

Accordo Quadro triennale per l'affidamento di Servizi di ingegneria e architettura:  
progetto di fattibilità tecnica ed economica e/o progettaz. definitiva e/o esecutiva e/o attività di supporto  
per l'esecuzione nella Regione Campania di interventi sui sistemi di mobilità ex Delib. G.R. 104/2018 - 109/2018 e ss.mm.ii.  
**Lotto n. 3 - CUP: B49J18002170001 - CIG: 75188184E5**

Responsabile del procedimento: arch. Paolo FRESCHI

Direttore dell'esecuzione del contratto: ing. Umberto PISAPIA

ENTE APPALTANTE:



Comune di Salerno

## Contratto Attuativo: Comune di Salerno

### OGGETTO:

**Difesa, Riqualficazione e Valorizzazione della  
Costa del Comune di Salerno -  
Ambito 4 - Opere a terra e nuova viabilità  
CUP: I27H19002810006**

### PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Responsabile del procedimento: ing. Massimo NATALE



### N° ELABORATO

# 02

### Codice Elaborato

02\_DEF\_GEN\_RGE\_02\_00

ALLEGATI:		SCALA DI MISURA	AGGIORNAMENTO
PLANIMETRIE	<input type="checkbox"/>		DATA
PIANTE	<input type="checkbox"/>		DATA
SEZIONI/PROSPETTI	<input type="checkbox"/>		DATA
SCHEMI FUNZIONALI	<input type="checkbox"/>		DATA
DOCUMENTI	<input checked="" type="checkbox"/>		DATA

00	NOV-21	DUOMI/AT/SIB/COP	SIB	SIB	
REV	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	AUTORIZZAZIONE	MODIFICHE

### TITOLO ELABORATO

### ELABORATI GENERALI

### RELAZIONE GENERALE

Capogruppo: studio Ingegneri Bello  
INGEGNERI  
Provincia di  
BENEVENTO  
n. 608  
Ing. Giovanni Vito BELLO

Mandanti:

DUOMI  
Ingegneria

MATILDI+PARTNERS

@ A.T. Advanced  
Technologies S.r.l

interdata

Giuseppe  
Coppola  
INGEGNERIA

Agr. Domenico CIAMPA  
Geol. Francesco UCCI

## INDICE

		pag.
1	PREMESSA	2
2	INTRODUZIONE	5
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	8
4	ANALISI VINCOLISTICA	11
5	LINEE GUIDA DELL'INTERVENTO	22
6	STUDI SPECIALISTICI	27
7	IL PROGETTO	29
8	BOULEVARD E PISTA CICLABILE	31
9	PONTE SUL TORRENTE FUORNI	34
10	ARENA	35
11	PARCHEGGI A RASO	36
12	PARCO DUNALE	37
13	SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	40
14	ACQUISIZIONE DELLE AREE	41
15	PIANO DI SICUREZZA	43
16	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	45
17	QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO	46

## **01 - PREMESSA**

Con Decreto Dirigenziale n° 106 del 13 giugno 2018, Direzione Generale 6, la Regione Campania ha avviato una procedura aperta per la conclusione di un Accordo Quadro triennale per l'affidamento di Servizi di ingegneria e architettura per l'esecuzione di interventi sui sistemi di mobilità, suddiviso in tre lotti.

A seguito di espletamento della gara, con Decreto Dirigenziale n° 126 del 10 aprile 2019, è risultato aggiudicatario per il Lotto 3 – Provincia di Salerno - il Raggruppamento così costituito:

- 1) S.I.B STUDIO INGEGNERIA BELLO S.r.l., Mandataria, con sede legale in Benevento (BN), via Alfredo De Blasio n. 24, Partita IVA e numero di iscrizione presso il Registro Imprese di Benevento n. 01615810627;
- 2) DUOMI S.r.l., Mandante, con sede legale in Palermo (PA), viale Lazio n. 13, Codice fiscale, Partita IVA e numero di iscrizione presso il Registro Imprese di Palermo-Enna n. 06076330825;
- 3) A.T. ADVANCED TECHNOLOGIES S.r.l., Mandante, con sede legale in Roma (RM), via Matteo Boiardo n. 12, Codice fiscale e numero di iscrizione presso il Registro Imprese di Roma n. 02209070586, Partita IVA 03576571008;
- 4) INTERDATA S.r.l., Mandante, con sede legale in Casoria (NA), via Pelella I Traversa 1, Codice fiscale e numero di iscrizione presso il Registro Imprese di Napoli n. 00331650614, Partita IVA 01236711212;
- 5) MATILDI + PARTNERS, Mandante, Studio Associato di Ingegneria Civile tra il Dott. Ing. Matildi Giuseppe, libero professionista, nato a Bari (BA), il 01.03.1948, residente in Bologna (BO), via Santo Stefano n. 30, Codice Fiscale: MTLGPP48C02A6620 e il Dott. Ing. Matildi Carlo Vittorio, libero professionista, nato a Venezia (VE) il 05.11.1974, residente in Bologna (BO), via Marsili n. 11, Codice Fiscale: MTLCLV74S05L736E;
- 6) Dott. Ing. Giuseppe Coppola, Mandante, libero professionista, nato a Napoli (NA), il 19.12.1981, residente in Bacoli (Na), Via Papinio Stazio n. 42, Codice Fiscale: CPPGPP81T19F839V;

7) Dott. Geol. Francesco Ucci, Mandante, libero professionista, nato a Benevento (BN) il 21.07.1952, residente in Benevento (BN) via Salvator Rosa n. 59, Codice Fiscale: CCUFNC52L21A783Z;

8) Dott. Agr. Domenico Ciampa, Mandante, libero professionista, nato a Benevento (BN), il 18.02.1960, residente in Benevento (BN), Contrada Mezzaricotta San Nicola Manfredi, Codice Fiscale: CMPDNC60B18A783I.

Il Contratto tra la Regione Campania e il Raggruppamento Temporaneo di imprese (di seguito: Appaltatore) è stato firmato in data 10 ottobre 2019, registrato presso l'Agenda delle Entrate Serie IT n° 11885 e repertoriato al n° 14579/2019.

Nel rispetto di quanto riportato nel "Capitolato Speciale di Appalto Servizi", per ognuno dei servizi progettuali contemplati dall'Accordo Quadro, l'iter procedurale di esecuzione del servizio può essere suddiviso nelle seguenti fasi:

1. predisposizione e presentazione alla Regione, da parte del potenziale Beneficiario, della Richiesta Preliminare di Servizi (RPS);
2. inoltro della RPS all'Appaltatore;
3. valutazione della RPS da parte dell'Appaltatore ed eventuale fase di consultazione;
4. elaborazione e trasmissione a Regione e Beneficiario della proposta di Piano Dettagliato delle Attività (PDA) da parte dell'Appaltatore;
5. valutazione della proposta di PDA anche a mezzo di eventuale consultazione;
6. approvazione del PDA da parte di Regione, Beneficiario e Appaltatore;
7. sottoscrizione tra Regione, Beneficiario e Appaltatore del Contratto Attuativo (CA), cui sono allegati RPS e PDA;
8. sottoscrizione del verbale di consegna.

L'incarico in parola comprende l'esecuzione del servizio di progettazione definitiva dell'intervento denominato "Difesa, riqualificazione e valorizzazione

della Costa del Comune di Salerno Ambito 4 Opere a terra e nuova viabilità” e, preliminarmente.

Relativamente al servizio in epigrafe, con delibera di giunta comunale n. 183 del 24.05.2019 il Comune di Salerno, in qualità di Ente beneficiario, ha approvato la progettazione preliminare degli interventi.

La presente relazione generale è, dunque, parte integrante del Progetto Definitivo denominato “Difesa, riqualificazione e valorizzazione della Costa del Comune di Salerno Ambito 4 Opere a terra e nuova viabilità”

Nel rispetto di quanto stabilito dall’art. 25 del D.P.R. 5 aprile 2010 n° 207, l’elaborato fornisce, in particolare, tutti i chiarimenti atti a dimostrare la rispondenza del progetto alle finalità dell’intervento, il rispetto del prescritto livello qualitativo, dei conseguenti costi e dei benefici attesi.

## **02 – INTRODUZIONE**

L’iniziativa progettuale in oggetto trae origine da un accordo di programma sottoscritto da Comune di Salerno, Autorità di Bacino Destra Sele e Provincia di Salerno, con la finalità di individuare interventi di “Risanamento del tratto di litorale comprendente i Comuni di Salerno e Pontecagnano”.

L’Amministrazione Comunale di Salerno fin dalla sottoscrizione del succitato atto, ha ritenuto indispensabile procedere agli interventi dotandosi di un progetto generale di riassetto e riutilizzo della costa che contemperasse le esigenze di difesa dell’abitato e di riqualificazione e valorizzazione della fascia litoranea, sviluppato attraverso degli stralci funzionali che facessero riferimento ad un’ipotesi progettuale più ampia sull’intera costa.

Per quanto attiene alle attività previste da delibera di G.C. n.679 del 30/05/2008, il Raggruppamento cui è stata affidata la progettazione preliminare ha completato tutte le progettazioni, avendo prodotto e ottenuto l’approvazione dei seguenti atti:

- Approvazione Programma Funzionale con Deliberazione di G.C. n. 1361 del 23/12/2008;
- Approvazione Progetto Preliminare delle opere a mare su Ambiti 2, 3 e 4 con Deliberazione di G.C. n. 95 del 30/01/2009;
- Approvazione Progetto Definitivo delle opere a mare di Ambito 3 con Deliberazione di G.C. n. 26 del 27/02/2009;
- Approvazione Progetto Esecutivo delle opere a mare di Ambito 3 - I stralcio con Determinazione Dirigenziale n. 276 del 27/01/2010;
- Consegna Progetto Preliminare generale delle opere a terra.
- Approvazione della progettazione preliminare delle opere a terra con delibera di giunta comunale n.183 del 24.5.2019.

In definitiva, l’intervento in oggetto si concentra sullo sviluppo della progettazione definitiva riguardante le opere di “Difesa, riqualificazione e

valorizzazione della costa del Comune di Salerno” ricadenti nell’Ambito n.4.

L’idea alla base del progetto ha fatto propri gli indirizzi strategici di riqualificazione perseguiti dall’Amministrazione Comunale e che mirano a risolvere le criticità ambientali presenti nell’area, riconducibili essenzialmente alla erosione costiera e al degrado della fascia costiera nonché alla riqualificazione urbana vista in ottica naturalistica ed ambientale.

Le scelte progettuali previste puntano a perseguire un duplice effetto: da un lato, in sinergia con le opere a mare, devono assicurare il mantenimento del tratto di costa interessato dalla continua erosione dando la necessaria protezione nei confronti degli agenti meteomarinici incidenti; dall’altro, con la realizzazione di opere a forte vocazione naturalistica, minimizzare l’impatto paesaggistico e al contempo migliorare le condizioni ambientali dell’area.

Il sito interessato dal progetto si attesta nella zona orientale della città, pressoché contraddistinta da una edificazione non densa e puntuale benché caratterizzata da diversi fattori di degrado.

In queste diversità territoriali il progetto, di tipo marcatamente lineare, ridisegna il fronte del mare interpretando le necessità e le vocazioni dei luoghi sotto il profilo fisico-urbanistico e socioeconomico.

Nel progetto generale la fascia litoranea della città di Salerno è stata suddivisa in quattro distinti ambiti di intervento; in particolare, il progetto di che trattasi riguarda le “opere a terra” ricomprese nell’Ambito 4, sub-ambito 4.2.

Il progetto si estende dal Porto “Marina d’Arechi” ed in particolare dal limite sud della Colonia S. Giuseppe fino alla foce del fiume Fuorni con carattere ambientale, naturalistico, sportivo, ludico, del benessere e della ricettività ed è stato considerato come un grande PARCO A SOSTENIBILITA’ AMBIENTALE TOTALE. Nello specifico, per quanto attiene gli interventi perimetrati nel sub-ambito 4.2, oggetto della presente relazione sarà quello contenuto nel macro-programma operativo “opere a terra” dove è prevista la contestuale realizzazione del Parco Dunale e del nuovo asse viario, “il boulevard”, previsto

già in sede di PUC, che sostituirà l'attuale strada litoranea da dismettere.

Le "opere a terra", sono previste considerando la realizzazione delle stesse secondo due lotti funzionali distinti in termini cronologici ed esecutivi:

- FASE 1, più propriamente oggetto della presente relazione, caratterizzata dalla realizzazione del PARCO DUNALE e dal boulevard previsto dal PUC escludendo alcune aree da sottoporre a regime espropriativo. Tali opere saranno realizzate con finanziamento pubblico.
- FASE 2, di completamento, da realizzarsi con finanziamenti prevalentemente privati in cui si perfezionerà l'intero progetto mediante l'esproprio delle aree ancora non acquisite e realizzando un parcheggio interrato, adiacente e parallelo al boulevard lungo il margine nord-est, attrezzature prevalentemente balneari, la realizzazione nella zona di testa in prossimità del Porto Marina d'Arechi di un grande centro culturale, ricettivo, ricreativo e del benessere, avente connotati di alta qualità dei servizi e di elevato pregio architettonico.

Nel successivo paragrafo 3 "Inquadramento territoriale" vengono definite le caratteristiche delle aree oggetto di intervento, mentre nel paragrafo 4 "Analisi vincolistica" si riportano i vincoli insistenti in sito secondo le più recenti disposizioni normative vigenti a livello nazionale, regionale e comunale.

### 03 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area in esame, con riferimento alla Carta Tecnica Regionale della Regione Campania in scala 1:5000, rientra nei fogli n. 467141 e n. 467154. Essa è inquadrata interamente entro i confini del quartiere "Arbostella-Zona industriale-Fuorni", e confina a settentrione con i quartieri "Frazioni Alte" e "Torrione-Pastena-Mercatello-Mariconda", mentre a meridione si trova il comune di Pontecagnano.



Dal punto di vista delle rilevanze naturali si segnala principalmente la foce del fiume Fuorni e, seppur non rientrante nella perimetrazione di intervento, la foce del fiume Picentino le cui piene dovranno liberamente confluire a mare.

Il litorale si presenta in tutto il suo sviluppo con fondo sabbioso dolcemente degradante verso largo dove, l'evoluzione storica della linea di riva, ha fatto registrare significativi arretramenti tipici dei litorali in erosione. Il territorio si presenta dolcemente degradante verso il mare, partendo dalle pendici occidentali dei Monti Picentini fino alla piana costiera nella quale si trovano le foci dei fiumi Fuorni e Picentino.

Per quanto riguarda il contesto urbano e residenziale, l'area di intervento comprende una parte della fascia costiera salernitana interessata dalla espansione urbana recente del capoluogo che ha profondamente modificato lo stato originario dei luoghi. Non vi sono presenze di interesse storico architettonico.

La componente paesaggistica di maggiore interesse rimane la sola linea di costa e la litoranea la cui messa in valore è prevista dal presente progetto che ne

favorirà un uso di tipo turistico e per il tempo libero.

Allo stato attuale l'area, seppur a ridosso di puntuali emergenze urbane/ambientali ed attrattive come il porto Marina d'Arechi, lo stadio Arechi, gli edifici dell'Agencia dell'Entrate si presenta in uno stato di disordine urbano accentuato dalla frammentazione territoriale e funzionale a cui quest'area è soggetta.

Infatti, il paesaggio che si sviluppa lungo il tratto di litorale interessato dal progetto risulta caratterizzato da zone con basso grado di urbanizzazione, per lo più incontrollata, e da zone in stato di degrado ambientale. Emergono l'asse stradale dell'attuale Via Litoranea e l'area sportiva Volpe oltre all'area del vecchio depuratore ora in stato di abbandono. La zona propriamente costiera e gli arenili denotano segni di erosione sempre più evidenti e preoccupante appare il fenomeno del progressivo avvicinamento del mare alla strada litoranea, con scomparsa della fascia costiera di transizione, anche in considerazione del continuo innalzamento del livello del mare.

Questi fenomeni possono condurre nel tempo alla riduzione dell'attrattività di queste aree e quindi ad un loro ulteriore degrado ed abbandono che ne compromette, inevitabilmente, anche la qualità paesaggistica.

Tutto quanto detto è riscontrabile nelle immagini che seguono:



*Difesa, riqualificazione e valorizzazione della Costa del Comune di Salerno Ambito 4  
Opere a terra e nuova viabilità  
Progetto definitivo  
Relazione generale*



#### **04 – ANALISI VINCOLISTICA**

Nello sviluppo della Progettazione preliminare è già stata avviata la fase di analisi e studio del territorio, finalizzata da un lato a ottenere un'approfondita e puntuale conoscenza dello stesso, dall'altro a raccogliere, classificare e analizzare tutti i vincoli derivanti dalla vigenza, nelle aree in oggetto, di Atti, Piani e Programmi sovraordinati di tutela, salvaguardia e difesa del territorio. Si riporta di seguito l'elenco di tutte i vincoli di carattere locale, nazionale e comunitario cogenti per le aree in oggetto.

#### **Inquadramento urbanistico e catastale**

L'intero ambito di intervento ricade per la maggior parte in zona disciplinata dal PUC come zona F ed in particolare essa è parcellizzata in zona **F10 - Parco attrezzato della Litoranea Orientale**.

- Le destinazioni funzionali ammesse sono le seguenti:
- DT/9 - Pubblici esercizi, ristoranti, bar, sale ristoro, ecc.
- DTR/5 - Stabilimenti ed attrezzature balneari
- DT/12 - Attrezzature per spettacoli all'aperto, per lo sport ed il tempo libero
- URB/1 - Opere di urbanizzazione primarie
- URB/2 - Opere di urbanizzazione secondarie

Difesa, riqualificazione e valorizzazione della Costa del Comune di Salerno Ambito 4  
 Opere a terra e nuova viabilità  
 Progetto definitivo  
 Relazione generale



**Legenda**

- ● ● CONFINI COMUNALE
- ..... LIMITE DI ZONA OMOGENEA

ZONA OMOGENEA A

A<sub>u,n</sub> - Ambito di riqualificazione urbana

ZONA OMOGENEA B

B1<sub>n</sub> - Agglomerato urbano esistente a destinazione prevalentemente produttiva-servizi

AT<sub>R,n</sub> - Area di trasformazione a destinazione prevalentemente residenziale

AT<sub>PS,n</sub> - Area di trasformazione a destinazione prevalentemente produttiva-servizi

RU - Ristrutturazione urbana con sostituzione edilizia

Piano di lotizzazione in itinere

Limite ambito da sottoporre a Piano particolareggiato

Ambito da sottoporre a P.d.R. per gli insediamenti abusivi

AT<sub>R,n</sub> ZONA OMOGENEA C - C<sub>n</sub> - Nuova edilizia residenziale

AT<sub>PS,n</sub> ZONA OMOGENEA D - D<sub>n</sub> - Nuova edilizia produttiva

ZONA A.S.I.

ZONA OMOGENEA E

E1 - Zona agricola perurbana

E2 - Zona agricola produttiva

E3 - Zona boschiva, incolta e pascoliva

ZONA OMOGENEA F - F<sub>n</sub> - Attrezzature di interesse generale

attrezzature varie di progetto

attrezzature varie esistenti

FP<sub>n</sub> attrezzature portuali - nautiche

**STANDARD**

Attrezzature pubbliche di interesse locale

attrezzature scolastiche

attrezzature di interesse comune

verde attrezzato e sport

parcheggi

parcheggi interrati

Attrezzature pubbliche di interesse generale

parchi urbani e territoriali

scuole superiori all'obbligo

attrezzature sanitarie e ospedaliere

*P.U.C. - Estratto dalla carta di Zonizzazione P2 dell'elaborato di Progetto*

Tutti gli interventi previsti nel Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica in oggetto tengono conto della disciplina del PUC e precisamente di quanto prescritto dall'Art. 90 delle NTA che prevede fra l'altro la possibilità di attuare Piani particolareggiati per settori omogenei.

In particolare, Il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica di fatto dovrà costituire linea guida urbanistica dei piani particolareggiati da redigersi a cura del Comune riferendosi in generale alle indicazioni già dettate dal PUC:

- la nuova forma fisica degli stabilimenti balneari cui affidare ruoli non soltanto estivi;
- il restauro degli stabilimenti storici;
- la "passeggiata a mare" senza soluzione di continuità;
- i percorsi ciclabili;
- i parcheggi interrati;
- gli elementi di arredo e le alberature;
- la demolizione dei manufatti incongrui con l'ambiente circostante.

Per garantire un adeguato supporto alle attività di balneazione e turistico-ricettive, i piani possono consentire:

- recupero e/o sostituzione di edifici esistenti;
- nuove edificazioni nei limiti previsti per i privati;
- nuovi interventi pubblici.

È il caso di sottolineare che il progetto deve ricercare un giusto equilibrio fra:

1. sostenibilità dei maggiori carichi urbanistici derivanti dalla realizzazione di nuove opere pubbliche e private con le annesse funzioni;
2. sostenibilità economica degli interventi programmati che dovranno necessariamente prevedere ricorso ad investimenti privati, anche mediante il ricorso a concessione di realizzazione-gestione, o solo gestione, project financing oltre che ovviamente a finanziamenti pubblici.

In questa sede è stato predisposto uno screening catastale relativo alle particelle interessate dall'intervento. In particolare, Le aree a terra di ingombro sia del parco che della strada, attengono a soggetti pubblici, con prevalenza del Comune di Salerno, e a soggetti privati le cui aree ricadono in Comparti edificatori che, qualora realizzati, dovrebbero essere cedute all'Amministrazione come aree standard. In ogni caso vista la lentezza esecutiva di attuazione dei comparti si è provveduto anche ad una stima degli oneri di esproprio qualora l'Amministrazione in alternativa volesse procedere ad acquisizione in tempi più rapidi, ricomprendendo in tal caso anche i diritti edificatori connessi, le cui aste di vendita consentirebbero di recuperare gli importi di esproprio. Per la finalità indicata si è proceduto alle visure catastali aggiornate e alla elaborazione degli espropri grafici ed analitici suddivisi per rappresentazione e stima fra aree della strada (boulevard) e parco dunale di prima fase afferente finanziamenti pubblici. In particolare, possono essere distinti i Comparti edificatori interessati dall'intervento del parco dunale e quelli interessati dalla costruzione della nuova infrastruttura stradale (boulevard).

L'esproprio riguarderà non solo terreni ma anche alcuni fabbricati di proprietà privata ricadenti all'interno delle aree di progetto e in alcuni dei comparti già citati. Negli elaborati grafici ed analitici di esproprio allegati al seguente progetto sono identificati tutti i soggetti interessati e quindi tutti i fabbricati da espropriare. In sostanza all'interno dei comparti sia del parco dunale che del boulevard ricade sempre almeno un fabbricato che dovrà essere espropriato.



*AMBITO 4: Individuazione delle particelle catastali interessate dall'intervento e distinte per il Parco Dunale e per il Boulevard*

Nella tavola che precede sono evidenziati le particelle catastali interessate dall'intervento distinte in quelle destinate ad essere occupate dal progetto del Parco Dunale e quelle destinate ad essere occupate dal boulevard.

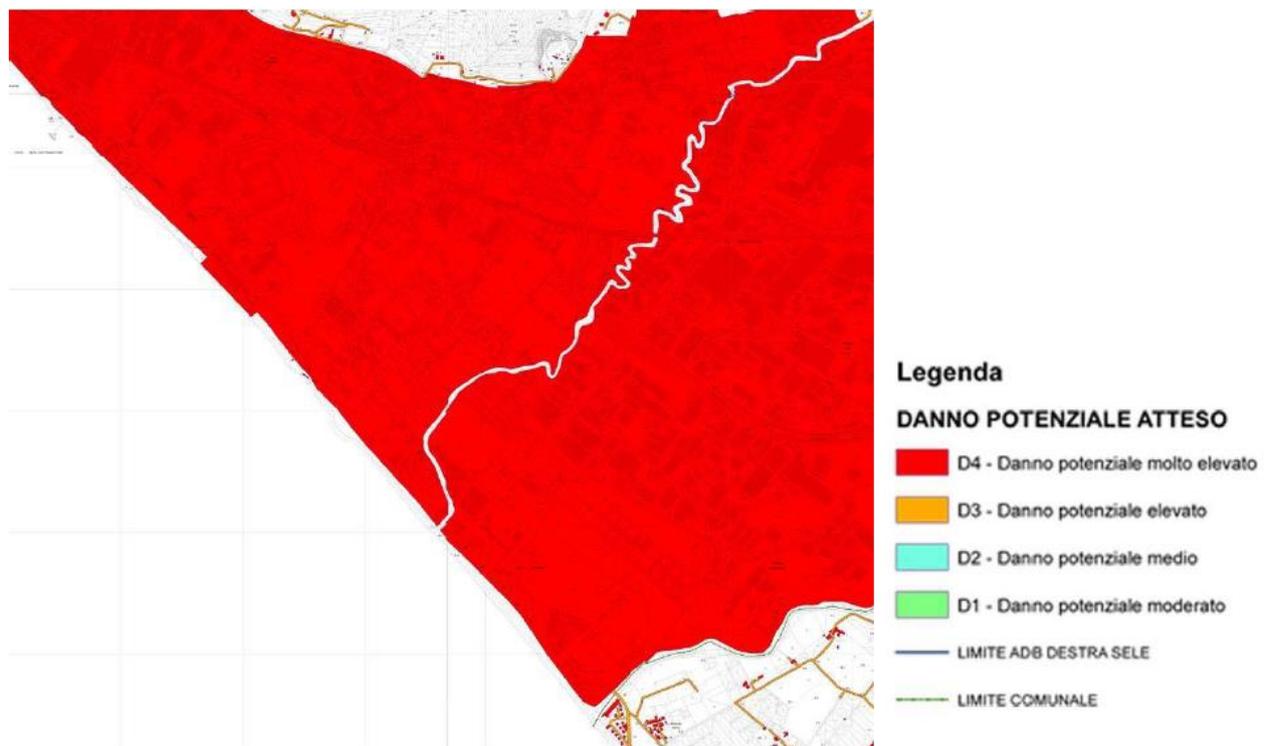
Nella tavola seguente sono invece evidenziate le particelle da espropriare e quelle in disponibilità dell'Amministrazione Comunale o ad altri soggetti pubblici.



*AMBITO 4: Individuazione delle particelle catastali da espropriare e quelle già in disponibilità dell'Amministrazione Comunale*

## Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI) rappresenta uno stralcio di settore funzionale del Piano di bacino relativo alla pericolosità ed al rischio da frana ed idraulico, contenente, in particolare, l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, nonché le relative misure di salvaguardia.



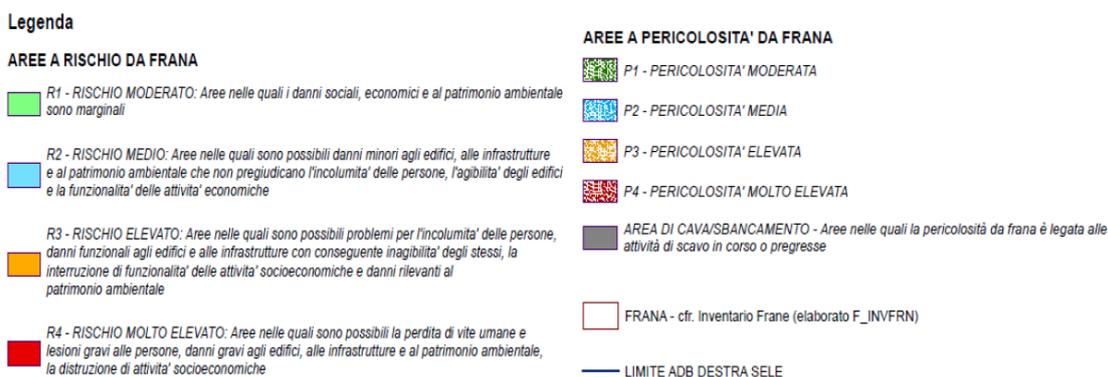
*Regione Campania – Ex Autorita' di bacino Campania Sud ed Interregionale Sele - Piano per l'assetto idrogeologico – Stralcio Carta del danno potenziale atteso*

La carta del danno potenziale atteso è stata derivata dalla carta degli elementi antropici attraverso l'assegnazione di una classe di danno D ad ogni elemento. L'entità del danno dipende, formalmente, dal valore degli elementi di rischio e dalla vulnerabilità. Nell'effettuare la stima qualitativa del danno 'D', sono stati assegnati valori relativi di Danno potenziale molto elevato (D4) e Danno potenziale elevato (D3) a tutti gli elementi antropici per i quali è attesa una costante e/o significativa presenza di persone. Per quanto riguarda gli impianti

tecnologici, per i quali è attesa una presenza antropica marginale, è stata assunta una classe di danno D2.

Il comune di Salerno rientra nella zona D4 - Danno potenziale molto elevato. Il danno potenziale corrisponde al costo totale dei danneggiamenti e/o perdite subite a seguito dell'occorrenza di un fenomeno potenzialmente pericoloso.



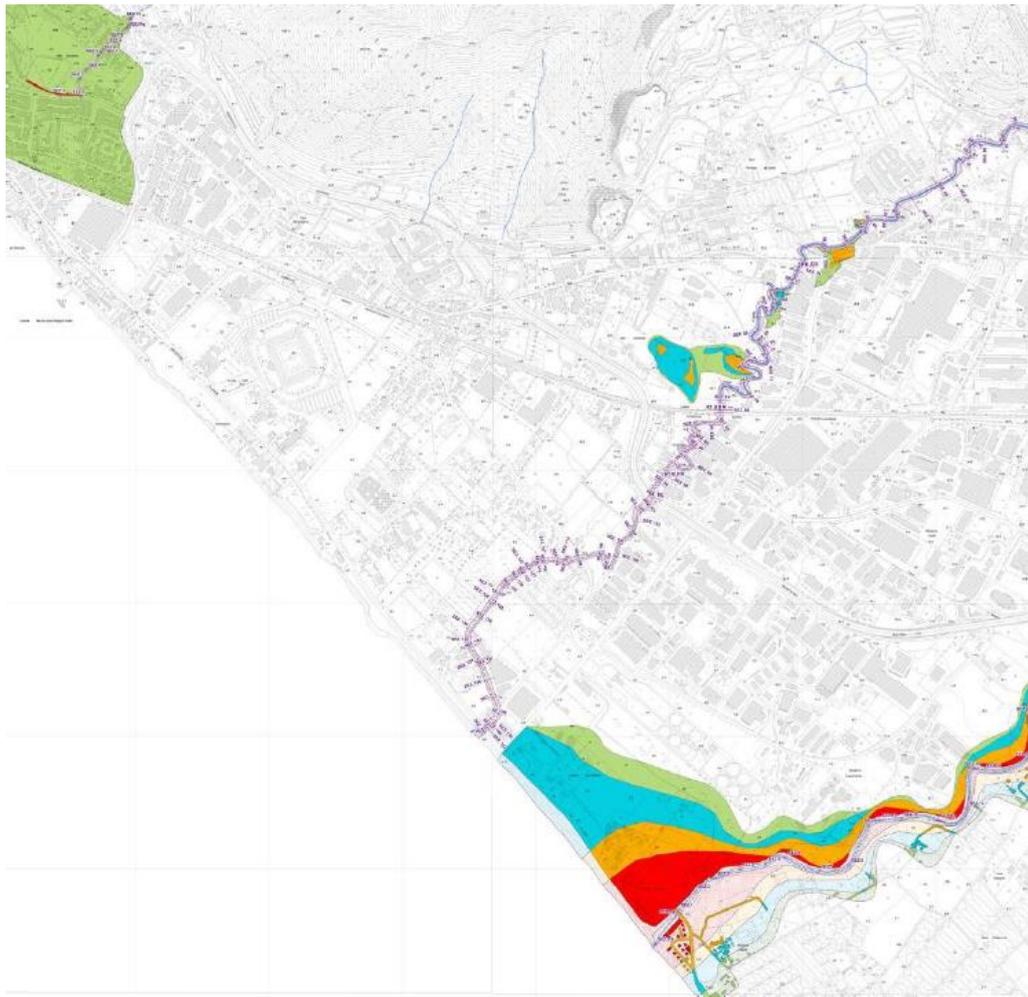


**Regione Campania – Ex Autorità di bacino Campania Sud ed Interregionale Sele - Piano per l'assetto idrogeologico – Stralcio Carta del rischio da frana**

Le classi di "rischio" sono state attribuite mediante la combinazione tra "pericolosità" e "danno potenziale atteso". Le definizioni assegnate alle classi di rischio sono quelle di cui al punto 2.3 del DPCM del 29.09.98:

- **R1** - RISCHIO MODERATO: Aree nelle quali i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali;
- **R2** - RISCHIO MEDIO: Aree nelle quali sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- **R3** - RISCHIO ELEVATO: Aree nelle quali sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- **R4** - RISCHIO MOLTO ELEVATO: Aree nelle quali sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socioeconomiche.

**L'area oggetto di intervento non rientra in area soggetta a rischio frana.**



**LEGENDA**

**AREE A RISCHIO IDRAULICO**

- R1 - (RISCHIO MODERATO)
- R2 - (RISCHIO MEDIO)
- R3 - (RISCHIO ELEVATO)
- R4 - (RISCHIO MOLTO ELEVATO)

**AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA**

- FASCIA A (PERICOLO MOLTO ELEVATO)
- FASCIA B1 (PERICOLO ELEVATO)
- FASCIA B2 (PERICOLO MEDIO)
- FASCIA B3 (PERICOLO MODERATO)

— RETICOLO IDROGRAFICO

**SEZIONI DI CALCOLO**

- PUNTO CRITICO RELATIVO ALLA SEZIONE DI CALCOLO
- SEZIONE DI CALCOLO VERIFICATA
- } SEZIONE DI CALCOLO
- LIMITI COMUNALI
- LIMITE DEL TERRITORIO DI COMPETENZA DELL'AUTORITA' DI BACINO

**Regione Campania – Ex Autorita' di bacino Campania Sud ed Interregionale Sele - Piano per l'assetto idrogeologico – Stralcio Carta del rischio idraulico**

Il **rischio idrogeologico** è l'entità del danno atteso in una data area ed in un certo intervallo di tempo al verificarsi di un fenomeno di tipo idraulico e/o

gravitativo di versante (frana). Le aree a rischio idraulico vengono classificate in: molto elevato (R4), elevato (R3), medio (R2) e moderato (R1), secondo i punti e le fasce di possibile crisi idraulica localizzata e/o diffusa, le aree inondabili e il reticolo idrografico.

Le aree limitrofe al fiume Picentino sono interessate principalmente da fenomeni di rischio idraulico. Il Fiume Picentino segna il confine tra i Comuni di Salerno e di Pontecagnano Faiano. Le aree risultano classificate a rischio idraulico R4 ed R3, inoltre rientrano in FASCIA A e B1 di pericolosità.

### **Beni culturali e paesaggistici**

Nell'area di intervento, i vincoli di natura ambientale e paesaggistica riguardano principalmente la presenza dei fiumi Fuorni e Picentino, con le relative fasce di rispetto, e la fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia. Per quanto concerne i beni culturali e archeologici, è da rilevare la presenza del complesso di Torre Picentina, resto di un sistema di fortificazioni realizzato sotto il Vicereame spagnolo per volere di Don Pedro da Toledo, il cui complesso abbraccia l'intera costa dell'Italia centro-meridionale. Tale complesso all'attualità risulta in stato di abbandono e completamente ricoperto dalla vegetazione; esso, secondo il PUC (Piano Urbanistico Comunale) di Salerno, alla tavola "Vincoli Beni Culturali" (aggiornamento 2019, Foglio 12) insiste su un'area evidenziata con la dicitura "Immobili sottoposti a provv. di vincolo ex articolo 10 D. Lgs. 42/2004 Sopr. Archeologica". Col numero 1 si indica la Torre Picentina, i cui estremi di vincolo fanno riferimento al D.M. del 28/05/1994. Con i numeri 156 e 157 invece s'indica un complesso di epoca romana nei pressi della Torre Picentina (i cui estremi di vincolo sono rispettivamente il D.R. 2014 del 16/04/2014 e il D.R. 2050 del 03/06/2014).



#### VINCOLI IMPOSTI PER INDIVIDUAZIONE MORFOLOGICA

-  Territori coperti da foreste e da boschi
-  Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11-12-1933, n.1775, e le relative sponde o plede degli argini per una fascia di 150 m ciascuna
-  Fascia della profondità di 300 m dalla linea di battaglia
-  Ville, giardini e parchi, non tutelati, che si distinguono per la loro non comune bellezza
-  Delimitazione dei centri edificati ai sensi della ex L. 22/10/1971 n° 865; in tale ambito non operano i vincoli imposti per individuazione morfologica.

**Note:**

Integrazioni dei vincoli sugli Immobili - ai sensi del Dlgs. 42/04  
 • fornite dalle Soprintendenze per i BAPPSAD e per i beni archeologici di SA e AV,

- ★ Immobili soggetti a tutela monumentale o paesistica e zone sottoposte a vincoli di altra natura (si rimanda agli elaborati grafici dei Fogli 450 ed 8NO in scala 1:2000)

Per quanto attiene al vincolo relativo alla presenza di boschi tutelati e perimetrati, nella zona oggetto degli interventi non risultano presenti evidenze che ricadano in questa categoria di vincolo.

## **05 - LINEE GUIDA DELL'INTERVENTO**

Il presente paragrafo illustra la metodologia organizzativa del gruppo di progettazione e le modalità con le quali sono state svolte le prestazioni oggetto dell'incarico. È stata posta particolare attenzione all'approccio progettuale in contesti territoriali vincolati come quello in oggetto.

Le diverse professionalità e le molteplici esperienze presenti nel raggruppamento hanno consentito lo svolgimento del servizio attraverso una metodologia di lavoro basata sul massimo rispetto del contesto e sull'importanza dell'innovazione tecnologica con particolare riferimento ai materiali impiegati e alle tecniche di costruzione. Nello stesso tempo è stata posta particolare attenzione alla ricerca costante di equilibrio ed efficacia tra le diverse istanze rappresentate dalle esigenze del committente, dalle caratteristiche del luogo, dall'esperienza e sensibilità del progettista. L'interazione e integrazione tra le varie figure professionali coinvolte è garantita dall'utilizzo del BIM. La progettazione è stata sviluppata utilizzando sistemi BIM in modo da fornire alla committenza uno strumento che consenta la piena conoscenza del progetto che potrà poi essere sviluppato fino al livello necessario per consentire le attività di gestione e manutenzione di quanto realizzato.

La metodologia di approccio alle diverse tematiche progettuali è stata scomposta in fasi ben precise e strettamente concatenate tra loro. Ogni fase termina con un momento chiave di riesame, in cui vengono controllati i risultati ed il materiale prodotto, verificandone la congruenza e conformità con gli obiettivi di tale fase e le prescrizioni dettate dalla Committenza.

Sono state sviluppate tutte le attività, già avviate durante la predisposizione del progetto di fattibilità tecnico-economica, necessarie alla completa definizione dei dati invariabili, degli obiettivi e delle prescrizioni costituenti il quadro di riferimento in cui inserire le scelte progettuali:

- Acquisizione del quadro esigenziale del committente: come già accennato, sono stati tenuti contatti con la stazione appaltante e con diversi enti

interessati alla realizzazione del progetto, al fine di acquisire tutte le informazioni necessarie a poter indirizzare correttamente l'iter progettuale. Le esigenze e le richieste formulate, sia pure in modo informale, sono state discusse e classificate in una scala di priorità cui far riferimento nella fase di individuazione dei contenuti tecnici del progetto.

- Raccolta dati: i dati relativi al sito di intervento sono stati aggiornati e implementati sulla base delle modifiche introdotte a seguito dei ripetuti incontri informali con gli enti precedentemente menzionati.
- Definizione del quadro normativo di riferimento: sono state esaminate le normative da rispettare in fase progettuale e i vincoli ai quali adeguarsi.
- Analisi Storico/Urbanistica: sono state approfondite le indagini conoscitive in merito al contesto naturale e antropico del territorio interessato dall'intervento, quali le destinazioni urbanistiche, i collegamenti esistenti, i valori paesistici e architettonici.
- Studio delle interferenze: grazie a questo studio sono state individuate tutte le interferenze insistenti nell'area di intervento, consentendo di individuare le misure da adottare per neutralizzare i rischi a esse connesse per la regolare esecuzione dell'opera.
- Studio ambientale per l'inserimento paesaggistico dell'infrastruttura: ha fornito gli elementi per la scelta della soluzione progettuale e per l'inserimento paesaggistico dell'opera.
- Analisi catastale: particolare attenzione è stata posta alla fase relativa agli espropri, secondo quanto stabilito dalla normativa nazionale in materia (Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n° 327 e smi). È stato verificato l'iter espropriativo già avviato nelle precedenti fasi, aggiornando i dati nel frattempo modificati.

Inoltre, durante la presente fase progettuale sono stati approfonditi, in particolare, i seguenti aspetti:

- Zona sismica: un primo rilevante problema che è stato affrontato consiste

nella corretta determinazione delle azioni sismiche per le quali progettare l'opera. Sono state affrontate le problematiche specifiche, in base alla caratterizzazione geotecnica del sottosuolo, e in particolare delle sue proprietà dinamiche rigidità e smorzamento. La Relazione geologica è stata redatta sulla base delle prove geognostiche e sismiche necessarie alla completa caratterizzazione del suolo.

- Impatto ambientale: nello svolgimento delle attività di progettazione il raggruppamento ha applicato in maniera i criteri di riduzione dell'impatto ambientale dell'intervento mediante la determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico. È stata redatta la Relazione di Incidenza, poiché il progetto interessa Zone natura 2000, contenente lo studio ambientale che permette di esprimere un giudizio sulla compatibilità del progetto con il contesto ambientale, storico, socio-economico, urbanistico.
- Interferenza tra un cantiere di nuovo insediamento e le attività e funzioni preesistenti: l'organizzazione delle attività lavorative, è stata studiata e strutturata ponendosi quale obiettivo principale la riduzione e la risoluzione delle interferenze tra un cantiere di nuovo insediamento e le attività e le funzioni preesistenti. L'ottimizzazione delle interferenze è perseguita attraverso un'attenta pianificazione e organizzazione del cantiere frutto dell'iter metodologico che di seguito si riporta: studio dell'area oggetto di intervento; individuazione delle criticità; divisione spaziale e temporale delle attività; incontro con gli enti; risoluzione delle criticità.

La conclusione delle sopra elencate fasi di lavoro ha consentito di definire in dettaglio tutte le scelte progettuali e di verificare che le stesse, oltre a essere in linea con quanto emerso dalle indagini conoscitive del territorio e dalle normative di riferimento, siano coerenti con le finalità prefissate e rispondano

alle esigenze espresse dalla Stazione Appaltante.

Il presente progetto definitivo è stato redatto in riferimento all'art. 23, comma 3 del D. Lgs 50/2016 e sviluppato in metodologia BIM, utilizzando come base il rilievo BIM, con il quale è coerente in ogni sua parte, sia geometrica che informativa.

Esso è costituito da appositi elaborati, gestiti e coordinati dal gruppo di progettazione secondo una metodologia già ampiamente sperimentata e applicata. Ciascun elaborato è individuato da un'apposita codifica che ne rappresenta il settore (analisi, strutture, impianti), il livello di progettazione, il progressivo e la revisione. I contributi di ciascun componente del gruppo di progettazione sono stati, così, facilmente individuati e organizzati. Anche per le attività di supporto alla progettazione, si è adottato una metodologia per la codifica e gestione degli elaborati.

Per gestire in maniera competente e dettagliata il progetto, il gruppo di progettazione si è avvalso di un metodo, chiamato *Work Breakdown Structure*, che suddivide le attività, livello per livello, fino al grado di dettaglio adeguato alla pianificazione e al controllo.

La WBS è rivolta alla singola fase di progettazione, durante la quale è stata scomposta l'opera da realizzare nei suoi componenti secondo le seguenti categorie: macro-attività; sub unità funzionali; unità funzionale; attività primarie (classi di elementi tecnici); attività secondarie (elementi tecnici). Questa suddivisione dialoga con gli elementi tecnici riconosciuti negli elaborati grafici e con i livelli di categorie riconosciuti dal programma di computazione. L'obiettivo della WBS è identificare compiti chiaramente gestibili e attribuibili alla responsabilità di un capo area o funzione.

La coerenza tra la pianificazione delle attività e la struttura tecnico-organizzativa è assicurata dal *sistema di gestione della qualità* così come previsto dalle norme UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 14001:2015 E UNI ISO 45001:2018.

Tutto quanto sopra riportato ha permesso di elaborare una proposta progettuale, relativa all'adeguamento del tracciato esistente individuato a seguito del confronto con gli enti, che ha dovuto necessariamente tenere conto di una serie di articolate complessità derivanti dalla particolare localizzazione del sito, caratterizzato non solo da una conformazione orografica alquanto problematica, ma anche dalla sovrapposizione di vincoli di varia natura.

Pertanto, nell'ambito di un così eterogeneo e stringente quadro vincolistico, il team di progettazione ha individuato le tipologie costruttive e i materiali meno impattanti per il territorio e meno in contrasto con le varie prescrizioni cogenti, nelle aree in oggetto, ai sensi delle numerose normative vigenti in materia di tutela e salvaguardia ambientale, paesistica, naturalistica, geologica, idrogeologica.

## **06 – STUDI SPECIALISTICI**

Il progetto definitivo è stato redatto non solo sulla base di analisi e studi più strettamente legati alle attività ingegneristiche, ma anche degli approfondimenti richiesti in funzione della tipologia e della contestualizzazione dell'intervento in epigrafe. Sono stati pertanto indagati, attraverso studi redatti in fase di progettazione di fattibilità tecnica ed economica e, se necessario, con approfondimenti in fase di progettazione definitiva, tutti gli aspetti geologici e idrogeologici, geotecnici e ambientali da porre alla base delle conseguenti scelte progettuali.

Lo **studio geologico** è stato redatto dal dott. Geologo Francesco Ucci, membro mandante nel Raggruppamento affidatario, iscritto all'Albo dei Geologi, Sezione A, della Regione Campania, con numero d'ordine 205. Esso si concretizza in una Relazione Geologica e in elaborati cartografici specialistici (carta geolitologica, geomorfologica, idrogeologica).

La relazione geologica è stata redatta sulla base dei risultati delle indagini sismiche e geognostiche realizzate successivamente al PFTE.

In riferimento al Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico, redatto dall'Autorità di Bacino Destra Sele, l'area direttamente interessata dalle opere in progetto non rientra in zone a rischio frana.

Lo **studio archeologico** è stato redatto, a completamento e integrazione del Progetto, dalla Dott.ssa Anna Nenna e dal dott. Archeologo Salvatore Ponticiello, quest'ultimo individuato già in fase di gara quale membro del gruppo di lavoro, dottore in Conservazione dei Beni Culturali in indirizzo archeologico e specializzato in Archeologia preistorica, nonché abilitato alla verifica preventiva dell'interesse archeologico. Lo studio si è concretizzato in una Relazione archeologica preliminare, avente valenza di Verifica Preventiva, in cui sono state attenzionate, nell'ambito del contesto geomorfologico, storico e antropico del territorio salernitano, le evidenze archeologiche presenti nell'area in oggetto. I

dati raccolti e accuratamente vagliati relativi alle evidenze archeologiche note, nonché le modalità insediative della zona in prossimità dell'area di interesse, inducono – anche in considerazione del tipo di intervento previsto e in relazione a interventi simili già svolti nella zona (di cui il presente progetto costituisce un ampliamento/completamento), a esprimere una valutazione di rischio d'impatto archeologico basso.

Nella **Relazione di Incidenza** è stata riportata la documentazione tecnica di permitting ambientale cui sarà sottoposto il progetto. Tale procedura ha lo scopo di salvaguardare l'integrità delle componenti ambientali attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

Nello specifico la Relazione è stata redatta per appurare che l'intervento in parola non interessa, sia pure per una superficie molto limitata, Aree Natura 2000.

È stata effettuata una approfondita **analisi delle interferenze**, sia di carattere naturale, determinate dalla particolare morfologia dei luoghi (es: fiumi) che antropico; tra queste ultime si evidenzia che l'area è attraversata da sottoservizi di varia natura, quali fognature, reti elettriche e di adduzione idrica. Sono inoltre presenti, lungo il tracciato, edifici isolati (per i quali non è prevista l'acquisizione, mantenendosi essi al margine dell'intervento), strade e corsi d'acqua.

È stata realizzata una analisi sulla **gestione delle materie**, che contiene una descrizione dei fabbisogni di materiali da approvvigionare in cava e dei materiali provenienti dagli scavi; sono state individuate le cave per approvvigionamento delle materie e le aree di deposito per lo smaltimento dei materiali di scarto.

## **07 – IL PROGETTO**

Il progetto del Parco Dunale e più in generale del litorale della città di Salerno intende non solo agire per la riqualificazione urbanistica dell'area, ma anche per la localizzazione nella stessa di una gamma ampia e articolata di iniziative socio-economiche allo scopo di favorire e rafforzare la diversificazione e la destagionalizzazione dei flussi turistici in arrivo a Salerno, anche in sinergia con le riflessioni che la Città sta realizzando sul suo futuro ("Città dell'eccellenza").

I driver che orienteranno l'intervento del Parco Dunale sono sostanzialmente quattro:

1. salvaguardia ambientale ed implementazione delle caratteristiche paesaggistiche dell'area;
2. sport e benessere;
3. intrattenimento e tempo libero;
4. servizi per l'imprenditoria turistica.

Il tutto in un contesto di azioni che andranno a privilegiare il verde e ne espande la dotazione nei diversi ambiti urbani.

L'insieme delle iniziative socio-economiche ipotizzate nel progetto ha un elevato potenziale per attrarre un turismo di qualità e non necessariamente legato al solo periodo estivo.

Per ciò che riguarda il tema cultura, il progetto ipotizza di localizzare iniziative legate alla cultura e al settore enogastronomico: un luogo di incontro sempre aperto dove trovare gradevoli punti di intrattenimento, eventi, spettacoli e dove conoscere il meglio dei prodotti tipici locali e nazionali. Si pensa a diverse strutture caratterizzate da ampie aree verdi, spazi pubblici per incontri, mostre e spettacoli, caffè, ristoranti, vinerie e vaste aree attrezzate coperte e scoperte finalizzate al tempo libero e alla fruizione degli arenili per la balneazione e dei parchi a tema per lo svago e la cura del corpo. In relazione all'obiettivo sport e benessere si propone uno sviluppo articolato del tema, che coinvolga varie

categorie di possibili utenti:

- centro per il wellness;
- centro sportivo dell'acqua con palestre e piscine;
- impianti per il pattinaggio, skateboard, bmx, piste ciclabili e jogging;
- strutture per sport acquatici;
- un grande parco dunale con annesse funzioni turistico-ricettive.

Il tema della balneazione trova risposta nella nuova organizzazione spaziale e funzionale del sistema dei lidi, mentre quello dell'intrattenimento trova nuove e diverse declinazioni attraverso l'implementazione di spazi commerciali di nuova concezione, destinati a negozi per marchi di prestigio e servizi di alta qualità (perlopiù legati a bar, ristorazione e mediateche).

Inoltre, si immagina anche la realizzazione di nuove architetture destinate ad attività produttive turistiche, uffici con elevata qualità dei servizi offerti nonché spazi commerciali. La movimentazione dei flussi turistici prevede in generale il miglioramento del sistema trasportistico ecologico e dalla massiccia presenza di parcheggi (a raso).

Le opere che andranno a definire il quadro degli interventi complessivo saranno oggetto dei successivi paragrafi.

## **08 – BOULEVARD E PISTA CICLABILE**

Le “opere a terra” della FASE 1 previste per il sub-ambito 4.2, sono il fulcro del progetto assumendo le caratteristiche di un grande “PARCO DUNALE” che costituirà un’area di recupero ambientale e paesaggistica per lo svolgimento di attività ludico-ricreative, per la cura del corpo ed il wellness divenendo luogo privilegiato e di nuova relazione con il mare oltre la previsione di un asse viario, il cosiddetto “boulevard” di PUC, a costituire il filtro tra la nuova città e la fascia costiera attrezzata appunto con la creazione del parco dunale.

In dettaglio la nuova viabilità, seguendo le previsioni di Piano, si discosta dall’attuale strada litoranea in prossimità del Porto Marina d’Arechi e si arretra nella zona di espansione dei Comparti edificatori a costituire l’asse attrezzato della zona orientale della città di Salerno, configurandosi anche come limite superiore di Ambito 4.



La dismissione dell’attuale strada litoranea e quindi la deviazione della circolazione sul “boulevard” di progetto lascia ampio spazio alla possibilità di realizzare il parco dunale che sorge a ridosso delle opere di difesa costiera e ripascimento degli arenili (ricomprese invece nel progetto delle opere a mare dello stesso Ambito 4).

Il nuovo asse viario sostituirà l’attuale strada litoranea, che sarà temporaneamente protetta fino alla completa dismissione con il completamento della Fase 1, e rappresenterà il margine nord-est dell’intero intervento. Il tracciato, già previsto dal PUC, sarà più a monte dell’attuale strada litoranea e rappresenterà la nuova “spina dorsale” della costa sud di Salerno collegando la

zona industriale (zona ASI) con la parte urbanizzata sud dell'ambito cittadino di Salerno. L'opera stradale consiste nella realizzazione di 2.3 Km circa di una nuova strada urbana di scorrimento principale sezione "tipo D" con 2+2 corsie di marcia ex D.M. del 05/11/2001 che, partendo dallo svincolo rotatoria già realizzato nei pressi dell'ex Marzotto, termina con l'innesto a doppia corsia di via Wenner fra la rotatoria di intersezione di via Prudenza e la nuova rotatoria della strada già realizzata delle urbanizzazioni primarie del PIP nautico Capitolo San Matteo. La strada di larghezza media 20 mt, composta, come già detto, da n.2 corsie per senso di marcia e rispettivi marciapiedi, è affiancata fino al Fiume Fuorni da una pista ciclabile di larghezza pari a 2,50 mt. Lungo il percorso sono previste:

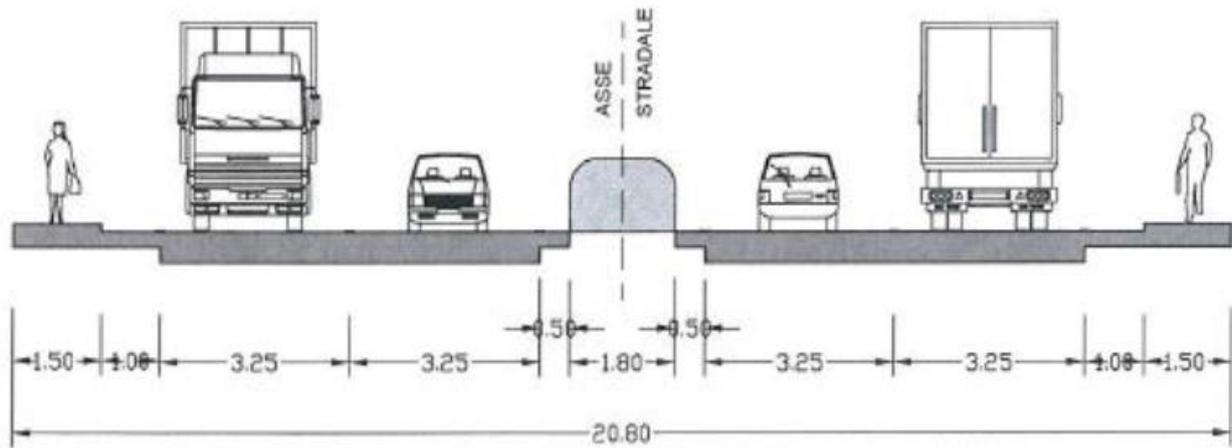
- tre intersezioni a raso (rotatorie) con raggio medio di 16 metri;
- due svincoli principali e innesti sempre a raso in corrispondenza delle arterie esistenti, che garantiscono all'asse viario la perfetta connessione con il tessuto esistente. Lungo le isole spartitraffico e le stesse rotatorie è prevista la piantumazione di essenze arboree e arbustive;
- il raccordo con l'ingresso a senso unico del porto Marina d'Arechi e la colonia san Giuseppe .

Dal punto di vista planimetrico l'asse principale è costituito praticamente da un unico rettilineo dove, il rallentamento e la deviazione di percorrenza, sono determinate e regolate dalle tre rotatorie di progetto.

Dal punto di vista altimetrico, stante l'orografia complessiva piuttosto pianeggiante dell'area, sono state previste alternanze di livellette con pendenze nettamente inferiori all'1% ma utili e necessarie per lo smaltimento delle acque meteoriche in collettori centrali e laterali alla sede stradale attraverso caditoie opportunamente posizionate lungo il tracciato.

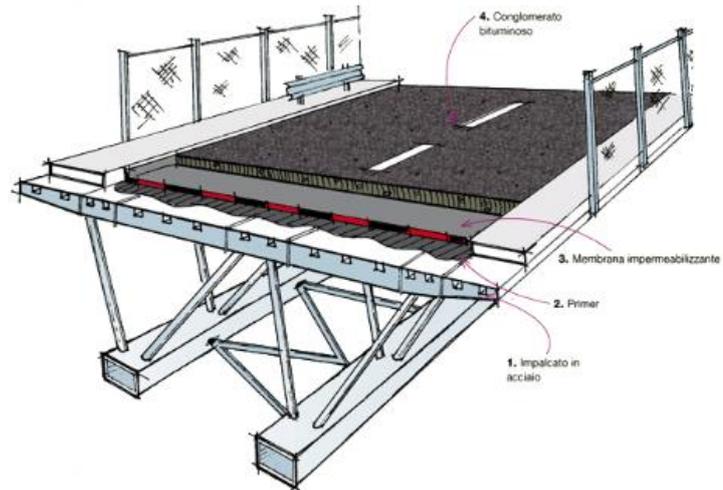
Sul "boulevard" è prevista l'installazione di un impianto di illuminazione lungo i marciapiedi in progetto costituito da corpi illuminati posizionati su alti 6 m posti

ad interasse adeguato a fornire la giusta illuminazione alla sede stradale, alla pista ciclabile e ai pedoni.



## 09 – PONTE SUL TORRENTE FUORNI

In corrispondenza del torrente Fuorni verrà prevista un'opera di attraversamento rappresentata da un ponte con elementi strutturali costituiti da travi reticolari in acciaio e pilastri in cemento armato. L'impalcato è lungo 22m e largo 22.60m. Per motivi strutturali, l'attraversamento è stato suddiviso in due impalcati affiancati e separati da un giunto tecnico di 10cm. Ciascun impalcato è lungo 22m e largo 11.25m.



La parte metallica dell'impalcato è costituita da:

- tre travi principali in acciaio saldate a doppio T di altezza pari a 1.20m e con interasse di 4m;
- diaframmi trasversali reticolari disposti ad interasse di 5.5m;
- controventatura superiore per stabilizzare la struttura in fase di montaggio.

La sezione trasversale del ponte è completata da una soletta con spessore di 25cm, gettata su lastre prefabbricate e connessa alla carpenteria metallica tramite connettori tipo Nelson.

La soletta in calcestruzzo armato collaborante con le travi, garantisce, insieme ai traversi, la ripartizione dei carichi tra le travi dell'impalcato in esame.

L'andamento planimetrico del ponte è rettilineo con pendenza nulla.

## **10 – ARENA**

In prossimità dell'area centrale del parco, a ridosso della pineta è prevista la realizzazione di uno spazio destinato all'organizzazione di eventi all'aperto, un piano inclinato in grado di accogliere migliaia di spettatori dotato di ambienti di servizio, una grande area dedicata ad accogliere il pubblico ed una scena di dimensioni importanti.

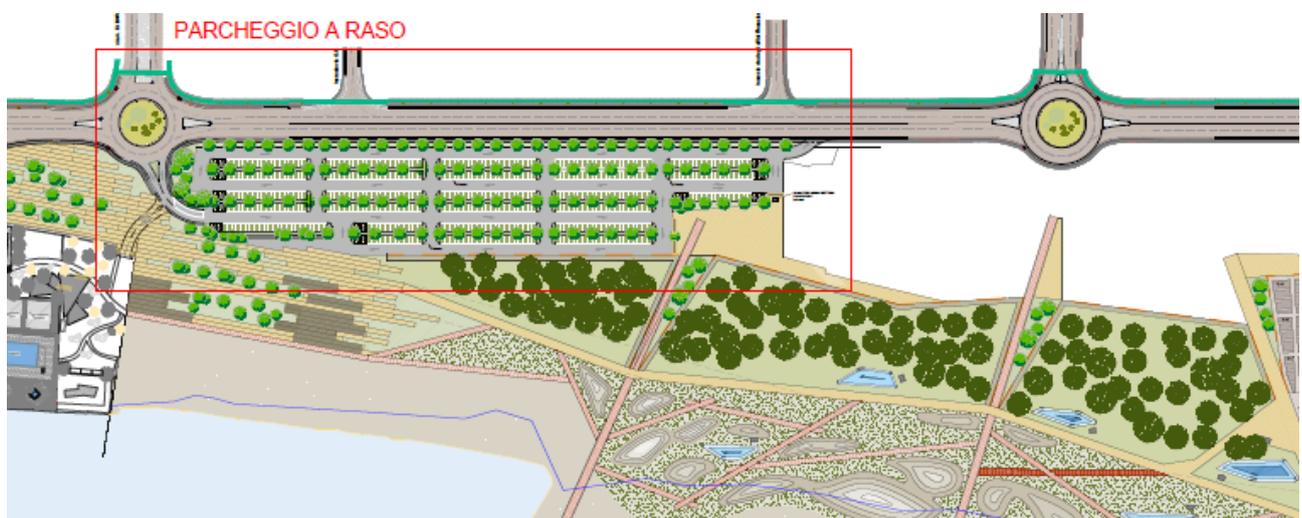
Lo spazio per eventi all'aperto sarà realizzato nell'ambito della Fase 1 con la possibilità di essere ampliato nell'ambito dell'esecuzione della Fase 2; in particolare nell'ambito della Fase 2 sarà possibile realizzare ulteriori ambienti di servizio a tergo del muro rinverdito previsto in fregio all'ambito di accesso ed al boulevard.

Quindi, nell'ambito della Fase 2 l'arena per spettacoli all'aperto potrà essere potenziata sia in termini di numero di posti a sedere che di ambienti servizi o, ancora, di spazio destinato al palco.



## 11 – PARCHEGGI A RASO

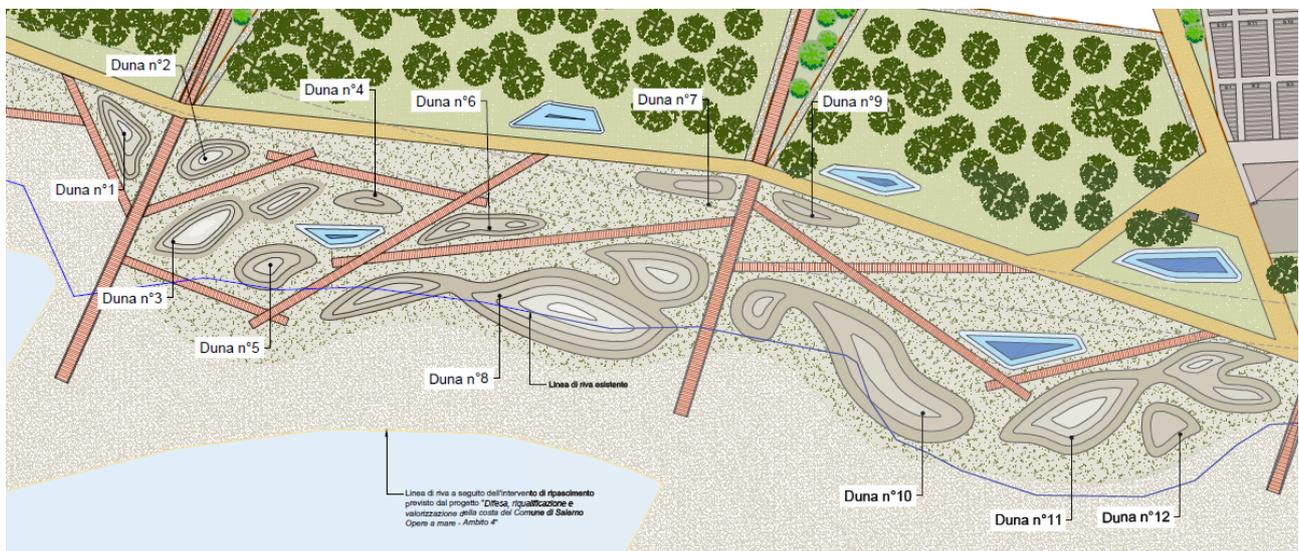
I parcheggi a raso previsti nella Fase 1 rappresentano solo una piccola parte di quelli che saranno realizzati in Fase 2 interrati. Saranno un punto fondamentale per la fruizione dell'intero parco dunale. Inoltre, fungeranno da centro intermodale per lo scambio e l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale (vetture elettriche, bici pubbliche e battelli di costa, ottimizzando e favorendo l'uso della metropolitana leggera).



## 12 – PARCO DUNALE

La dismissione dell'attuale strada litoranea e quindi la deviazione della circolazione sul "boulevard" di progetto lascia ampio spazio alla possibilità di realizzare un parco dunale che sorge a ridosso delle opere di difesa costiera e ripascimento degli arenili.

Il parco dunale sarà il core dell'intero intervento attraverso il "sistema" del lido naturalistico con laghi e specchi d'acqua artificiali e l'impianto vegetazionale di tipo ripariale, integrato con impianti artificiali di balneazione, percorsi natura, parco ginnico e del benessere, una grande cavea per eventi e spettacoli, etc, il tutto rispettando canoni e principi di tipo "naturalistico".



In effetti, l'intervento è anche e soprattutto progetto naturalistico. Infatti, è prevista oltre la costituzione della vegetazione caratteristica delle zone dunali (cakileto, agropireto, ecc.) anche la realizzazione della classica macchia mediterranea come zona filtro tra l'area propriamente dunale e la zona/asse dei servizi precedente i parcheggi ed il boulevard. Anche in queste zone e lungo il boulevard è previsto l'impianto vegetativo di essenze arboree ed arbustive come elemento caratterizzante e per aumentare il "peso naturalistico" dell'intervento.



Il parco dunale sarà ulteriormente articolato topograficamente in modo da formare delle depressioni retrodunali nelle quali saranno ricavati degli specchi d'acqua naturali che contribuiranno a sviluppare un ecosistema dunale, una wetland dal grande potenziale in termini di sviluppo della biodiversità.

Il parco urbano sarà reso fruibile da un sistema di percorsi pedonali, una rete di assi in grado di garantire accessibilità diffusa e, nel contempo, consentire lo sviluppo graduale dei processi biotici dunali. Il sistema dei percorsi sarà gerarchizzato; gli elementi strutturanti il sistema fruitivo saranno i percorsi trasversali al parco previsti in corrispondenza delle opere di protezione costiera (pennelli ortogonali alla costa), a questi si conetterà la rete dei percorsi secondari logitudinali alla costa. I percorsi pedonali saranno realizzati in materiali permeabili (tra questi il legno) e saranno in grado di indirizzare e gerarchizzare la fruizione.

I percorsi ortogonali alla costa consentiranno un accesso diretto alla spiaggia nella direzione boulevard-arenile; un percorso perimetrale alla pineta consentirà

la fruizione longitudinale alla costa e la realizzazione di una dorsale impiantistica (sotto il percorso saranno posate tutte le opere impiantistiche funzionali al funzionamento del parco; infine, una rete di percorsi secondari leggeri a valenza naturalistica consentirà di fruire dell'ambito dunale. La rete di percorsi fruitivi sarà completata da un percorso sovrastante il muro di contenimento e di bordo del parco da quale sarà possibile fruire di una visuale privilegiata sull'arenile e sulla costa.



### **13 - SOSTENIBILITA' AMBIENTALE**

L'intera progettazione è improntata alla sostenibilità ambientale, individuando una serie di azioni volte alla sostenibilità ambientale.

Aspetto rilevante è la tipologia di materiale utilizzato per la realizzazione delle opere. In linea generale, si raccomanda di preferire, laddove possibile, il riutilizzo del materiale scavato all'interno della stessa opera come sottoprodotto o il recupero come rifiuto, al fine di favorirne il reimpiego e limitare il più possibile il ricorso a materie prime di nuova estrazione. In merito all'inquadramento normativo si rimanda a quanto previsto dal D. Lgs152/2006 e dal DPR 120/2017, entrato in vigore il 22 agosto 2017, che definisce le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo provenienti da piccoli o grandi cantieri e le relative procedure di campionamento e caratterizzazione ai fini del riutilizzo.

Grazie all'evoluzione tecnica, i materiali da costruzione riciclati equivalgono a quelli di origine primaria. Anzi, essi hanno un grosso vantaggio dal punto di vista ambientale: utilizzando il materiale riciclato si risparmiano sia le materie prime divenute sempre più rare, sia le ridotte volumetrie disponibili nelle discariche autorizzate. Tutto questo senza svantaggi finanziari, qualitativi o estetici. La scelta dei nuovi materiali ricade sui cosiddetti "eco compatibili", poiché l'obiettivo del gruppo di progettazione è l'utilizzo di materiali che richiedano poca energia, sia per essere prodotti che trasportati, e che abbiano un basso livello di impatto negativo sull'ambiente e sull'uomo.

Infine, ma non meno rilevante, è la tutela

della risorsa idrica e del suolo, questa è correlata alla gestione delle acque che circolano all'interno del cantiere e a quelle che si producono con le lavorazioni, nonché alla gestione dei rifiuti e di particolari impianti e lavorazioni che possono interferire con il suolo, le acque superficiali e profonde.

#### CARATTERISTICHE AMBIENTALI



NATURALE



RICICLATO



RICICLABILE



LCA

## **14 - ACQUISIZIONE DELLE AREE**

Il piano si compone di un elaborato descrittivo, in cui sono analiticamente elencate le ditte espropriande risultanti dai registri catastali e i relativi dati catastali (vedi artt. 3 e 16 del Testo Unico 8 giugno 2001, n° 327), la superficie totale delle particelle, nonché la quota parte da espropriare e le corrispondenti indennità offerte, e degli elaborati grafici che consentono di individuare con immediatezza l'area territoriale interessata dall'opera pubblica riportata sulla mappa catastale aggiornata, nonché le singole particelle interessate dall'esproprio.

La Normativa di riferimento è costituita da:

- Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001 n° 327 (G.U. n. 186 del 16/08/2001 S.O. n. 211) Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità e s.m.i.
- Sentenza Corte Costituzionale n°181 del 10/06/2011.
- Decreto Presidente Giunta Regionale della Campania n° 636 del 09 agosto 2002 sulla Disciplina per il funzionamento delle Commissioni Provinciali Espropri.
- Decreto Dirigenziale UG7 Regione Campania n° 48 del 3 marzo 2020 relativo alla pubblicazione sul BURC dei Valori Fondiari Medi Unitari aggiornati per l'anno 2020.

Dal Piano così redatto si ricava che risultano interessate all'opera 158.728mq di superficie appartenenti ai Fogli 46, 47, 52 e 54 del catasto terreni del Comune di Salerno.

L'importo stimato per l'acquisizione delle sole aree di proprietà privata è pari a € 16.500.000,00 comprensivi delle eventuali maggiorazioni e indennità aggiuntive, delle spese contrattuali, nonché quelle accessorie, necessarie per l'espletamento dell'intera procedura espropriativa, per la redazione dei necessari frazionamenti, per l'aggiornamento dei dati catastali fino all'acquisizione definitiva dei beni interessati, compresa la registrazione alla Conservatoria dei

*Difesa, riqualificazione e valorizzazione della Costa del Comune di Salerno Ambito 4*  
*Opere a terra e nuova viabilità*  
*Progetto definitivo*  
*Relazione generale*

Registri Immobiliari.

## **15 - PIANO DI SICUREZZA**

Nel rispetto di quanto previsto dall'art. 24 comma 3 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n° 207, dovendo essere il progetto definitivo posto a base di gara, è stato redatto il Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, redatto nel rispetto dell'allegato XV del medesimo D. Lgs.

Il PSC contiene i seguenti elementi:

- l'identificazione e la descrizione dell'opera;
- l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
- una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze;
- le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento: all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, e alle lavorazioni;
- le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive e i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni;
- le misure di coordinamento relative all'uso comune, da parte di più imprese e lavoratori autonomi, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi e i lavoratori autonomi;
- l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nonché i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;
- la durata prevista delle lavorazioni e delle fasi di lavoro, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;

- I) la stima dei costi della sicurezza.

È stata inoltre stimata un'incidenza dei costi della sicurezza pari a € 261.845,07.

## **16 – COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

Il Computo metrico estimativo è stato redatto sulla base delle scelte progettuali dettagliate negli elaborati grafici e di calcolo.

Il computo è stato redatto applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi unitari riportati nell'elaborato elenco dei prezzi unitari. Tali prezzi sono stati dedotti dal vigente Prezzario Regionale per le Opere Pubbliche in Campania, approvato con Delibera della Giunta Regionale n° 102 del 16 marzo 2021 pubblicata sul BURC n° 30 del 22 marzo 2021.

Per le voci non riportate nel Prezzario Regionale, i prezzi sono stati determinati mediante analisi, applicando alle quantità di materiali, mano d'opera, noli e trasporti, i rispettivi prezzi elementari dedotti da listini ufficiali o da prezzi correnti di mercato, aggiungendo ulteriormente una percentuale del diciassette per cento per spese generali e una percentuale del dieci per cento per utile dell'esecutore.

Le quantità totali delle singole lavorazioni sono state ricavate da computi di quantità parziali, con corrispondenza puntuale con gli elaborati grafici; le singole lavorazioni, risultanti dall'aggregazione delle rispettive voci dedotte dal computo metrico estimativo, sono state raggruppate ai fini della definizione dei gruppi di categorie omogenee.

Dal computo così redatto risulta un importo dei lavori pari a € 28.337.695,88.

## **17 - QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO**

Il quadro economico riepilogativo è stato redatto nel rispetto della vigente normativa in materia di lavori pubblici e prevede la seguente articolazione del costo complessivo:

a.1) lavori;

a.2) oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta;

b) somme a disposizione della stazione appaltante per:

- lavori in economia;

- rilievi, accertamenti, analisi di laboratorio e indagini;

- allacciamenti ai pubblici servizi;

- imprevisti;

- acquisizione aree o immobili;

- accantonamenti, spese tecniche e generali (verifica, validazione, commissioni giudicatrici, pubblicità, collaudi);

- I.V.A., eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge.

Dal Quadro economico risulta un importo totale del progetto di € 59.710.000,00, comprensivi di € 28.599.540,95 per l'importo dei lavori (inclusivi di oneri per la sicurezza e manodopera) ed € 31.110.459,05 a disposizione dell'Amministrazione (inclusivi di oneri per acquisizione aree, imprevisti, spese tecniche e generali, IVA).