4 prescelta dai comuni interessati non è prevista nei rispettivi strumenti urbanistici vigenti dei comuni di Striano e Sarno.

Con l’approvazione del presente progetto di fattibilità tecnica ed economica da parte dei due Comuni verranno approvate contestualmente le varianti al piano regolatore che tengano conto della nuova strada che si intende realizzare.

Le espropriazioni dei suoli agricoli:

- **quelle nel comune di Sarno riguarderanno (nella direzione da Sarno verso Palma Campania)**
 - Un primo tratto tra la rotatoria da realizzare al termine di Viale delle Industrie (ASI Sarno) e l’attraversamento del fiume Sarno,
 - Un secondo tratto tra il fiume Sarno ed il punto di immissione nell’attuale ASI Striano ove è prevista una rotatoria a tre bracci.
- **quelle nel comune di Striano riguarderanno (nella direzione da Sarno verso Palma Campania)**
 - Le rotatorie nn. 2 e 3 nonché il tratto trasversale che collega la nuova strada al centro dell’Asi di Striano (terza uscita della rotatoria n. 3)

La fascia di rispetto nel Comune di Sarno è pari a 10 metri, come da Codice della Strada, mentre nel Comune di Striano è di 5 metri come previsto dal Piano Regolatore.

I grafici dei catastali sono riportati nelle *Figure 10-1 e 10-2* che seguono.



Figura 10-1 – Parte prima



Figura 10-2 – Parte seconda