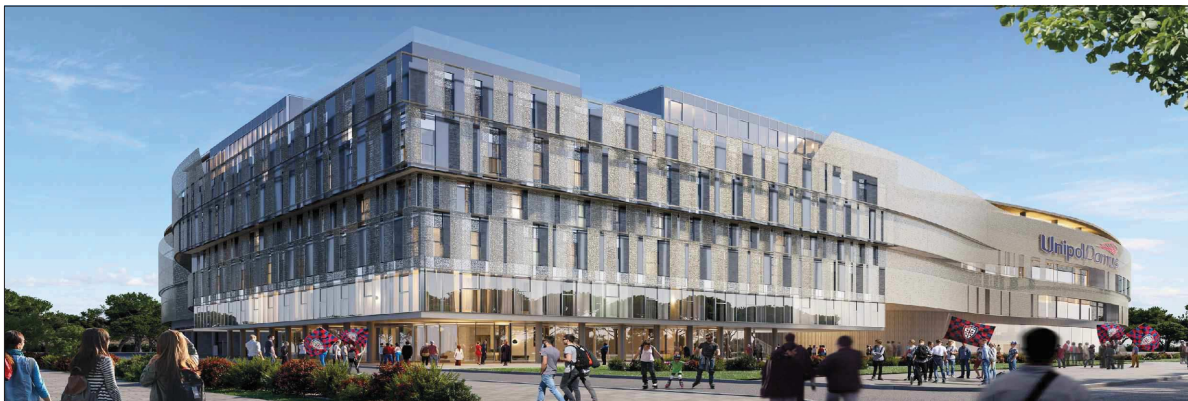


COMUNE DI CAGLIARI

PROGETTO:

Proposta avente ad oggetto la progettazione, costruzione e gestione, in regime di concessione ed in condizioni di equilibrio economico-finanziario del nuovo stadio, ai sensi dell'articolo 1, comma 304, lettera b) della Legge n. 147 del 27 dicembre 2013



PROPONENTE:

Comune di Cagliari

Responsabile Unità Progetto Nuovo Stadio Sant'Elia
Responsabile Unico di Procedimento

Ing. Daniele Olla

Protocollo N.0190429/2023 del 26/06/2023

Oggetto: Proposta per l'affidamento della concessione per la realizzazione e gestione, in condizioni di equilibrio economico finanziario, del nuovo Stadio di Cagliari, ai sensi dell'art. 1, comma 304, della Legge di Stabilità 2014 - Dichiarazione di pubblico interesse - Conferenza dei servizi decisoria - Domanda di autorizzazione ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. n. 42/04 - Richiesta di integrazione atti
Ubicazione: Comune di Cagliari, Località Stadio Sant'Elia.
Richiedente: Comune di Cagliari - Servizio Opere Strategiche, Mobilità, Infrastrutture e Reti.
Posizione: 2023-1152

TEAM DI PROGETTAZIONE:

progettazione architettonica 	progettazione strutture 	progettazione impianti tecnologici 	progettazione sicurezza antincendio
integrazione prestazioni specialistiche 	specialista impianti sportivi 	opere di demolizione 	urbanistica e procedura V.I.A.
consulenza acustica 	consulenza paesaggistica 	consulenza viabilistica 	consulenza ambientale

FASE PROGETTUALE:

PROGETTO DEFINITIVO

TITOLO / DESCRIPTION:

Studio impatto ambientale
quadro programmatico

REDATTO DA :

CONTROLLATO DA :

DATA 14/06/2024

SCALA --

COMMESSA	FASE	EMISSIONE	LIVELLO	DISCIPLINA	TIPO	PROGRESSIVO	REVISIONE
3053	D	AMB	X	GEN	RE	018	05

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

SOMMARIO

1	SCOPO DEL DOCUMENTO	1
2	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	1
2.1	INQUADRAMENTO AREA VASTA	1
2.2	INQUADRAMENTO DEL SITO	3
2.2.1	<i>Ambito territoriale</i>	<i>4</i>
2.2.2	<i>Morfologia</i>	<i>5</i>
2.2.3	<i>Uso suolo</i>	<i>5</i>
2.2.4	<i>Destinazione uso ai sensi del D.Lgs. 152/06 per l'area dello stadio</i>	<i>6</i>
2.3	INQUADRAMENTO INFRASTRUTTURE ESISTENTI	6
2.4	INQUADRAMENTO CATASTALE	8
3	INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO TERRITORIALE	8
3.1	AMBITO DI PAESAGGIO N.1 DEL PPR (GOLFO ORIENTALE DI CAGLIARI)	8
3.2	STUDIO ASSETTO IDROGEOLOGICO, ART.8 C2 NTA DEL PAI	18
3.3	PIANO STRALCIO FASCE FLUVIALI – PSFF SARDEGNA	23
3.4	PIANO TUTELA DELLE ACQUE (PTA)	26
3.5	ALTRI VINCOLI IDROGEOLOGICI – R.D. 3267/23.....	26
3.6	VINCOLISTICA AI SENSI DELL'ART.10 L. 353 DEL 21 NOVEMBRE 2000 (LEGGE QUADRO IN MATERIA DI INCENDI BOSCHIVI)	26
3.7	STRATEGIA REGIONALE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI, SARDEGNA	28
3.8	PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI, SARDEGNA	29
3.9	PIANO STRATEGICO CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI	30
3.10	PUMS – PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE CITTÀ METROPOLITANA DI CAGLIARI	30
3.11	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA (PCA)	31
3.12	VARIANTE URBANISTICA (2021) PUC DI CAGLIARI.....	32
3.13	PIANO REGOLATORE PORTUALE DI CAGLIARI.....	39
3.14	AGENDA 2030	40
3.15	RETE NATURA 2000.....	41
4	COERENZA ESTERNA E INTERNA (MATRICI DI SINTESI)	42
5	MATRICE COMPLESSIVA DI COERENZA TRA PIANI E PROGRAMMI	43
6	PROCEDIMENTI ATTIVATI SUL SITO	45
6.1	ESITI VARIANTE URBANISTICA	45
6.2	ESITI SCREENING VIA STADIO PROVVISORIO.....	46
7	LA CONFERENZA DEI SERVIZI 18/12/2023	49
8	AUTORIZZAZIONI, PARERI E CONCESSIONI	57
8.1	AUTORIZZAZIONI, PARERI, CONCESSIONI, NULLA OSTA GIÀ ACQUISITI	57
8.2	AUTORIZZAZIONI, PARERI, CONCESSIONI, NULLA OSTA DA ACQUISIRE	57

INDICE FIGURE

Figura 1 - Inquadramento territoriale saline	3
--	---

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

Figura 2 - Inquadramento generale dell'area d'intervento evidenziata in rosso (fonte: Google Earth).....	4
Figura 3 - Ambito territoriale (Fonte: Google Earth)	5
Figura 4 -Carta uso del suolo 2008 (fonte: Geoportale della Regione Sardegna). In nero è indicata l'area d'intervento	6
Figura 5 – Rete stradale	7
Figura 6 - Inquadramento catastale. L'area d'interesse è indicata in rosso	8
Figura 7 - Ambito n.1 del Piano Paesaggistico Regionale (in giallo l'ubicazione dell'area d'intervento)	9
Figura 8 - Stralcio da Tav. 1.1 - Ambiti di paesaggio da Piano Paesaggistico Regionale (cerchiata in rosso l'area d'interesse).....	10
Figura 9 - Stralcio Assetto Ambientale da Piano Paesaggistico Regionale – focus su aree costiere.....	12
Figura 10 - Stralcio Assetto Ambientale da Piano Paesaggistico Regionale.....	12
Figura 11 - Individuazione dei sistemi storico - culturali. Stralcio da assetto storico - culturale del Piano Paesaggistico Regionale	13
Figura 12 - Stralcio da assetto storico - culturale del Piano Paesaggistico Regionale	14
Figura 13 - Stralcio da Assetto insediativo da Piano Paesaggistico Regionale	15
Figura 14 - Stralcio da Tav.5 - Aree soggette ad uso civico da Piano Paesaggistico Regionale (cerchiata in giallo l'area d'intervento)	16
Figura 15 - Zone qualità dell'aria Regione Sardegna (fonte: Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2022).....	17
Figura 16 - Stralcio da PAI - Carta del Pericolo idraulico	19
Figura 17 - Stralcio da PAI - Carta del Pericolo Geomorfologico	20
Figura 18 - Stralcio da PAI - Carta del Danno Potenziale.....	21
Figura 19 - Stralcio da PAI - Carta del Rischio Idraulico	22
Figura 20 - Stralcio da PAI - Carta del Rischio Geomorfologico	23
Figura 21 - Stralcio da TAV. 7_04_FM_2_1_3 del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.)	25
Figura 22 - Aree percorse dal fuoco, in rosso s'indica l'area del sito (fonte: Geoportale della Regione Sardegna).....	28
Figura 23 - Classificazione acustica dell'area del sito, delineata in rosso (Fonte: Piano di Classificazione Acustica Tavola T-10.4- Classificazione Acustica quadrante S-E).....	32
Figura 24. Sovrapposizione Variante PUC giugno 2021 e PUC 2017	34
Figura 25. Inquinamento della progettazione Variante Urbanistica DCC 84/2021	35
Figura 26. Comparazione della distribuzione spaziale e di superficie del lotto minimo funzionale relativo alla demolizione e ricostruzione dello stadio Sant'Elia	36
Figura 27. PUC Piano Guida Sant'Elia, 2021	37
Figura 28. Fonte: Variante Urbanistica PUC (2021) di Cagliari -tavola 07_UNITA_01_stadio.pdf.....	37
Figura 29. Parco degli Anelli, Quartiere Sant'Elia, Cagliari	38
Figura 30. Moli a mare del Parco degli Anelli, Quartiere Sant'Elia, Cagliari.....	39
Figura 31. Matrice di Sintesi Target Agenda 2030 - Comune di Cagliari.....	40
Figura 32 - Siti Rete Natura 2000.....	42

1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DOCFAP) ha lo scopo di analizzare le possibili soluzioni progettuali alternative di un'opera. Nello specifico si andrà a valutare la localizzazione dell'intervento, le scelte modali, l'alternativa tra la realizzazione di una nuova costruzione e il recupero di un edificio esistente, ovvero il riutilizzo di aree urbanizzate limitando ulteriore consumo di suolo, e le diverse soluzioni impiantistiche.

Il presente Quadro Programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra le attività in oggetto e gli atti di pianificazione e programmazione settoriale e territoriale. Il documento riporta quindi l'analisi delle relazioni esistenti tra le opere di nuova realizzazione o modifiche di opere già esistenti (e gli interventi ad essa connessi) ed i diversi strumenti pianificatori. In tale contesto vengono posti in evidenza sia gli eventuali elementi supportanti le motivazioni delle attività sia, qualora ne vengano riscontrate, le interferenze o disarmonie con le stesse.

Il quadro programmatico è suddiviso in tre sezioni:

- *Inquadramento Geografico: all'interno di questo capitolo verrà fornita un'analisi dettagliata del contesto geografico ove verrà collocato lo stadio. Verranno considerati diversi aspetti come la localizzazione precisa e le condizioni ambientali;*
- *Inquadramento Pianificatorio Territoriale: questo capitolo sarà incentrato sull'analisi delle normative e dei piani urbanistici locali e regionali, andando a valutare come il progetto dello stadio si inserisce nel contesto normativo esistente a Cagliari. La piena conformità alle norme sarà garantita grazie all'adattamento del progetto alle leggi e regolamenti vigenti.*
- *Considerazioni finali: verranno raccolte le principali conclusioni e raccomandazioni emerse dall'analisi dei capitoli precedenti. Sarà importante per orientare le decisioni ed azioni future riguardo alla realizzazione dello stadio a Cagliari. Le decisioni rappresenteranno un connubio tra le esigenze del mercato, la sostenibilità ambientale e la conformità normativa.*

Il quadro programmatico è dunque uno strumento fondamentale per il supporto alle decisioni da prendere, consentendo al committente di compiere decisioni informate e consapevoli riguardanti la realizzazione del nuovo stadio di Cagliari e delle relative connessioni urbane.

2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

2.1 Inquadramento area vasta

La città di Cagliari, intesa nel senso della sua dimensione metropolitana, ovvero mediante i 17 comuni che la compongono, si articola a corona negli ampi specchi d'acqua di Molentargius e Santa Gilla. Per quanto

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

riguarda il singolo Comune di Cagliari, all'interno del quale si colloca l'opera oggetto di valutazione, ha una superficie di 85 chilometri quadrati, a 6 metri sul livello del mare, con una popolazione di 148.296 abitanti (1° gennaio 2023, Istat). Con riferimento alla città metropolitana, il complesso dei 17 comuni occupa una superficie di 1.248 km² con una popolazione di 420.364 abitanti totali (1° gennaio 2023, Istat). La città occupa la parte meridionale del territorio regionale, al centro del golfo omonimo, detto anche Golfo degli Angeli. Il suo territorio si sviluppa su un'area pianeggiante, su sette rilievi collinari e su un'ampia zona umida con la laguna di Santa Gilla e lo stagno di Molentargius.

La tutela e valorizzazione delle zone umide nel rispetto della biodiversità e per la loro promozione per scopi turistici, sportivi e produttivi, costituisce un elemento altamente qualificante sia il paesaggio, sia il benessere collettivo della comunità. La città di Cagliari, attraverso le sue costruzioni, antiche e recenti, esprime da sempre un forte legame con il contesto naturale delle risorse, dagli specchi d'acqua produttivi per effetto di un complesso sistema idraulico, al sistema collinare di bianche rocce calcaree. La forma urbanistica, sequenziata da quartieri (storici e moderni), è concentrata tra i due stagni (levante e ponente) ed il fronte mare (mezzogiorno). La più recente saldatura dei centri urbani ha poi determinato l'attuale configurazione urbana di tipo metropolitano. I segni urbani hanno quindi contribuito alla formazione del paesaggio, di transizione da quello storico a quello contemporaneo. Nello specifico, l'attuale stadio è inserito nel Comune di Cagliari, versante Sud-Ovest dell'abitato, e nelle vicinanze delle rive portuali in corrispondenza della diga frangiflutti di levante.

La tutela e valorizzazione delle zone umide nel rispetto della biodiversità e per la loro promozione per scopi turistici, sportivi e produttivi, costituisce un elemento altamente qualificante sia il paesaggio, sia il benessere collettivo della comunità. La città di Cagliari, attraverso le sue costruzioni, antiche e recenti, esprime da sempre un forte legame con il contesto naturale delle risorse, dagli specchi d'acqua produttivi per effetto di un complesso sistema idraulico, al sistema collinare di bianche rocce calcaree. La forma urbanistica, sequenziata da quartieri (storici e moderni), è concentrata tra i due stagni (levante e ponente) ed il fronte mare (mezzogiorno). La più recente saldatura dei centri urbani ha poi determinato l'attuale configurazione urbana di tipo metropolitano.

I segni urbani hanno quindi contribuito alla formazione del paesaggio, di transizione da quello storico a quello contemporaneo. Nello specifico, l'attuale stadio è inserito nel Comune di Cagliari, versante Sud-Ovest dell'abitato, e nelle vicinanze delle rive portuali in corrispondenza della diga frangiflutti di levante.

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

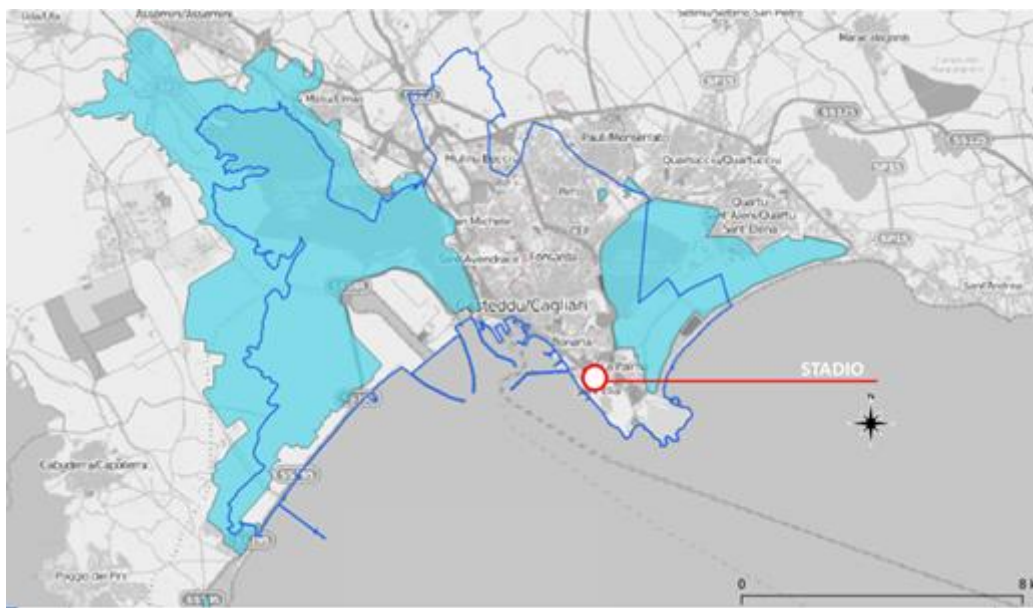


Figura 1 - Inquadramento territoriale saline

Inoltre, l'attuale assetto ambientale dei due specchi d'acqua costituisce l'esito di una imponente e prolungata azione antropica finalizzata alla produzione industriale del sale marino (Saline di Molentargius e di Santa Gilla), con profonde implicazioni sui contesti ambientali specifici e sull'assetto urbanistico circostante.

2.2 Inquadramento del sito

L'intervento di demolizione e costruzione del Nuovo Stadio di Cagliari Sant'Elia e la realizzazione delle relative connessioni urbane, in coerenza con il Progetto Guida Sant'Elia e la Variante Urbanistica, s'inserisce nel contesto metropolitano della città di Cagliari, assolvendo ad una funzione a livello metropolitano-regionale.

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*



Figura 2 - Inquadramento generale dell'area d'intervento evidenziata in rosso (fonte: Google Earth)

2.2.1 Ambito territoriale

L'area d'interesse è ubicata nel settore sud-orientale della città di Cagliari e comprende territori di diversa natura. Vi è la zona urbanizzata, quella commerciale, la zona agricola e la zona marittima.

In particolare, è possibile individuare: la Riva lungomare urbano, il Quartiere La Palma, il Quartiere San Bartolomeo e il Quartiere Sant'Elia.

Il nuovo stadio sorgerà in parziale sovrapposizione con quello preesistente ubicato in prossimità della linea di costa rettificata artificialmente nella prima metà del '900.

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*



Figura 3 - Ambito territoriale (Fonte: Google Earth)

2.2.2 Morfologia

L'area di studio ricade in un settore pianeggiante che fino al primo ventennio del 1900 era costituito da una vasta rientranza acquitrinosa influenzata dal mare che bagnava la striscia di terra emersa che univa il settore del Promontorio di Sant'Elia – Sella del Diavolo con l'entroterra. La presenza di questa morfologia è una conseguenza dell'ultima ingressione del mare, la "Trasgressione Versiliana". L'area dove oggi sorge il vecchio Stadio, i parcheggi, il Quartiere di Sant'Elia e la viabilità è stata completamente bonificata nel 1920.

L'intensa antropizzazione dovuta all'espansione verso sud del centro urbano di Cagliari ha profondamente modificato l'assetto morfologico e morfodinamico dell'area; liberandola dalle influenze del mare e delle aree stagnali di contorno al reticolo idrografico naturale presente.

Inoltre, è un'area che risulta essere distante sia versanti del Colle Sant'Elia; ciò fa sì che l'area d'interesse non sia interessata da problematiche quali dissesto per franosità o esondazione fluvio-torrentizia.

2.2.3 Uso suolo

Dalla Carta uso del suolo del 2008, di cui si riporta uno stralcio nella Figura 4, si evince che l'area d'interesse in cui ricade il Progetto del Nuovo Stadio con le relative connessioni urbane, viene classificata come:

- Aree ricreative e sportive;
- Aree verdi urbane;

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

- *Tessuto residenziale;*
- *Insedimenti industriali/artigianali e commerciali e spazi annessi.*



Figura 4 -Carta uso del suolo 2008 (fonte: Geoportale della Regione Sardegna). In nero è indicata l'area d'intervento

2.2.4 Destinazione uso ai sensi del D.Lgs. 152/06 per l'area dello stadio

In considerazione dell'urbanistica del sito, del progetto e dell'uso attuale del sito, si considera che l'area avrà destinazione d'uso industriale/commerciale e farà quindi riferimenti alle CSC di Tab.1 Colonna B (siti a destinazione industriale/commerciale) del D. Lgs. 152/2006.

2.3 Inquadramento infrastrutture esistenti

Il sito d'interesse attualmente è caratterizzato dalla presenza di infrastrutture di trasporto viarie, infrastrutture ciclabili e da servizi di trasporto pubblico collettivo rappresentato esclusivamente da autobus.

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

L'area dello stadio attuale e delle attuali infrastrutture di supporto, quali parcheggi, è delimitata a nord dal Canale La Palma, a sud dal quartiere di Sant'Elia, ad est dal quartiere di San Bartolomeo e ad ovest dal Lungomare Sant'Elia. L'area è attualmente accessibile in modo diretto da: Viale Salvatore Ferrara, il quale rappresenta una strada urbana di scorrimento, l'Asse Mediano di Scorrimento (AMS) e Viale Poetto. Si può quindi constatare che l'area dello stadio risulta ben collegata alle principali direttrici d'accesso del comune di Cagliari in quanto: Viale Ferrara costituisce il proseguimento di Viale Colombo, direttrice d'accesso del comparto occidentale; l'Asse Mediano di Scorrimento rappresenta l'ingresso principale al comune di Cagliari operando una raccolta e redistribuzione di flussi di traffico da diversi versanti cittadini; infine Viale Poetto che raccoglie i flussi provenienti da Quartu Sant'Elena e della fascia costiera orientale. Per quanto riguarda la velocità di percorrenza, l'AMS presenta un limite di velocità di 70 km/h, mentre Viale Poetto e Viale Ferrara sono caratterizzati da un limite di velocità pari a 50 km/h.

Il Canale La Palma, il quale confina con l'area d'interesse, viene scavalcato dalla viabilità d'accesso allo stadio in tre punti: il viale Ferrara lo scavalca grazie alla presenza di un ponte che permette di raggiungere direttamente l'area dello stadio, l'AMS lo scavalca sia nello svincolo di Ponte Vittorio che, parzialmente, in quello di via Tramontana.



Figura 5 – Rete stradale

Si segnala che attualmente l'area d'interesse è servita dalle linee di trasporto urbano 3, 5, 6, PF e PQ gestite tutte dall'azienda CTM; di queste solo la linea 6 presenta una fermata fronte stadio, mentre le altre linee transitano lungo Viale Poetto – Viale Campioni d'Italia con fermate a distanti circa 10 minuti a piedi dallo stadio. Oltre le linee di trasporto già esistenti è in progetto di estensione della Metropolitana Leggera di

Cagliari Linea 4 – lotto 1 (tratta Bonaria – Poetto /Marina Piccola), denominata “direttrice Poetto” che prevede la realizzazione di una fermata nelle vicinanze dello stadio di nuova realizzazione.

2.4 Inquadramento catastale

Al momento la configurazione catastale è rappresentata nel Foglio 23 Catasto urbano Cagliari e si riferisce allo stato attuale. L'intervento di demolizione e ricostruzione dello stadio e delle relative opere connesse sarà oggetto di frazionamento catastale con relativo aggiornamento della mappa catastale.



Figura 6 - Inquadramento catastale. L'area d'interesse è indicata in rosso

3 INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO TERRITORIALE

3.1 Ambito di paesaggio n.1 del PPR (Golfo orientale di Cagliari)

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è stato redatto ai sensi della L.R. 8/2004, in coerenza con il D.Lgs. 42/2004 ed approvato con D.G.R. n. 36/7 del 5/09/2006, è uno strumento di governo del territorio regionale che persegue il fine di preservare, tutelare e valorizzare l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa e promuovere forme di sviluppo sostenibile al fine di migliorare la qualità del territorio.

Ai sensi dell'art. 14 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA), sono stati individuati così 27 ambiti di paesaggio costieri, omogenei catalogati tra aree di interesse paesaggistico, compromesse o degradate. Con questi livelli sono assegnati a ogni parte del territorio precisi obiettivi di qualità, e attribuite le regole per il

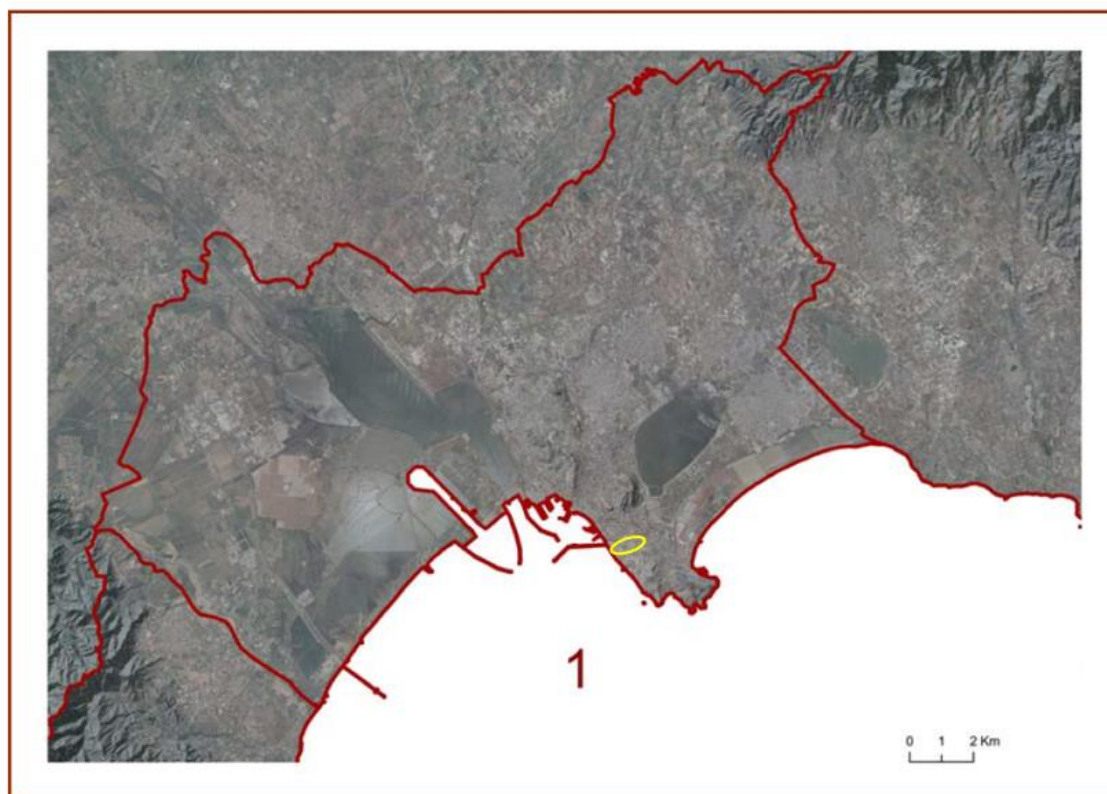
*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

mantenimento delle caratteristiche principali, per lo sviluppo urbanistico e edilizio, ma anche per il recupero e la riqualificazione.

In conformità a quanto consentito dalla L.R. n.8 del 25 novembre 2004, il PPR è stato proposto, adottato ed approvato limitatamente all'ambito territoriale omogeneo costiero, comprendente i succitati 27 ambiti di paesaggio.

Entrando nel merito, per ambiti di paesaggio si intendono le aree definite in relazione alla tipologia, rilevanza ed integrità dei valori paesaggistici in cui convergono fattori strutturali, naturali ed antropici, nei quali sono identificati i beni paesaggistici individuali o d'insieme. Al fine di prevedere efficaci azioni di tutela e valorizzazione del territorio e di individuare specifiche aree di intervento unitarie della pianificazione subordinata, per ciascun ambito di paesaggio, il PPR detta la disciplina di tutela riportata all'interno delle schede tecniche redatte per ogni ambito di paesaggio.

In riferimento all'opera oggetto della presente relazione, si specifica che essa rientra interamente all'interno dell'Ambito n.1 "Il Golfo di Cagliari", come si evince dalla Figura 7.



SCHEDA AMBITO N. 1 GOLFO DI CAGLIARI

Figura 7 - Ambito n.1 del Piano Paesaggistico Regionale (in giallo l'ubicazione dell'area d'intervento)

Per quanto riguarda l'analisi territoriale, all'interno del PPR, essa concerne la ricognizione dell'intero territorio regionale e costituisce la base della rilevazione e della conoscenza per il riconoscimento delle sue caratteristiche naturali, storiche e insediative nelle loro reciproche interrelazioni e si articola in:

- *Assetto ambientale, costituito dall'insieme degli elementi territoriali di carattere biotico (flora ed habitat faunistici) e fisico-morfologico, con particolare riferimento alle aree naturali e seminaturali, alle emergenze geologiche di pregio e al paesaggio agrario e alla loro vulnerabilità.*
- *Assetto storico-culturale, costituito dalle aree, dagli immobili siano essi edifici o manufatti che caratterizzano l'antropizzazione del territorio a seguito di processi storici di lunga durata.*
- *Assetto insediativo, rappresentato dall'insieme degli elementi risultanti dai processi di organizzazione del territorio funzionali all'insediamento degli uomini e delle attività.*

Per ogni assetto vengono individuati i beni paesaggistici, i beni identitari e le componenti di paesaggio e la relativa disciplina generale costituita da indirizzi e prescrizioni che regolamentano le azioni di conservazione e recupero e disciplinano le trasformazioni territoriali, compatibili con la tutela paesaggistica e ambientale.

Nelle pagine successive sono inclusi alcune carte ritenute rilevanti per il lavoro attuale.

Ambiti di paesaggio

Dalla Figura 8, la quale riporta le componenti di paesaggio individuate dal PPR, si evince che la principale componente interessata dall'opera ricade nell'edificato urbano di espansione recente.

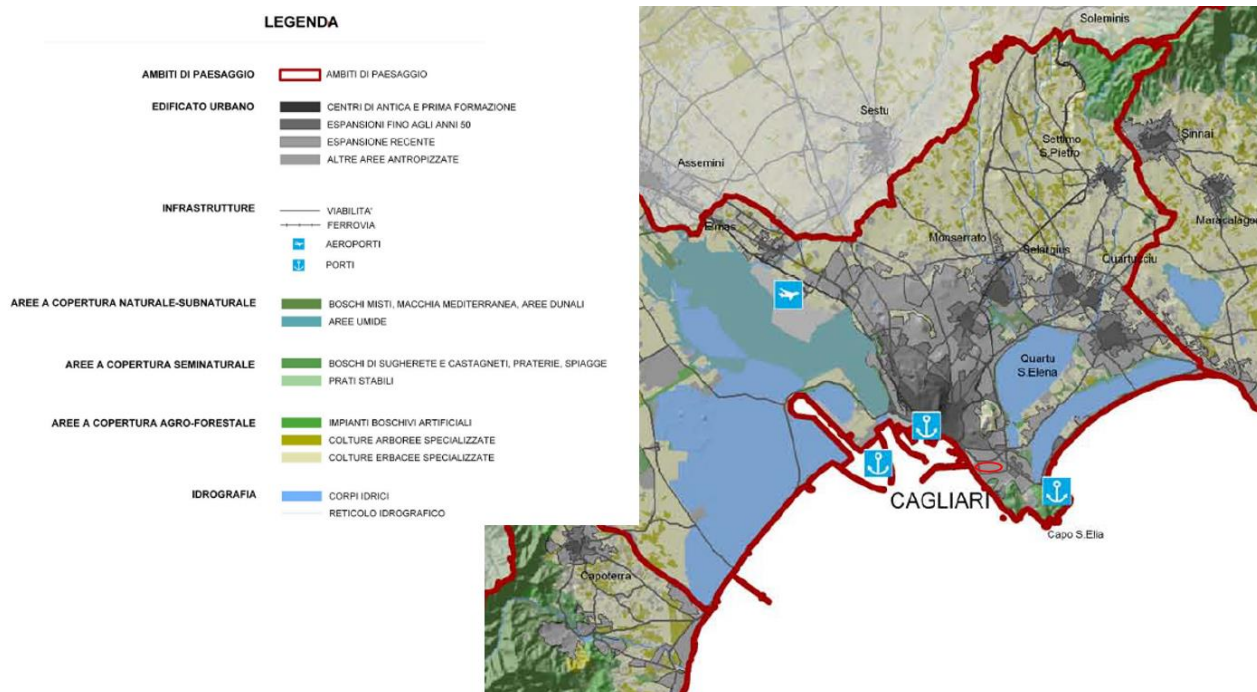


Figura 8 - Stralcio da Tav. 1.1 - Ambiti di paesaggio da Piano Paesaggistico Regionale (cerchiata in rosso l'area d'interesse)

"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico

Per completezza di trattazione di seguito si riporta per la componente l'articolo riguardante le Prescrizioni delle NTA:

- Espansioni Recenti – Art. 64 Edificato Urbano, Prescrizioni

I Comuni, nell'adeguamento degli strumenti urbanistici al P.P.R., si conformano alle seguenti prescrizioni:

- *ricercare la rigenerazione dell'insediamento urbano in tutte le sue componenti costitutive spaziali e figurative, a partire dalle matrici ambientali e storiche che ne determinano la configurazione;*
- *prevedere l'integrazione e connessione delle aree disponibili già acquisite o da acquisire finalizzate alla definizione della struttura ambientale dell'insediamento;*
- *ricostituire il tessuto connettivo ambientale dell'insediamento urbano, sia con riferimento agli interventi di consolidamento, sia di trasformazione e restauro;*
- *conformare ogni nuova costruzione o trasformazione dell'edificato esistente al principio di armonizzazione delle architetture e delle facciate con il contesto;*
- *dimensionare le aree di completamento e di nuova espansione a fini residenziali in relazione ad una puntuale valutazione della domanda sociale proiettata sull'orizzonte temporale decennale;*
- *evitare la mono funzionalità abitativa nei nuovi interventi, perseguendone l'integrazione in contesti urbanistici spazialmente articolati e funzionalmente complessi;*
- *prevedere il piano del verde urbano quale parte integrante della pianificazione urbanistica generale e attuativa.*

Assetto ambientale

Dalla Figura 10, dove viene riportato l'assetto ambientale del Golfo di Cagliari, si evince che l'area d'intervento ricade in aree antropizzate e nei territori costieri di una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, gestita ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42/04 e successive modifiche. Sempre sulla base di quanto riportato nell'assetto ambientale del PPR, l'area d'intervento risulta interessata dalla presenza di culture erbacee specializzate, aree agroforestali e aree incolte.

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*



Figura 9 - Stralcio Assetto Ambientale da Piano Paesaggistico Regionale – focus su aree costiere

- Perimetro area d'interesse
- Zone umide costiere (rev)
- PPR06 - Laghi naturali, invasi artificiali, stagni e lagune
- Campi dunari e sistemi di spiaggia
- PPR06 - Sistema regionale parchi, riserve, e monumenti naturali
- PPR06 - Zone di protezione speciale
- PPR06 - Scavi
- PPR06 - Parchi e aree protette nazionali Lq.n. 394/91
- PPR06 - Fiumi torrenti e altri corsi d'acqua (Elementi lineari)
- PPR06 - Componenti di paesaggio a valenza ambientale
 - Vegetazione a macchia e in aree umide
 - Boschi
 - Praterie
 - Sugherete; castagneti da frutto
 - Colture specializzate ed arboree
 - Impianti boschivi artificiali
 - Colture erbacee specializzate; Aree agroforestali; Aree incolte
- Sistemi a baie e promontori, scogli e piccole isole, falesie e versanti costieri



Figura 10 - Stralcio Assetto Ambientale da Piano Paesaggistico Regionale

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

Assetto storico-culturale

L’area d’intervento si trova nel sistema storico – culturale denominato “Sistema dei centri medievali di Cagliari, Quartu S. Elena, Quartucciu, Monserrato, Selargius”. Nelle immediate vicinanze dell’area non sono presenti insediamenti archeologici o storici e particolari architetture sottoposte a vincoli.

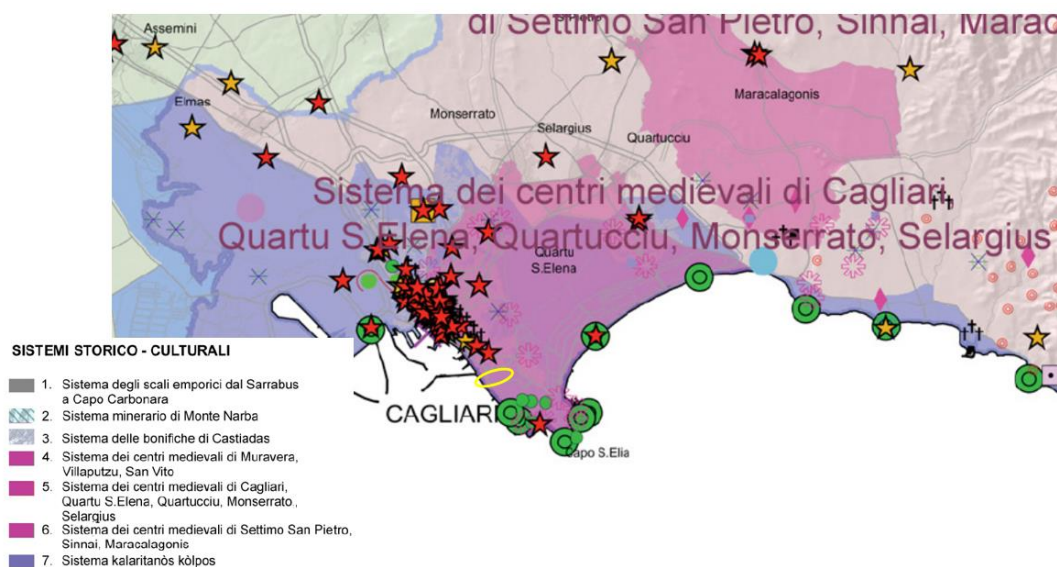


Figura 11 - Individuazione dei sistemi storico - culturali. Stralcio da assetto storico - culturale del Piano Paesaggistico Regionale

"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico



- Perimetro area d'interesse**
- PPR06 - Aree delle saline storiche**
- PPR06 - Beni paesaggistici storico culturali areali ex art. 143 D.Lgs. 42/04 e succ. mod.**
- PPR06 - Beni paesaggistici storico culturali puntuali ex art. 136 e 142 D.Lgs. 42/04 e succ. mod.**
- ★ Archeologico
- ★ Architetonico
- PPR06 - Beni paesaggistici storico culturali puntuali ex art. 143 D.Lgs. 42/04 e succ. mod.**
- Insediamento
- Grotta
- Torre, torre costiera
- Rinvenimenti
- Terme
- ⦿ Necropoli
- ◆ Chiesa

Figura 12 - Stralcio da assetto storico - culturale del Piano Paesaggistico Regionale

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

Assetto insediativo

Dalla Figura 13 si evince che l’area d’intervento si colloca in prevalenza nell’edificato urbano di recente espansione e nell’edificato in zona agricola con nuclei, case sparse e insediamenti specializzati; nello specifico l’area d’intervento ricade nelle aree classificate come speciali e militari. Inoltre, si evince dalla stessa immagine la vicinanza a strade di fruizione locale e al porto turistico.

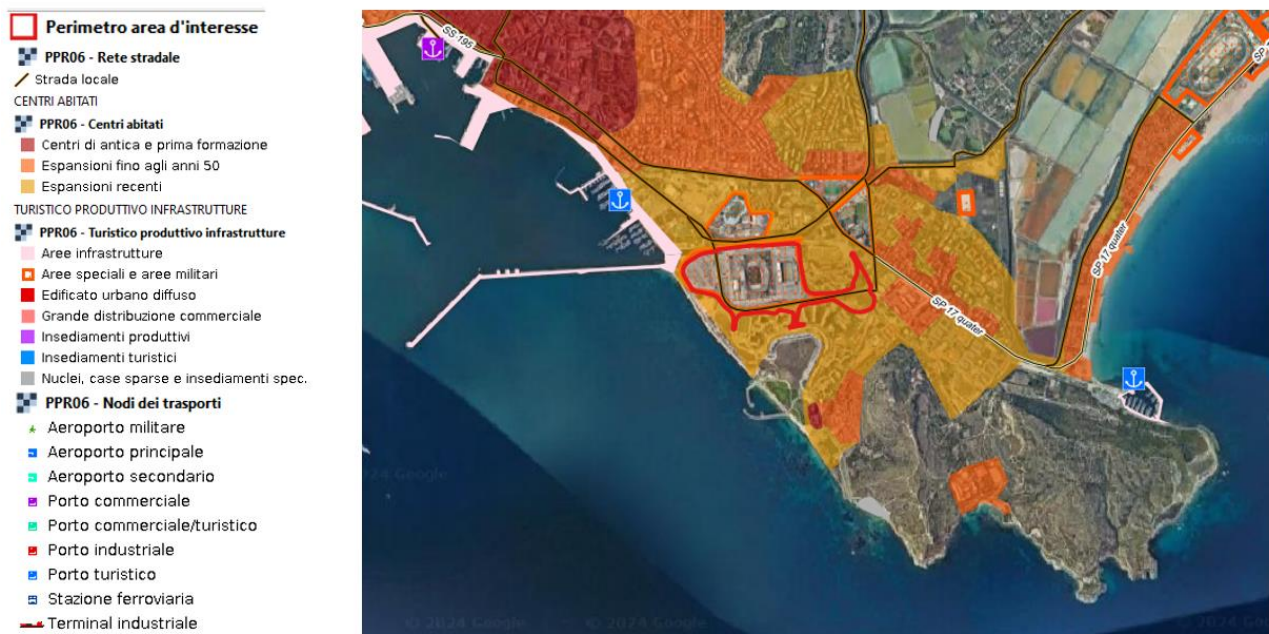


Figura 13 - Stralcio da Assetto insediativo da Piano Paesaggistico Regionale

Usi civici

Dalla Figura 14, in cui vengono descritti gli usi civici, si constata che l’area d’intervento rientra negli ambiti di espansioni recenti e aree antropizzate.

"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico



LEGENDA

AREE SOGGETTE AL DIRITTO DI USO CIVICO ■ USI CIVICI ACCERTATI
(supplementi straordinari ai BURAS n°38 del 19/12/2005 e n°2 del 17/01/2006)

(La cartografia fa riferimento ai Decreti di accertamento delle terre civiche pubblicati sul B.U.R.A.S. e risulta tuttora in fase di completamento)

AMBITI DI PAESAGGIO E FASCIA COSTIERA

 AMBITI DI PAESAGGIO
— — — FASCIA COSTIERA

EDIFICATO URBANO

CENTRI DI ANTICA E PRIMA FORMAZIONE
 ESPANSIONI FINO AGLI ANNI 50
 ESPANSIONE RECENTE
 ALTRE AREE ANTROPIZZATE

INFRASTRUTTURE

— — — VIABILITA'
— + — FERROVIA

AREE A COPERTURA NATURALE-SUBNATURALE

BOSCHI MISTI, MACCHIA MEDITERRANEA, AREE DUNALI
 AREE UMIDE

AREE A COPERTURA SEMINATURALE

BOSCHI DI SUGHERETE E CASTAGNETI, PRATERIE, SPIAGGE
 PRATI STABILI

AREE A COPERTURA AGRO-FORESTALE

IMPIANTI BOSCHIVI ARTIFICIALI
 COLTURE ARBOREE SPECIALIZZATE
 COLTURE ERBACEE SPECIALIZZATE

IDROGRAFIA

— — — CORPI IDRICI
— + — RETICOLO IDROGRAFICO

Figura 14 - Stralcio da Tav.5 - Aree soggette ad uso civico da Piano Paesaggistico Regionale (cerchiata in giallo l'area d'intervento)

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

Piano Regionale di qualità dell’aria

Il decreto legislativo 155/2010 rappresenta il riferimento normativo che regola le attività prioritarie di valutazione e gestione della qualità dell’aria, sulla base del quale la Regione Sardegna ha predisposto il piano di qualità dell’aria. Il citato decreto ha previsto l’obbligatorietà per ciascuna Regione e Provincia autonoma, di procedere al riesame della zonizzazione e classificazione regionale. Pertanto, la Regione ha provveduto a predisporre il Piano regionale di qualità dell’aria ambiente.

Il decreto individua agglomerati di qualità dell’aria, tra cui quello di Cagliari in cui ricade l’area d’intervento, come si può notare dalla Figura 15. In quanto tale il carico emissivo, che risulta essere abbastanza elevato per la maggior parte degli inquinanti, è legato alle problematiche tipiche dei centri urbani ovvero trasporto su strada e riscaldamento domestico e influenzato dalle attività portuali, aeroportuali, ferroviarie ed industriali. Le emissioni in questo agglomerato vengono monitorate e, secondo quanto riportato nella Relazione annuale sulla qualità dell’aria in Sardegna dell’anno 2022, non risulta esserci alcun superamento previsto dalla normativa.

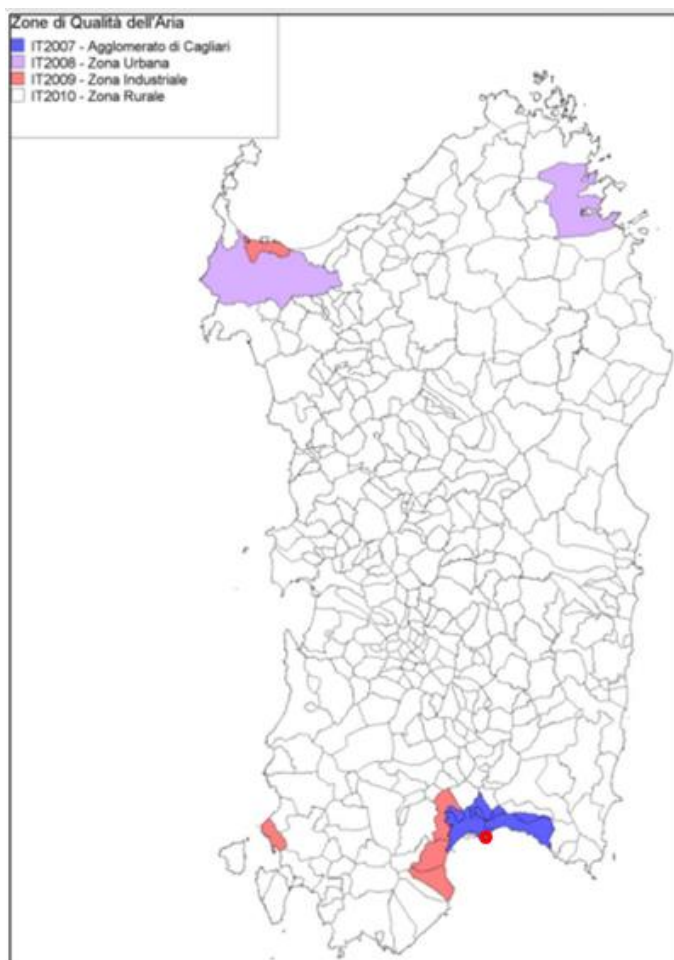


Figura 15 - Zone qualità dell'aria Regione Sardegna (fonte: Relazione annuale sulla qualità dell'aria in Sardegna per l'anno 2022)

3.2 Studio Assetto Idrogeologico, art.8 c2 NTA del PAI

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) è stato redatto ai sensi della legge n.183/1989 e del decreto-legge n. 180/1998, e approvato dal Presidente della Regione Sardegna con decreto n.67 del 10/07/2006. Tale piano rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo per la pianificazione e la programmazione delle azioni e delle norme per la conservazione, la difesa e la valorizzazione del suolo e la prevenzione del rischio idrogeologico individuato in base alle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio.

Nell'ambito del P.A.I. vengono delimitate le aree caratterizzate da elementi di pericolosità idrogeologica per instabilità di tipo geomorfologica o problematiche di tipo idraulico su cui vengono applicate le norme di salvaguardia stabilite nelle Norme di Attuazione del Piano.

Le Norme di Attuazione si applicano in aree che presentano pericolosità idrogeologica con parametrizzazione stabilita tramite studi di compatibilità geologica-geotecnica e idraulica predisposti ai sensi dell'art.8 comma 2 delle Norme di Attuazione; nel quale si asserisce che “Indipendentemente dall'esistenza di aree perimetrate dal PAI e tenuto conto delle prescrizioni contenute nei piani urbanistici provinciali e nel piano paesaggistico regionale relativamente a difesa del suolo, assetto idrogeologico, riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, i Comuni, con le procedure delle varianti al PAI, assumono e valutano le indicazioni di appositi studi comunali di assetto idrogeologico concernenti la pericolosità e il rischio idraulico, in riferimento ai soli elementi idrici appartenenti al reticolo idrografico regionale, e la pericolosità e il rischio da frana, riferiti a tutto il territorio comunale o a rilevanti parti di esso, anche in coordinamento con gli altri Comuni confinanti. Gli studi comunali di assetto idrogeologico considerano, inoltre, il fenomeno delle inondazioni costiere, definiscono gli interventi di mitigazione e contengono anche le valutazioni afferenti agli studi dei bacini urbani di cui al comma 5 bis seguente. Lo studio comunale di assetto idrogeologico è firmato congiuntamente da un ingegnere esperto nel settore idraulico e da un geologo, iscritti ai rispettivi albi professionali.”

Pericolo idraulico

Come si evince dalla Figura 16 l'area d'intervento, cerchiata in rosso, non rientra in aree soggette a pericolosità idraulica.

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

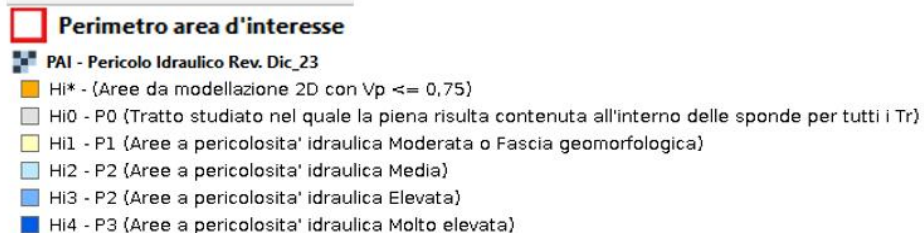


Figura 16 - Stralcio da PAI - Carta del Pericolo idraulico

Pericolo geomorfologico

Come si evince dalla Figura 17 l'area d'intervento non ricade in aree soggette a pericolosità geomorfologica.

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

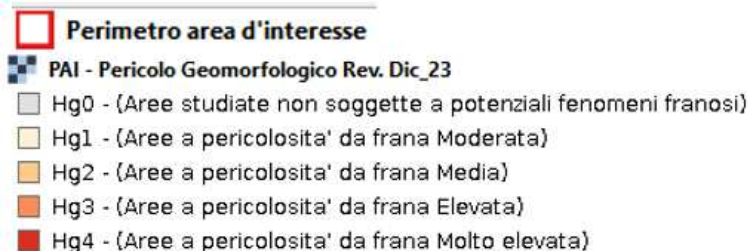


Figura 17 - Stralcio da PAI - Carta del Pericolo Geomorfologico

Danno potenziale

Da quanto si può evincere dalla Figura 18, l'area d'interesse ricade nelle aree di danno potenziale D3 e D4 che vengono definite come:

- *D3 – Danno potenziale elevato: aree con problemi per l'incolumità delle persone e per la funzionalità del sistema economico, aree attraversate da linee di comunicazione e da servizi di rilevante interesse, le aree di sedi di importanti attività produttive.*
- *D4 – Danno potenziale molto elevato: aree in cui si può verificare perdita di vite umane, ingenti danni a beni economici, naturali, storici e culturali di rilevante interesse, gravi disastri ecologico-ambientali.*

"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico

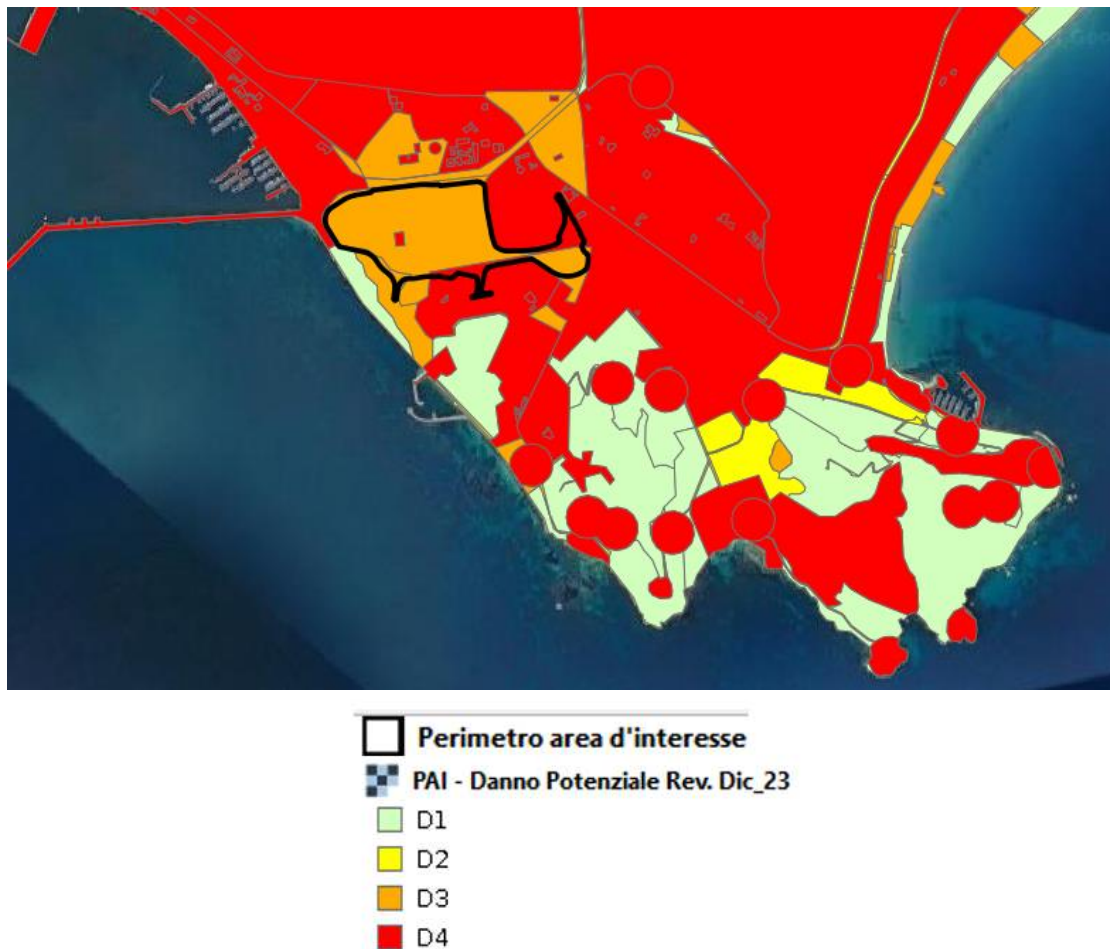


Figura 18 - Stralcio da PAI - Carta del Danno Potenziale

Rischio idraulico

Come si evince dalla Figura 19 l'area d'intervento non ricade in aree soggette a Rischio idraulico.

"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico



-  **Perimetro area d'interesse**
-  **PAI - Rischio Idraulico Rev. Dic_23**
-  Ri0 - (Aree a rischio Nullo)
-  Ri1 - (Aree a rischio Moderato)
-  Ri2 - (Aree a rischio Medio)
-  Ri3 - (Aree a rischio Elevato)
-  Ri4 - (Aree a rischio Molto elevato)

Figura 19 - Stralcio da PAI - Carta del Rischio Idraulico

Rischio geomorfologico

Come si evince dalla Figura 20, l'area d'interesse non ricade in aree che presentano rischio geomorfologico.



Figura 20 - Stralcio da PAI - Carta del Rischio Geomorfologico

Secondo quanto riportato nelle Tavole del PAI, l'area d'intervento non si pone all'interno di alcuna area caratterizzata da rischio geomorfologico o sismico e di conseguenza il progetto risulta coerente in linea con quanto indicato nel suddetto piano.

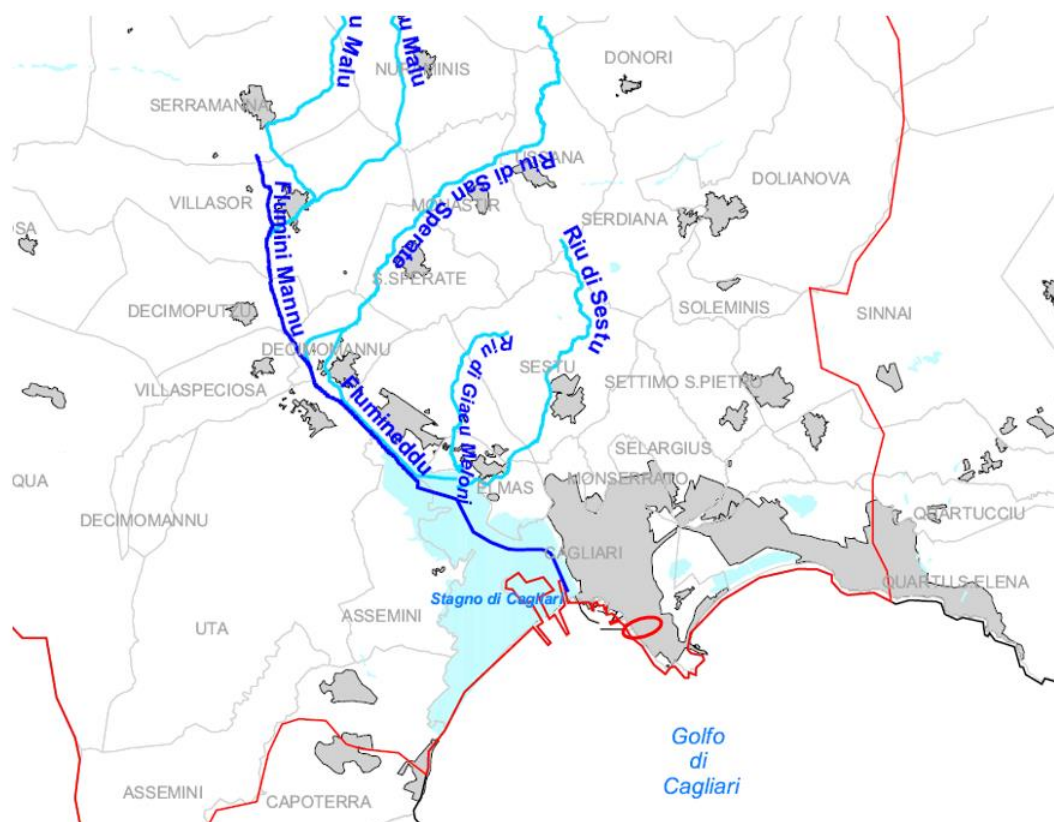
3.3 Piano Stralcio Fasce Fluviali – PSFF Sardegna

Il Piano stralcio delle Face Fluviali rappresenta un approfondimento al Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) ed è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale vengono pianificate e programmate le azioni e le norme di utilizzo delle fasce fluviali. Il Piano è redatto ai sensi dell'art. 17 comma 6 della legge del 19 maggio 1989 n.183.

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

Il territorio di Cagliari ricade all'interno del Bacino Idrografico Flumini Mannu e del Sub-bacino 07 Flumendosa – Campidano – Cixerri, e nello specifico lo studio ha interessato l'asta principale del Flumini Mannu e i suoi affluenti. Tuttavia, come si evince dalla Figura 21, l'area d'intervento non ricade all'interno di nessuna delle fasce fluviali individuate per i corsi fluviali presi in analisi.

"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico



FASCE FLUVIALI

- Fascia A_2 (Tempo di ritorno $Tr = 2$ anni)
- Fascia A_50 (Tempo di ritorno $Tr = 50$ anni)
- Fascia B_100 (Tempo di ritorno $Tr = 100$ anni)
- Fascia B_200 (Tempo di ritorno $Tr = 200$ anni)
- Fascia C (Tempo di ritorno $Tr = 500$ anni)

01 Sezioni di rilievo topografico

Limite comunale

Figura 21 - Stralcio da TAV. 7_04_FM_2_1_3 del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.)

3.4 Piano tutela delle acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque della Sardegna (denominato P.T.A. e approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 14/16 del 4 aprile 2006) individua i corpi idrici significativi ai sensi del D.lgs 152/99, e i corsi d'acqua detti “di interesse”, ovvero quei corpi idrici che, per valori naturalistici e/o paesaggistici o per particolari utilizzazioni in atto, hanno rilevante interesse ambientale o che, per il carico inquinante da essi convogliato, possono avere una influenza negativa sui corpi idrici significativi.

“Il Piano di Tutela delle Acque, di cui all’articolo 44 del D.Lgs. 152/06, è redatto dall’Assessorato della difesa dell’ambiente con la partecipazione delle province e dell’autorità d’ambito per il servizio idrico integrato” (art. 2 della Legge regionale della R.A.S. n. 14/2000).

In particolare, il P.T.A. ha l'obiettivo di pervenire alla costruzione di un Piano di tutela delle acque che sia strumento conoscitivo, programmatico, dinamico attraverso azioni di monitoraggio, programmazione, individuazione di interventi, misure, vincoli, finalizzati alla tutela integrata degli aspetti quantitativi e qualitativi della risorsa idrica.

In tal senso, il PTA provvede alla classificazione dei corpi idrici significativi, tra cui i corsi d'acqua superficiali e le acque di transizione, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 152/06, che recepisce la Direttiva 2000/60/CE.

Il canale “La Palma”, che interessa il tracciato in progetto, non viene censito e analizzato tra i corsi idrici della Sardegna riportati all’interno del P.T.A.

3.5 Altri vincoli idrogeologici – R.D. 3267/23

Nel R.D. N. 3267/23 del 30/12/1923 prescrive le limitazioni d’uso nelle aree vincolate con l’obiettivo di non turbare l’assetto idrogeologico e conservare/migliorare l’assetto dei versanti caratterizzati da dissesto o elevata sensibilità. La legge prevede la limitazione di opere che comprendano il taglio della vegetazione nelle aree vincolate, e, di conseguenza ogni opera realizzata in un’area vincolata deve essere prima autorizzata dall’Ispettorato ripartimentale competente.

L’area d’interesse non risulta essere compresa nei settori vincolati ai termini della R.D. 3267/23 e quindi si pone in completa coerenza con esso.

3.6 Vincolistica ai sensi dell’art.10 L. 353 del 21 Novembre 2000 (Legge Quadro in materia di incendi boschivi)

La Legge n. 353/2000 (Legge Quadro in materia di incendi boschivi) stabilisce le disposizioni finalizzate alla difesa degli incendi del patrimonio boschivo nazionale quale bene insostituibile per la qualità della vita. L’art. 3 prevede che le Regioni approvino il piano regionale per la programmazione delle attività di prevenzione e la lotta attiva contro gli incendi boschivi.

Il piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi della Sardegna, per il triennio 2017-2018, è stato approvato con Delibera n. 26/1 del 24/05/2018.

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

All'interno del piano vengono riportate le aree percorse da incendio rilevate dal CFVA in conformità l'articolo 10, comma 2, della legge n. 353/2000 e della determinazione del Comandante del CFVA n. 809 del 6 maggio 2016. Sono inoltre rilevate anche le altre aree percorse da incendio che abbiano destinazione d'uso o soprassuolo diverso da quello previsto dalla legge n. 353/2000.

Tutti i dati degli incendi sono archiviati in fascicoli nel Sistema Fire Cloud. A partire dal 2016 sono disponibili direttamente nei singoli fascicoli anche le perimetrazioni effettuate.

I rilievi delle superfici percorse dagli incendi sono eseguiti con metodi di rilievo a terra, mediante sistema di rilevamento GPS. I rilievi eseguiti sono successivamente riportati sul GIS. I rilievi, prima del caricamento nel sistema, sono sottoposti a validazione attraverso la fotointerpretazione.

I rilievi, validati dal CFVA, sono pubblicati nel Geoportale della Regione Sardegna e a disposizione di tutte le Amministrazioni comunali per l'aggiornamento dell'apposito catasto incendi, istituito ai sensi dell'art. 10 della legge n. 353/2000.

Nello specifico dell'area d'interesse, come riportato in Figura 22, sono presenti delle piccole aree classificate come “aree percorse dal fuoco”; ma non trattandosi di zone censite come “bosco” o “pascolo” non vengono applicate le prescrizioni previste dall'art.10 e quindi non sussistono i vincoli ai sensi della Legge 353/2000.

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*



Figura 22 - Aree percorse dal fuoco, in rosso s'indica l'area del sito (fonte: Geoportale della Regione Sardegna)

3.7 Strategia Regionale di Adattamento ai cambiamenti climatici, Sardegna

In linea con la Strategia Europea di Adattamento al Cambiamento Climatico (SEACC) e con la Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC) tramite la delibera n. 6/50 del 5 Febbraio 2019 la Giunta regionale ha adottato la Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC) attraverso la quale la Regione ha sviluppato il percorso per implementare le politiche di adattamento e permettere ai differenti soggetti regionali di integrare le politiche di adattamento stabilite con quelle settoriali o territoriali. Gli obiettivi generali della Strategia Regionale sono i seguenti:

- *Ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici;*
- *Proteggere la salute, il benessere e i beni della popolazione;*
- *Preservare il patrimonio naturale;*
- *Mantenere o migliorare la resilienza e la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici;*
- *Trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.*

Inoltre, gli obiettivi della SRACC possono essere suddivisi in due macrocategorie, ovvero: gli obiettivi trasversali, legati alla conoscenza reattiva al cambiamento climatico e ai modi di produzione di queste

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

conoscenze e alle forme e strumenti per la sua diffusione; e gli obiettivi specifici per i settori, che possono essere considerati intersettoriali poiché un obiettivo settoriale di adattamento richiede cooperazione tra i vari ambiti ed attori.

La SRACC è stata elaborata sulla base di uno studio specifico sugli scenari climatici futuri della Sardegna nel 2050. Tali proiezioni climatiche hanno evidenziato che la Regione Sardegna sarà interessata da un aumento delle temperature e da una generale riduzione di precipitazioni su scala annuale e da un’elevata intensità e frequenza di eventi meteorologici estremi che potrebbero comportare perdita della produttività ed effetti sul benessere animale per il comparto agricolo o un incremento del rischio incendi e la perdita dei servizi ecosistemici nel comparto forestale.

Gli orientamenti tecnici adottati oggi stabiliscono principi e prassi comuni per individuare, classificare e gestire i rischi fisici legati al clima in sede di pianificazione, sviluppo, esecuzione e monitoraggio dei progetti e dei programmi infrastrutturali. In tal senso, il processo deve essere suddiviso in due pilastri - mitigazione e adattamento - e due fasi - screening e analisi dettagliata - e la documentazione e la supervisione delle forme di verifica climatica devono essere considerate parte essenziale della logica alla base delle decisioni di investimento.

Le indicazioni della SRACC sono di ripensare alle infrastrutture esistenti adattandole e concepirne di nuove che siano in funzione delle proiezioni climatiche, riportate nel SRACC, ed a ciò che esse comporterebbero. Tale adattamento è alla base del processo di sviluppo sostenibile e di conseguenza deve avere lo stesso livello di priorità rispetto agli obiettivi e alle strategie di sviluppo.

Nell’ambito del progetto si tiene conto di quanto stabilito dalla Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici.

3.8 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, Sardegna

Il vigente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, approvato dalla Giunta regionale con deliberazione n.73/7 del 20.12.2008, è stato sottoposto ad un aggiornamento in base a quanto riportato nell’art. 199 del D.Lgs. n.152/2006 il quale prevede che le Regioni valutino la necessità di aggiornare il Piano almeno ogni 6 anni. Tale aggiornamento è stato ritenuto necessario con deliberazione n.48/20 del 2.12.2014

Con successiva deliberazione n. 31/7 del 17.6.2015 la Giunta regionale ha adottato gli indirizzi per l’aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, considerato che la corretta gestione dei rifiuti costituisce una delle priorità strategiche riportate nel Programma Regionale di Sviluppo 2014-2019 approvato con deliberazione n. 41/3 del 21.10.2014. Attraverso il progetto “Sistema integrato dei rifiuti”, il P.R.S. si pone l’obiettivo di garantire sul territorio regionale una gestione che sia rispondente alla normativa comunitaria che prescrive, in prima analisi, la priorità per la prevenzione della produzione dei rifiuti, seguita dall’attuazione delle azioni per la preparazione del rifiuto ai fini del riutilizzo, quindi il riciclaggio o recupero di materia, seguito dal recupero energetico e infine, da ultimo, dallo smaltimento.

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

L'aggiornamento si basa sulla gerarchia comunitaria della gestione dei rifiuti, come anche il Piano del 2008, e si concentra sul perseguimento dei seguenti obiettivi:

- *Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti urbani;*
- *Potenziamento delle azioni volte alla preparazione e al riutilizzo dei rifiuti urbani;*
- *Aumento delle percentuali di riciclaggio dei rifiuti urbani;*
- *Minimizzazione del ricorso al recupero energetico dei rifiuti urbani;*
- *Riduzione del ricorso allo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani o dei rifiuti derivanti dal loro trattamento.*

Nel progetto viene considerato quanto stabilito a livello regionale per la gestione dei rifiuti.

3.9 Piano Strategico città Metropolitana di Cagliari

La Legge n.56 del 7 aprile 2014, recepita dalla Legge Regionale n.2 del 2016 sul riordino del sistema delle autonomie locali ha introdotto per le Città Metropolitane il Piano Strategico come atto di programmazione e pianificazione obbligatorio.

Il Piano strategico costituisce il quadro di riferimento generale per tutte le forme di programmazione e pianificazione della Città Metropolitana e in quanto tale individua: le priorità d'intervento, le risorse necessarie, il tempo e il metodo di attuazione, le modalità e gli strumenti di monitoraggio.

Gli elementi che caratterizzano il Piano Strategico sono:

- *Carattere consensuale: i contenuti del piano sono di frutto di collaborazione e negoziazione tra tutte e 17 le amministrazioni comunali comprese nell'area;*
- *Partecipazione e condivisione tra le pluralità e i soggetti presenti sul territorio metropolitano;*
- *Copertura territoriale: il Piano promuove una visione ampia su più livelli di governo del territorio;*
- *Approccio integrato, intersettoriale e multiscalare: tutti gli approcci classici vengono integrati in un unico documenti;*
- *Logica di sistema: viene tenuto conto della specificità locali in termini culturali, istituzionali e di valore e le relazioni tra queste.*

3.10 PUMS – Piano urbano mobilità sostenibile Città Metropolitana di Cagliari

Il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Cagliari si propone di sviluppare ed armonizzare diverse componenti della mobilità pubblica, privata, alternativa e dolce e rispondere alle esigenze di diversi soggetti (residenti, addetti alle diverse attività, fruitori dei servizi) coinvolti nel territorio di pianificazione.

In linea con le Linee guida Eltis gli obiettivi perseguiti dal PUMS sono:

- *Garantire a tutti i cittadini opzioni di trasporto che permettano di accedere a tutte le destinazioni ed ai servizi chiave;*

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

- *Migliorare le condizioni di sicurezza;*
- *Ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e consumi energetici legati agli spostamenti;*
- *Migliorare l'efficienza e l'economicità dei trasporti di persone e merci;*
- *Contribuire a migliorare l'attrattività del territorio e la qualità dell'ambiente a beneficio dei residenti dell'economia e della società nel suo insieme.*

In coerenza con le Linee Guida PUMS e per poter perseguire gli obiettivi di cui sopra, sono state individuate le seguenti strategie:

- *Integrazione tra i sistemi di trasporto;*
- *Sviluppo della mobilità collettiva per migliorare la qualità del servizio ed innalzare la velocità commerciale dei mezzi del trasporto pubblico;*
- *Sviluppo di sistemi di mobilità pedonale e ciclistica, al fine di considerare gli spostamenti ciclo-pedonali come parte integrante e fondamentale della mobilità urbana;*
- *Introduzione di sistemi di mobilità motorizzata condivisa (sharing);*
- *Rinnovo del parco con l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante ed elevata efficienza energetica;*
- *Razionalizzazione della logistica urbana;*
- *Diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità, con azioni che mirano alla riduzione del rischio di incidente ed altre il cui fine è la riduzione dell'esposizione al rischio; con azioni di protezione dell'utenza debole ed altre che mirano all'attenuazione delle conseguenze degli incidenti. Diffusione della cultura e della formazione sulla mobilità sostenibile al fine di favorire una maggiore consapevolezza e lo spostamento modale soprattutto per le generazioni future.*

Il progetto di realizzazione del nuovo stadio risulta coerente con quelli che sono gli obiettivi descritti nel PUMS poiché è prevista una sistemazione della viabilità e la realizzazione di nuove aree di parcheggio. Inoltre, è prevista anche l'estensione della Metropolitana Leggera di Cagliari Linea 4 – lotto 1 (tratta Bonaria – Poetto /Marina Piccola) che prevede una fermata in corrispondenza del nuovo stadio; questo permette al progetto di adempire, in particolare all'obiettivo del PUMS di sviluppare la mobilità collettiva per ridurre l'utilizzo delle autovetture per ridurre l'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e consumi energetici legati agli spostamenti.

3.11 Piano di Classificazione Acustica (PCA)

Il Piano di Classificazione Acustica (PCA) è lo strumento di pianificazione utilizzato dal Comune per stabilire i limiti d'inquinamento acustico del loro territorio con riferimenti alle classi indicate nel DPCM del 14 Novembre 1997.

L'attribuzione delle classi acustiche viene effettuata applicando i criteri del “metodo quantitativo” previsto dalle Direttive Regionali, associando le destinazioni d'uso previste dagli strumenti urbanistici nelle aree interessate con informazioni relative a parametri socio-economici.

Come si evince dalla Figura 23 all'area d'interesse vengono attribuite le classi acustiche III e IV, le quali possono essere così descritte:

Classe Acustica III – Aree di tipo misto: in questa classe rientrano aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento con media densità della popolazione con presenza di attività commerciali, uffici e limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali e aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Classe Acustica IV – Aree di intensa attività umana: in questa classe rientrano aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici e presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione e linee ferroviarie, aree portuali e aree con limitata presenza di piccole industrie.

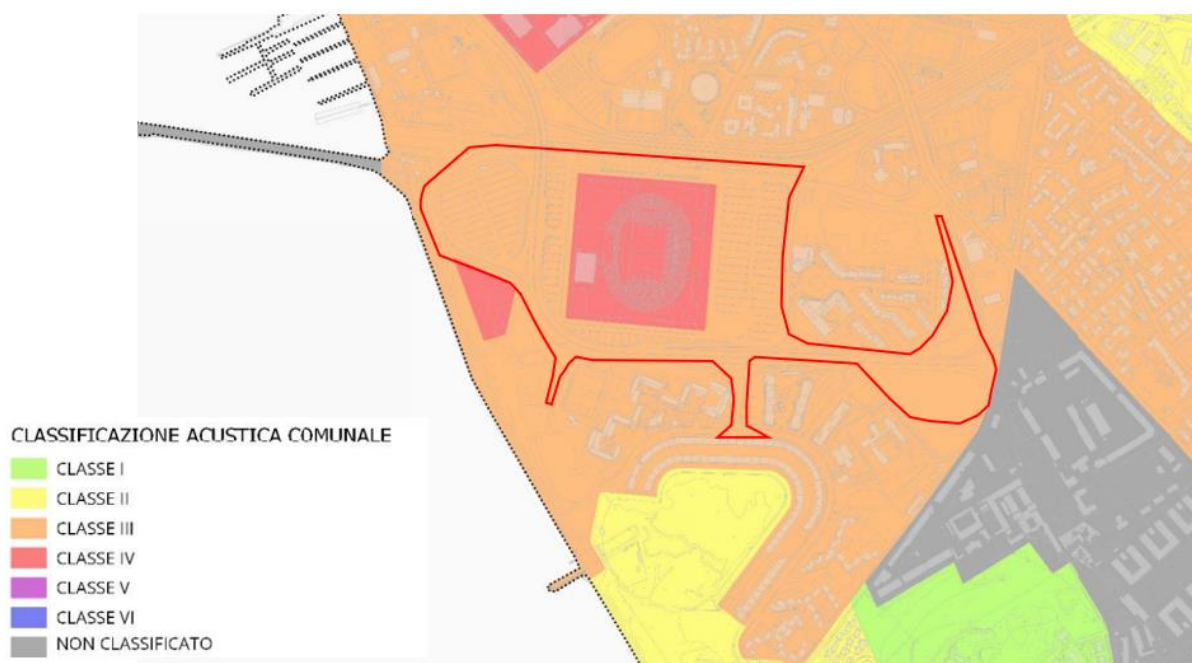


Figura 23 - Classificazione acustica dell'area del sito, delineata in rosso (Fonte: Piano di Classificazione Acustica Tavola T-10.4- Classificazione Acustica quadrante S-E)

3.12 Variante urbanistica (2021) PUC di Cagliari

Il contesto urbanistico di riferimento si caratterizza da molteplici previsioni che si concludono con la variante urbanistica (PUC di Cagliari giugno 2021) derivante da specifico intervento previsto dal PUC di Cagliari (successivo rispetto alle precedenti fasi di progettazione dello stadio) denominato Progetto Guida "Nuovo Stadio Sant'Elia e connessioni urbane". Tale variante intende rispondere agli Indirizzi programmatici e operativi per l'adeguamento del PUC al PPR e al PAI per l'ambito classificato nel PUC

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

vigente come sottozona GP1, aree pertinenziali stadio Sant'Elia (unità cartografiche 2c, 2d, 2e e 2f), disciplinata dall'art. 64-QN15 Borgo Sant'Elia, Su Siccu, e si pone come obiettivo quello di delineare specifiche prospettive di sviluppo economico, occupazionale e sociale su una scala urbana di tipo metropolitano (vedasi Relazione Generale - RG - Progetto Guida Art. 62 delle NTA del PUC vigente).

In particolare, la variante urbanistica proposta del Comune di Cagliari ricade in un contesto di importante valore paesaggistico, già oggetto di numerosi interventi e programmi pubblici del lungomare Sant'Elia e relativo porticciolo, rivolto ad attività ricreative e sportive. Per il Comune di Cagliari la variante al Piano Urbanistico Comunale ha ridefinito la perimetrazione di alcune zone omogenee (GP1) e il tracciato della viabilità urbana principale contigua.

La variante urbanistica è stata, altresì, sottoposta a verifica di assoggettabilità, ai sensi dell'art. 12 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, in esito alla quale la Città metropolitana di Cagliari ha stabilito, con determinazione del Dirigente del Settore Pianificazione e Sviluppo locale n. 929 del 14/04/2021, di non sottoporre la variante urbanistica adottata a Valutazione Ambientale Strategica, a condizione che:

- permangano le linee di indirizzo e le previsioni contenute nell'atto di pianificazione, così come descritte negli elaborati depositati;
- lo studio trasportistico venga esteso a tutte le aree in trasformazione;
- venga revisionato il Piano di Classificazione Acustica al fine di uniformare la classe acustica della zona;
- vengano approfonditi in fase progettuale i lavori di sagomatura del Canale di Terramaini con i tecnici del Parco di Molentargius Saline, al fine di escludere qualsiasi interferenza con gli equilibri ecologici del Parco.

Inoltre, nelle more di attuazione della variante urbanistica così come riportato nelle relative NTA derivante dal Progetto guida Sant'Elia, è prevista l'attuazione per parti, senza inficiare la *vision* urbanistica.

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*



Figura 24. Sovrapposizione Variante PUC giugno 2021 e PUC 2017

In particolare, il lotto minimo sul quale insiste la demolizione e ricostruzione dello stadio Sant'Elia deriva dalla Variante Urbanistica del Comune di Cagliari DCC 84/2021 *'finalizzata alla realizzazione del Nuovo Stadio Sant'Elia e al riassetto urbanistico delle aree circostanti, anche con l'obiettivo di favorire la riqualificazione dei contigui insediamenti di edilizia economico popolare di Sant'Elia a San Bartolomeo'*

La Variante Urbanistica relativa all'unità cartografica 5 è caratterizzata infatti dalla classificazione urbanistica GP1, senza incremento di volumetria rispetto al PUC d'origine. In particolare, l'intera zona si conferma destinata alla realizzazione di impianti di grande dimensione per la pratica sportiva e lo spettacolo, sia al coperto che all'aperto.

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

GP1

-

DESTINAZIONI

Sono quelle previste all’art. 29 per le zone G nelle aree di trasformazione relativamente alla sottozona GP1, con le ulteriori prescrizioni di seguito riportate:

- destinazioni specifiche: impianti sportivi di “grande dimensione” su terreno erboso, con particolare attenzione agli sport equestri, agli stadi per l’atletica leggera ed agli impianti specialistici tuttora poco diffusi nel contesto regionale (baseball, hockey, campi scuola golf, ecc.) e impianti al coperto (palestre ginniche e specializzate, palazzi/palazzetti dello sport) da organizzare in complessi polifunzionali progettati unitariamente;
- destinazioni integrative: attrezzature di supporto alle attività sportive per la promozione e diffusione della cultura e dello sport, quali strutture per la formazione e per la medicina sportiva, centro congressi, uffici direzionali e sedi delle associazioni, foresterie connesse all’attività sportiva;
- destinazioni complementari: sono ammessi servizi per il turismo e di assistenza collegati alle attività principali (hotel, ristoranti, bar, club), attrezzature micro-commerciali specializzate e simili, locali per il personale di custodia e di servizio.

Il progetto di demolizione e ricostruzione dello stadio è limitato spazialmente entro la misura strettamente necessaria al raggiungimento del complessivo equilibrio economico finanziario in conformità a quanto previsto dalla Legge 147 del 2013 e ss.mm.ii..

PUC MODIFICATO - ZONIZZAZIONE Variante Urbanistica CC 84/2021 - Inquadramento progettazione

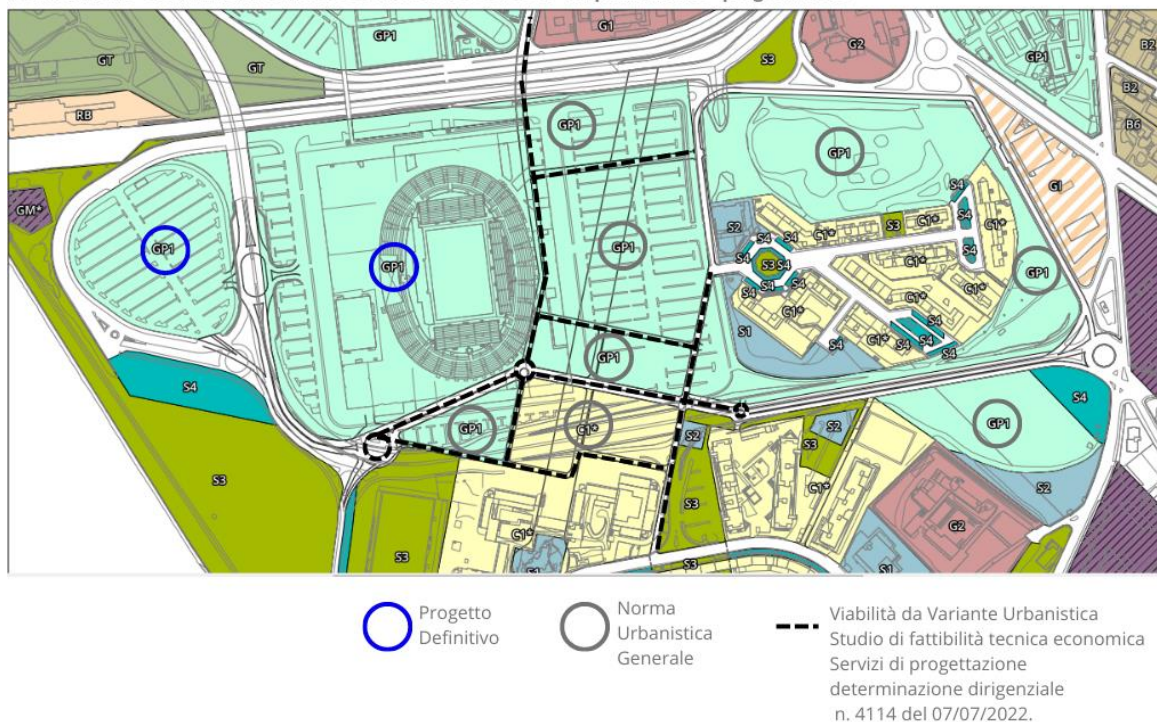


Figura 25. Inquinamento della progettazione Variante Urbanistica DCC 84/2021

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

Il lotto minimo funzionale nel quale si inserisce la ricostruzione del nuovo Stadio del Cagliari, in coerenza con Legge 147 del 2013 e ss.mm.ii. è rappresentato dall’Unità Minima Funzionale 1 denominata “lo stadio e la sua piazza”, avente un’area di circa 98.000 mq.

La definizione del lotto minimo deriva dalla variante urbanistica del PUC del Comune di Cagliari del 01 Giugno 2021, n 84, pubblicata nel Buras il 23 Luglio 2021, n 43. Il lotto minimo è in parte già nella disponibilità del Cagliari Calcio SpA, in particolare per la parte che deriva dalla concessione in essere dello Stadio Sant’Elia.

La variante urbanistica, come in precedenza evidenziato, introduce un riassetto per le aree contermini allo stadio. Infatti, di fatto l’unità minima funzionale è stata traslata e leggermente aumentata per aderire alla rete infrastrutturale, così da ottenere un intervento organico e coerente con le previsioni urbanistiche.

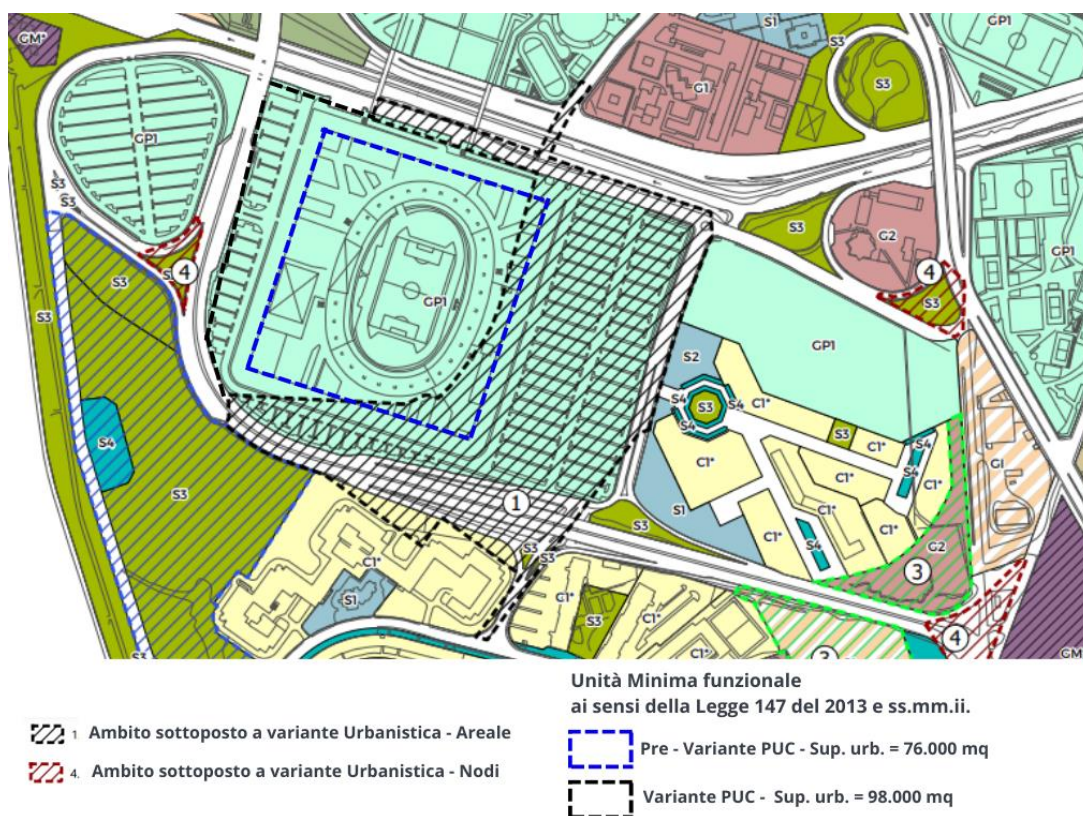


Figura 26. Comparazione della distribuzione spaziale e di superficie del lotto minimo funzionale relativo alla demolizione e ricostruzione dello stadio Sant’Elia

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*



Figura 27. PUC Piano Guida Sant'Elia, 2021



Figura 28. Fonte: Variante Urbanistica PUC (2021) di Cagliari -tavola 07_UNITA_01_stadio.pdf

Obiettivi Unità Minima Funzionale 01_Il nuovo stadio e la sua piazza

- L'intervento dovrà essere caratterizzato da una elevata qualità architettonica e realizzare nuovi valori paesaggistici coerenti ed integrati con quelli esistenti;

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

- l'impianto dovrà rapportarsi con la città sviluppando i caratteri tipici di una grande infrastruttura sportiva in cui la dimensione e l'impatto volumetrico venga attenuata dalla percezione di tutti gli elementi che di fatto non costituiscono cubatura (gradinate/struttura/circolazione);
- il nuovo stadio dovrà rispondere ai principi di massima efficienza energetica e di eco-sostenibilità, utilizzando tecnologie smart building e che mirino a un edificio NZEB;
- anche gli spazi esterni, all'intorno dell'edificio stadio, dovranno essere di elevata qualità architettonica, sia per quanto riguarda i materiali che la loro durabilità e dovranno relazionarsi in maniera armonica con il contesto.

Inoltre, con la variante introdotta, si intende favorire il collegamento con la recente realizzazione del Parco degli Anelli, Sant'Elia (2019) e più in generale con i quartieri residenziali Sant'Elia e San Bartolomeo.



Figura 29. Parco degli Anelli, Quartiere Sant'Elia, Cagliari

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*



Figura 30. Moli a mare del Parco degli Anelli, Quartiere Sant'Elia, Cagliari

3.13 Piano Regolatore Portuale di Cagliari

Il P.R.P. (Piano Regolatore Portuale) del Porto di Cagliari è stato sottoposto a VAS ed al Parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, quindi approvato da parte della Regione Sardegna con Deliberazione della Giunta Regionale n. 32/78 del 15 settembre 2010.

Relativamente al procedimento di VAS con Determinazione del Direttore del Servizio Savi n.10257/462 del 26/04/2010 è stato espresso parere positivo. Successivamente, con DPR del 26/11/2013, è stato disposto l'annullamento della DGR di approvazione del PRP, per il fatto che il parere motivato fosse intervenuto prima del parere reso dal Consiglio Superiore dei LL.PP. L'Autorità Portuale ha quindi ripreso il procedimento amministrativo trasmettendo il parere del Consiglio Superiore al Servizio SAVI per valutarne l'impatto ambientale e, successivamente all'esito di quest'ultimo, la documentazione alla Giunta Regionale per la nuova approvazione. Con nota del 18/04/2014 - prot. n.87912, il Servizio SAVI ha comunicato che: "le prescrizioni, osservazioni e/o raccomandazioni espresse dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici nel parere n. 43/2010 in merito al Nuovo Piano Regolatore Portuale, pervenute successivamente alla conclusione della procedura di VAS attivata in data 29/07/2009 e conclusa con parere motivato in data 26/04/2010, non comportano modifiche tali da poter incidere sulla valutazione ambientale strategica del Piano. Pertanto, le prescrizioni non avrebbero condizionato in nessun modo il parere motivato, in quanto riferite a soluzioni progettuali e scelte tecnico-costruttive da affrontare in sede di progettazione delle opere e/o legate ad aspetti gestionali delle opere stesse". Con Deliberazione n.18/13 del 20/05/2014 la Giunta Regionale ha nuovamente approvato il PRP del Porto di Cagliari.

La strategia del P.R.P. prevede di trasferire tutte le attività industriali e commerciali presso il porto Canale realizzando le strutture necessarie per garantire i servizi portuali. L'adeguamento tecnico funzionale del

**“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico**

P.R.P. è stato sottoposto al Consiglio superiore dei LLPP che ha espresso parere favorevole e di conseguenza il progetto definitivo è stato trasmesso a gennaio 2016 al Consiglio Superiore dei LLPP e lo Studio d’Impatto Ambientale è stato inviato al MATTM.

Nell’ambito dell’approvazione del P.R.P. del Porto di Cagliari non esistono prescrizioni che ricadono nell’area di progetto per la costruzione del nuovo stadio.

3.14 Agenda 2030

Nel settembre 2015 più di 150 leader internazionali presso le Nazioni Unite si sono uniti per contribuire allo sviluppo globale, promuovere il benessere umano e proteggere l’ambiente. È così conseguita l’Agenda 2030 per uno sviluppo sostenibile, i cui elementi essenziali sono i 17 obiettivi di sviluppo sostenibile (OSS/SDGs, Sustainable Development Goals) e i 169 sotto-obiettivi, riprendendo aspetti di fondamentale importanza per lo sviluppo sostenibile quali l’affrontare i cambiamenti climatici e costruire società pacifiche entro l’anno 2030. In particolare, i OSS presentano validità universale e tutti i Paesi devono fornire un contributo per raggiungere gli obiettivi suddetti. L’Agenda 2030 porta con sé una grande novità: per la prima volta viene espresso un chiaro giudizio sull’insostenibilità dell’attuale modello di sviluppo, non solo sul piano ambientale, ma anche su quello economico e sociale, superando in questo modo definitivamente l’idea che la sostenibilità sia unicamente una questione ambientale e affermando una visione integrata delle diverse dimensioni dello sviluppo. In virtù di ciò si è proceduto a comparare Piani e Programmi al fine di valutare, congiuntamente alla coerenza esterna, il grado di sostenibilità dei Piani e Programmi che guidano il progetto del ‘Nuovo Stadio del Cagliari’. Di seguito, un’analisi della performance della Comune di Cagliari in merito al raggiungimento degli Obiettivi internazionali di sostenibilità (OSS).



Figura 31. Matrice di Sintesi Target Agenda 2030 - Comune di Cagliari

Le attività messe in campo dal Comune di Cagliari hanno portato a registrare un miglioramento in riferimento alla condizione di salute e benessere (3), istruzione di qualità (4), riduzione delle diseguaglianze (10), sviluppo di città e comunità sostenibili (11), promozione di un consumo e di una produzione responsabile (12) per quanto concerne la raccolta differenziata dei rifiuti, la creazione di partnership per gli obiettivi (17).

Allo stesso tempo, si registra un peggioramento nei settori riguardanti la riduzione della povertà (1), l'affermazione della parità di genere (5), la garanzia della fornitura di acqua pulita e servizi igienico sanitari (6), la produzione di energia pulita e accessibile (7), la promozione del lavoro dignitoso e crescita economica (8), imprese, innovazione e infrastrutture (9), ma anche di consumo e produzione responsabile (12) per quanto concerne la popolazione esposta a rischio alluvione. Infine, risulta in peggioramento l'ambito relativo lotta contro il cambiamento climatico (13) e giustizia e istituzioni solide (16).

3.15 Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 è una rete ecologica europea di aree protette, istituita con lo scopo di conservare la diversità biologica e gli Habitat naturali e seminaturali all'interno dell'Unione Europea. Tale rete è stata istituita in base a due direttive europee: la Direttiva Uccelli del 1979 e la Direttiva Habitat del 1992.

La Rete Natura 2000 comprende diverse zone, tra cui Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS). Gli Stati membri dell'Unione Europea sono tenuti a designare queste aree in base ai criteri stabiliti nelle direttive e a sviluppare piani di gestione per proteggere e conservare la biodiversità in queste regioni.

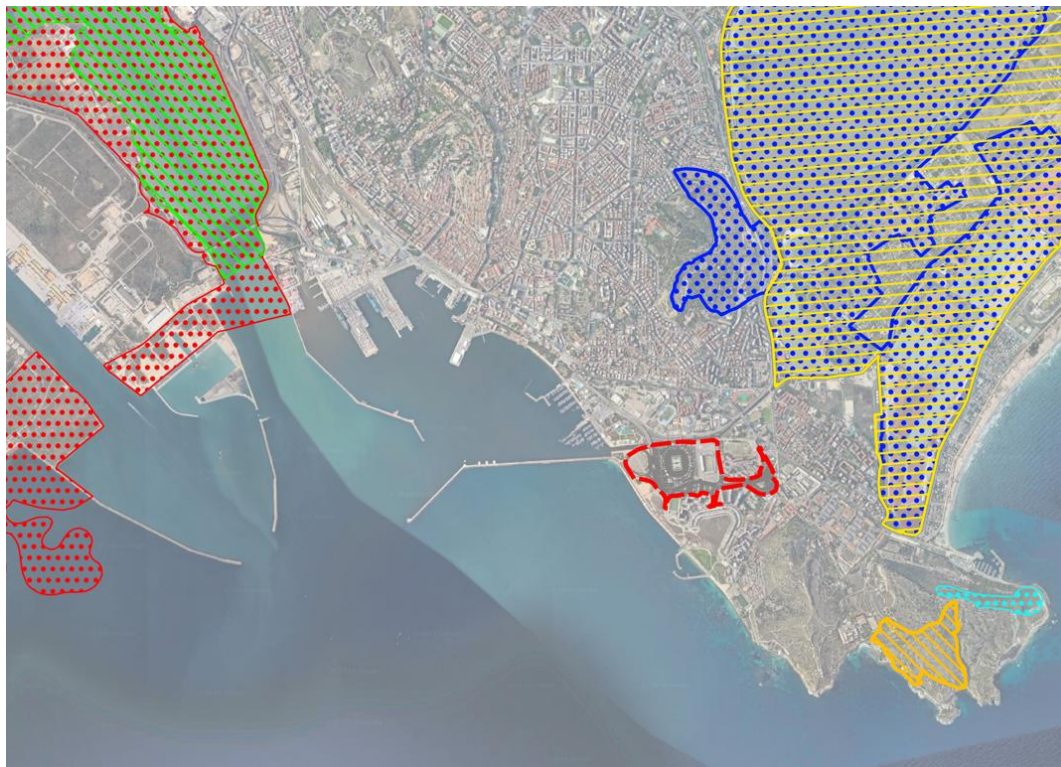
L'obiettivo principale della Rete Natura 2000 è preservare la biodiversità europea, garantendo la sopravvivenza di specie di flora e fauna in pericolo e la tutela degli habitat naturali. La gestione delle aree all'interno di questa rete deve essere compatibile con la conservazione della natura, riducendo al minimo gli impatti negativi delle attività umane.

Come si può osservare dalla Figura 32, l'area d'interesse non risulta ricadere in nessuna area protetta della Rete Natura 2000 ma risulta essere nelle vicinanze delle seguenti aree:

- ZSC Saline di Molentargius (ITB044002), il quale dista circa 500 m dall'area di progetto;
- ZSC Stagno di Molentargius e territori limitrofi (ITB040022), il quale dista circa 500 m dall'area di progetto;
- ZSC Monte Sant'Elia, Cala Mosca e Cala Fighera (ITB042243), il quale dista circa 1,3 km dall'area di progetto;
- ZSC Torre del Poetto (ITB042242), ad una distanza di circa 1,5 km dall'area di progetto;
- ZSC Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla (ITB040023), a circa 3 km dall'area di progetto;

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

- ZPS Stagno di Cagliari (ITB044003), a circa 3,3 km dall'area di progetto.



Legenda

-  Perimetro area d'interesse
- Siti Natura 2000
-  Monte Sant'Elia, Cala Mosca e Cala Fighera
-  Saline di Molentargius
-  Stagno di Cagliari
-  Stagno di Cagliari, Saline di Macchiareddu, Laguna di Santa Gilla
-  Stagno di Molentargius e territori limitrofi
-  Torre del Poetto

Figura 32 - Siti Rete Natura 2000

4 COERENZA ESTERNA E INTERNA (MATRICI DI SINTESI)

Dall'analisi della strumentazione di pianificazione paesaggistica, territoriale ed urbanistica che interessa l'area di progetto si possono trarre le seguenti conclusioni:

- Il PPR della Regione Sardegna, in particolare riferito all'Ambito 1 (Golfo di Cagliari), presenta come unica controindicazione la ricaduta di parte dell'area di progetto all'interno di un'area d'interesse paesaggistico, ovvero i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare (art.142 D.Lgs. 42/04); sarà quindi necessario l’ottenimento di un’autorizzazione paesaggistica per la quale viene presentata l’apposita relazione.

- Il PAI della Regione Sardegna, così come il PSFF e il PTA, non contengono controindicazioni per la realizzazione del progetto.
- L’area di progetto non ricade in settori sottoposti a vincoli idrogeologici ai termini della R.D. 3267/23.
- L’area di progetto non risulta ricadere in aree sottoposte a vincoli ai sensi dell’art.10 della Legge n. 353/2000 (Legge Quadro in materia di incendi boschivi).
- Il progetto risulta in linea con quanto definito nei seguenti documenti: SRACC, Piano Regionale Gestione Rifiuti, Piano Strategico della Città Metropolitana di Cagliari, PUMS e PRP.

L’intervento di progetto ha come scopo principale la realizzazione del nuovo stadio del Cagliari e la risistemazione delle aree interne ed esterne che ad oggi risultano degradate e prive di qualità architettoniche e di omogeneità. In coerenza con la variante urbanistica, di cui al capitolo 3.12, il progetto prevede la messa a sistema dell’impianto sportivo con le restanti unità funzionali previste dal progetto guida e la riorganizzazione dei flussi, per restituire qualità spaziale, compositiva, funzionale, all’area in senso generale. Questo obiettivo è perseguito mediante la scelta di soluzioni architettoniche e di finiture fortemente espressive, ma anche attraverso un complesso approccio progettuale coerente con le aree esterne del contesto.

5 MATRICE COMPLESSIVA DI COERENZA TRA PIANI E PROGRAMMI

Nella seguente Tabella si riportano gli obiettivi dei diversi piani presi in considerazione e se c’è o meno coerenza con il progetto in esame.

<i>Piano di riferimento</i>	<i>Obiettivo del piano di riferimento</i>	<i>Coerenza con progetto</i>
Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	Preservare, tutelare e valorizzare l’identità ambientale, storica, culturale e insediativa e promuovere forme di sviluppo sostenibile al fine di migliorare la qualità del territorio.	La coerenza del progetto è garantita dalla Relazione Paesaggistica
Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (P.A.I.)	Programmazione delle azioni e delle norme per la conservazione, la difesa e la valorizzazione del suolo e la prevenzione del rischio	Il progetto è coerente con il Piano

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

Piano di riferimento	Obiettivo del piano di riferimento	Coerenza con progetto
	idrogeologico individuato in base alle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio	
Piano stralcio delle Face Fluviali (PSFF)	Pianificazione e programmazione delle azioni e le norme di utilizzo delle fasce fluviali.	Il progetto è coerente con il Piano
Piano di Tutela delle Acque della Sardegna (P.T.A.)	Individuare corpi idrici significativi ai sensi del D.lgs 152/99, e i corsi d’acqua detti “di interesse”, ovvero quei corpi idrici che, per valori naturalistici e/o paesaggistici o per particolari utilizzazioni in atto, hanno rilevante interesse ambientale o che, per il carico inquinante da essi convogliato, possono avere una influenza negativa sui corpi idrici significativi.	Il progetto è coerente con il Piano
Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC)	Elaborare strategie per la difesa del territorio dal cambiamento climatico	Il progetto è coerente con il Piano
Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti	Garantire sul territorio regionale una gestione che sia rispondente alla normativa comunitaria	Il progetto è coerente con il Piano
Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS)	Sviluppare ed armonizzare diverse componenti della mobilità pubblica, privata, alternativa e dolce e rispondere alle esigenze di diversi soggetti (residenti, addetti alle diverse attività, fruitori dei servizi) coinvolti nel territorio di pianificazione	Il progetto è coerente con il Piano
Variante Urbanistica (PUC)	Delineare specifiche prospettive di sviluppo economico,	Il progetto è coerente con il Piano

Piano di riferimento	Obiettivo del piano di riferimento	Coerenza con progetto
	occupazionale e sociale su una scala urbana di tipo metropolitano	
Rete Natura 2000	Preservare la biodiversità europea, garantendo la sopravvivenza di specie di flora e fauna in pericolo e la tutela degli habitat naturali.	Il progetto è coerente con il Piano

6 PROCEDIMENTI ATTIVATI SUL SITO

6.1 Esiti variante urbanistica

Con determinazione n.929 del 14.04.2021 è stato stabilito di non sottoporre a Valutazione Ambientale Strategica la "Variante urbanistica consistente nella modifica dell'art.64 delle NTA (QN 15 Borgo Sant'Elia, Su Siccu) relativamente alla parte che disciplina la trasformazione delle aree circostanti lo stadio Sant'Elia (unità cartografiche 2c, 2d, 2e, 2f, 5, 6, 7 e 8)". Tale atto di non assoggettabilità a VAS è vincolato:

1. *Prescrizione: Al permanere delle linee di indirizzo e delle previsioni contenute nell'atto di pianificazione sopracitato, così come descritte negli elaborati depositati. Eventuali modifiche che abbiano come esito un cambiamento delle previsioni e che creino ulteriori impatti negativi sulle componenti (ambientali e del patrimonio culturale) esaminate nel Rapporto Preliminare e/o siano comunque tali da disattendere gli esiti dell'iter procedurale appena concluso, determineranno l'avvio di un nuovo procedimento di Verifica di Assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica.*

Ottemperanza: il progetto è stato sviluppato in coerenza con i contenuti della Variante Urbanistica.

2. *Prescrizione: L'estensione dello studio trasportistico a tutte le aree di trasformazione.*

Ottemperanza: studio trasportistico allegato al presente iter è stato implementato per tutta l'area oggetto della Variante Urbanistica e non solo considerando l'unità minima funzionale dello stadio.

3. *Prescrizione: La revisione del Piano di Classificazione Acustica al fine di uniformare la classe acustica della zona.*

Ottemperanza: all'atto di presentazione del documento non è ancora stata approvata la revisione del Piano DI Classificazione Acustica; lo Studio di Previsione dell'Impatto Acustico risulta essere svolto sulla base della zonizzazione vigente che essendo più restrittiva rispetto a quella in previsione risulta essere a maggior tutela.

4. *Prescrizione: Un approfondimento in fase progettuale dei lavori di sagomatura del Canale di Terramaini con i tecnici del Parco di Molentargius Saline, al fine di escludere qualsiasi interferenza con gli equilibri ecologici del Parco.*

Ottemperanza: il progetto prevede solo opere di miglioramento d'inserimento paesaggistico nel punto di confluenza del nuovo collettore delle acque meteoriche raccolte nell'area dello stadio e del parcheggio cuore.

6.2 Esiti Screening VIA stadio provvisorio

La società Cagliari Calcio S.p.A. ha presentato a gennaio 2017 l'istanza di verifica di assoggettabilità a Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) relativa all'intervento "Impianto sportivo provvisorio Cagliari Calcio S.p.A." ascrivibile alla categoria di cui al punto 8, lettera s) "Modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato A1 o all'Allegato B1 già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente (modifica o estensione non incluso nell'Allegato A1)" dell'Allegato B1 alla Delib. G.R. n. 34/33 del 7 agosto 2012.

La Giunta regionale con deliberazione n. 21/1 del 21.4.2017 stabilisce di non sottoporre a procedura di VIA il progetto per l'impianto di cui sopra, a condizione che siano rispettate le prescrizioni presentate e che i lavori relativi all'intervento in oggetto, la cui data di inizio dovrà essere comunicata al Servizio Valutazioni Ambientali, dovranno essere realizzati entro cinque anni dalla pubblicazione della presente deliberazione, salvo proroga concessa su istanza motivata del proponente. Dovranno però essere rispettate le seguenti prescrizioni:

1. *Prescrizione: dovranno essere attuate le misure seguenti per il contenimento degli impatti in fase di cantiere, al rispetto delle quali dovranno essere vincolate, tramite specifiche prescrizioni contrattuali, anche tutte le ditte esterne esecutrici dei lavori. In particolare:*
 - 1.1. *l'ingombro del cantiere relativo alla realizzazione dei cinque diversi interventi in cui il progetto è articolato dovrà essere ridotto al minimo;*
 - 1.2. *l'organizzazione del cantiere dovrà avvenire per parti, al fine della riduzione al minimo dello stoccaggio dei materiali, dell'emissione di polveri;*

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

- 1.3. il rumore prodotto dovrà essere gestito tramite interventi tecnici e gestionali (es. programma dei lavori che limiti la sovrapposizione temporale delle attività maggiormente rumorose; impiego di macchinari e attrezzature dotati di dispositivi di attenuazione del rumore, nel rispetto della normativa vigente; utilizzo di apparecchiature a motore pneumatico adeguatamente silenziate) che permettano, quanto più possibile, il contenimento del disturbo entro i limiti acustici di zona;*
- 1.4. l'eventuale stoccaggio di liquidi inquinanti (oli, combustibili, vernici, etc.) dovrà essere effettuato su platea impermeabilizzata con bordo rialzato, in modo tale da consentire il recupero di sversamenti accidentali;*
- 1.5. l'effettuazione delle fasi di trasporto dei materiali polverulenti dovrà prevedere la copertura dei cassoni degli autocarri e la limitazione della velocità dei mezzi;*
- 1.6. la fase di posa in opera del pacchetto su cui realizzare il prato erboso dovrà prevedere l'inumidimento del terreno, al fine di limitare l'emissione di polveri;*
- 1.7. dovrà essere garantita la manutenzione periodica delle macchine operatrici utilizzate, per evitare sversamenti di oli e carburanti sul terreno; nel caso tali eventi dovessero verificarsi accidentalmente, il terreno entrato in contatto con gli inquinanti dovrà essere rimosso e smaltito in conformità alle norme vigenti;*
- 1.8. lo smaltimento dei materiali inquinati e di tutti i rifiuti prodotti durante l'esecuzione delle attività e opere dovrà avvenire in conformità alle leggi vigenti in materia.*

Ottemperanza: non d'interesse per questo progetto; si evidenzia comunque che le prescrizioni di cui sopra verranno attuate anche nell'ambito del presente cantiere.

- 2. Prescrizione: come richiesto dal Servizio Tutela del paesaggio e vigilanza per le Province di Cagliari e di Carbonia-Iglesias con la nota sopra citata, in sede di autorizzazione paesaggistica dovranno essere definite:*

- 2.1. "adeguate opere di mitigazione agendo su fattori, quali, a titolo di esempio, le colorazioni o i materiali (sia della struttura che degli elementi accessori o di pertinenza, quali sedute, recinzioni, cartellonistica pubblicitaria, vani di servizio, vie di collegamento, impianti di illuminazione, ecc.) che, per quanto temporanei, dovranno essere di adeguato livello architettonico";*
- 2.2. "adeguate opere di compensazione che, oltre al riposizionamento delle alberature (ndr. attualmente presenti nell'area già adibita a parcheggio), perseguano un miglior decoro della struttura";*

Ottemperanza: nell'ambito del presente progetto si è proceduto a considerare le prescrizioni di cui sopra sia nella definizione dei materiali di copertura delle strutture sia nella scelta della tipologia di pavimentazione. Inoltre, il progetto prevede opere di mitigazione a verde mediante filari e piante scelte sulla base delle specie autoctone locali.

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

3. *Prescrizione: per quanto concerne gli impatti dovuti componente ambientale rumore in relazione alla fase di esercizio:*

3.1. *dovranno essere rispettati i limiti della zonizzazione acustica comunale vigente;*

3.2. *dovrà essere predisposto, in accordo con il Dipartimento ARPAS competente per territorio, un programma di monitoraggio teso a verificare il rispetto dei limiti normativi, sia nel periodo di riferimento diurno che notturno, in particolare sui recettori individuati nello Studio per la Valutazione previsionale d'Impatto acustico, nonché nelle integrazioni depositate (12 aprile 2017), e ubicati nei quartieri di San Bartolomeo e Sant'Elia. Nel caso in cui il monitoraggio evidenzi delle criticità dovranno essere messe in atto opportune azioni di carattere tecnico/gestionale al fine di consentire il rispetto dei limiti normativi;*

3.3. *eventuali autorizzazioni in deroga dovranno seguire l'iter stabilito dalla Parte V dell'Allegato alla Delib.G.R. n. 62/9 del 2008 (Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale);*

Ottemperanza: non d'interesse per il presente progetto.

4. *Prescrizione: per quanto riguarda gli impatti sul sistema del traffico e della mobilità, preventivamente all'entrata in esercizio dello stadio provvisorio:*

4.1. *dovrà essere attuata una campagna informativa (congiuntamente alla vendita dell'abbonamento/biglietto), che illustri ai tifosi le modalità con cui è stata concepita l'accessibilità allo stadio descritta nello Studio trasportistico allegato all'istanza di verifica. Detta campagna dovrà essere attuata, oltre che tramite la distribuzione di depliant informativi unitamente alla vendita del biglietto/abbonamento, anche tramite i mezzi di comunicazione tradizionali (stampa, televisioni locali), nonché mediante i social-network, l'aggiornamento del sito web della Società proponente e dovrà poi essere proseguita e, se del caso, aggiornata, durante i quattro anni di esercizio previsti per lo stadio provvisorio in progetto;*

4.2. *dovrà essere realizzato un "progetto di accessibilità allo stadio", possibilmente condiviso con gli enti e le aziende competenti, in particolare CTM e Comune di Cagliari. Tale progetto dovrà necessariamente tenere conto degli indirizzi e delle politiche derivanti dal progetto STADIUM (Smart Transport Applications Designed for large events with Impacts on Urban Mobility) della Commissione Europea. In tale progetto dovranno altresì essere esplicitamente contenute azioni progettuali e gestionali quali, ad esempio, le seguenti:*

4.3. *promozioni per gli abbonati che raggiungono lo stadio con un coefficiente di occupazione dell'auto almeno pari a quattro, in maniera tale da attuare una politica di car-pooling tra i tifosi, nonché per coloro i quali utilizzano i trasporti pubblici o la bicicletta;*

4.4. *utilizzo di sistemi intelligenti di ausilio al governo del traffico e della mobilità che, in concomitanza dell'evento sportivo, informino gli utenti sulle disponibilità residue di posti auto sia nei parcheggi*

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

limitrofi allo stadio, che negli altri parcheggi individuati nella Relazione trasportistica, al fine di limitare il traffico parassita;

Ottemperanza: non d'interesse per il presente progetto.

5. *Prescrizione: il progetto di accessibilità allo stadio dovrà essere oggetto di un report da inviare al Servizio Valutazioni Ambientali;*

Ottemperanza: non d'interesse per il presente progetto.

6. *Prescrizione: i dati analitici e i risultati dei monitoraggi previsti dovranno essere inviati al Servizio Valutazioni Ambientali e all'ARPAS; a questo proposito si precisa che tutti i dati relativi ai monitoraggi dovranno essere georeferenziati e forniti anche in formato digitale, al fine del loro inserimento nel Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA).*

Ottemperanza: non d'interesse per il presente progetto.

7 LA CONFERENZA DEI SERVIZI 18/12/2023

Nell'ambito della Conferenza dei Servizi Istruttoria tenutasi in data 18.12.2023 e riguardante il Provvedimento Ambientale Unico Regionale (P.A.U.R.) L.R. n. 2/2021 e Delib. G.R. n. 11/75 del 2021 per il progetto “Nuovo Stadio di Cagliari” sono state avanzate delle richieste d'integrazione.

In particolare, in riferimento aspetti programmatici sono state avanzate le seguenti prescrizioni:

1. *in relazione alla Variante Urbanistica, già oggetto di procedura di verifica di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.), all'esito della quale la Città Metropolitana di Cagliari, con Determinazione n. 929 del 14.04.2021, ha escluso la Variante medesima dall'ulteriore procedura di V.A.S., dovrà essere data evidenza del recepimento delle condizioni ambientali poste nella citata Determinazione, laddove pertinenti, all'interno dell'intervento;*
2. *considerato quanto emerso dalle indagini effettuate nel 2021 sul sottosuolo e sulla falda, le quali hanno evidenziato la non conformità per alcuni parametri alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (C.S.C.) di cui alla Tabella 1, colonna A dell'Allegato 5 alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, è necessario chiarire/argomentare in merito alla dichiarazione secondo cui «[...] lo stadio avrà destinazione industriale/commerciale[...]», considerato che appare invece evidente come tutti gli interventi previsti dalla Variante Urbanistica sopra citata siano finalizzati a una profonda riqualificazione, al pari di diversi altri progetti realizzati o in programma da parte dello stesso Proponente, tra cui, la creazione di nuovi parchi pubblici (Parco degli Anelli), residenze e attività commerciali e la revisione della viabilità di*

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

accesso (viale Ferrara). Tale asserzione risulta, peraltro, in contraddizione con quanto affermato dallo stesso Proponente: «Il Nuovo Stadio di Cagliari sarà costituito da diverse strutture e quindi in grado di ospitare eventi di ogni genere: manifestazioni calcistiche, eventi sportivi non calcistici, concerti, altri eventi d'intrattenimento non sportivi ed eventi aziendali (riunioni, conferenze, mostre). In questo modo l'uso giornaliero dello stadio verrà valorizzato al massimo». Appare, dunque, evidente come, per lo Scrivente, lo stadio, che include al suo interno un albergo e attività commerciali, e che rappresenta uno dei tasselli fondamentali di una più profonda riqualificazione dell'area vasta di intervento, non possa ritenersi “a destinazione industriale/commerciale”;

- 3. inquadrare l'intervento all'interno del vigente Piano di Classificazione Acustica (P.C.A.), avendo cura di chiarire se la variante allo stesso, avviata con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 38 del 11.04.2017, abbia o meno concluso il suo iter. In tale contesto andrà, altresì, esplicitato se il Viale Salvatore Ferrara, nella configurazione attuale e/o in quella di progetto (n.d.r., l'intervento sul Viale Salvatore Ferrara, pur non essendo oggetto di valutazione, è stato considerato nel quadro di riferimento per le analisi di natura trasportistica e acustica), sia da classificare come strada di categoria D, ovvero E, ai sensi del D.M. 05.11.2001, tenuto conto che, in funzione di tale classificazione si modificano le fasce di pertinenza acustica di cui al D.Lgs. 142/2004, e s.m.i.*

In relazione agli aspetti di natura progettuale sono state avanzate le seguenti prescrizioni:

- 1. con riferimento all'analisi delle alternative è necessario che lo S.I.A. venga integrato prendendo in considerazione oltre che le alternative minime richieste dalla norma, ovvero alternativa di progetto e alternativa di non intervento (alternativa 0), anche quella di ristrutturazione dello stadio esistente (n.d.r., vecchio Sant'Elia). Inoltre, dovrà essere svolta una analisi per scenari sia sulle opere funzionalmente connesse (n.d.r., parcheggi P7 e P8) sia su quelle che, pur non oggetto di valutazione, rappresentano il quadro di riferimento fondamentale al fine di valutare la compatibilità ambientale dell'intervento. Nello specifico, ci si riferisce:*
 - 1.1. ai parcheggi P7 e P8, per i quali è necessario chiarire se la loro realizzazione derivi esclusivamente da ragioni di natura trasportistica o anche urbanistica (n.d.r., esigenza di soddisfare gli standard urbanistici all'interno del comparto oggetto di Variante). Inoltre, come evidenziato dall'ARST in sede di conferenza, è opportuno predisporre una analisi delle interferenze tra tali parcheggi e il tracciato ipotizzato per la metrotranvia lotto Bonaria – Poetto /Marina Piccola, già sottoposta alla procedura di Verifica di assoggettabilità alla V.I.A., all'esito della quale la Giunta regionale, con deliberazione n. 36/32 del 17.07.2023), ha escluso l'intervento dall'ulteriore procedura di V.I.A., nel rispetto di un insieme di prescrizioni;*
 - 1.2. alla realizzazione dell'intervento su Viale Salvatore Ferrara, e al conseguente declassamento della viabilità;*
 - 1.3. alla ventilata realizzazione di un nuovo palazzetto dello Sport sul parcheggio Cuore (https://www.comune.cagliari.it/portale/page/it/a_santelia_il_nuovo_palazzetto_dello_sport_di_cagli*

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

[aricontentId=NVT132789](#)

https://www.comune.cagliari.it/portale/it/focus_pnrr_05_01.page?contentId=FGN153510

- 1.4. *all’ipotetico utilizzo, per soddisfare la domanda di sosta durante il match day, di una serie di parcheggi cittadini attualmente non esistenti, per quanto pianificati.*
2. *l’analisi delle alternative dovrà essere accompagnata dall’Analisi Costi – Benefici (A.C.B.), che dovrà essere svolta seguendo la metodologia dei flussi di casa periodici ai fini del calcolo del valore attuale netto e del tasso di rendimento interno, sia in sede di analisi di sostenibilità finanziaria (V.A.N.F.-T.I.R.F.) che economico sociale (V.A.N.E.-T.I.R.E.). Costituiscono validi riferimenti l’allegato III del regolamento (UE) n. 1303/2013 oltre che la “Guida all’analisi costi-benefici dei progetti d’investimento _ Strumento di valutazione economica per la politica di coesione 2014÷2020”. L’analisi economico sociale dovrà mettere in evidenza la soluzione più vantaggiosa tra le ipotesi alternative, attraverso la stima dei costi e dei benefici connessi ai diversi impatti sull’ambiente, con particolare attenzione alle emissioni in atmosfera, all’impatto acustico e al ciclo delle acque;*
3. *per quanto concerne il dimensionamento del sistema di sosta si osserva che:*
 - 3.1. *il parcheggio Cuore soddisfa una quota dei parcheggi a standard in assenza di match day (n.d.r., posti auto totali richiesti pari a 1854 su una superficie di 37.067 m, di questi 2 solo 16.202 m2 sono localizzati nelle pertinenze della “unità minima funzionale”. Ci si chiede come debba essere inquadrata in questo contesto la realizzazione del nuovo palazzetto dello sport in tale area, di cui si è detto in precedenza;*
 - 3.2. *tra i cosiddetti parcheggi “a destinazione” (pertinenziali), in caso di match day, sono stati elencati tutti quelli della zona Fiera-Coni, che sembrano essere stati contabilizzati integralmente, senza considerare quindi la concomitanza di eventi in queste aree (previsione decisamente ottimistica).*
 - 3.3. *infine, pur condividendo in via teorica l’approccio utilizzato in merito all’incentivo della mobilità sostenibile e al metodo proposto per la gestione della sosta attraverso parcheggi diffusi in aree periferiche serviti da collegamenti di bus-navetta per lo stadio (park&ride), si osserva che tale ipotesi mostra tre ordini di limiti:*
 - 3.3.1. *sono stati contabilizzati parcheggi che, allo stato attuale, risultano non fruibili da tempo (n.d.r., silos di Via Caprera) o non ancora realizzati (n.d.r., Scala di Ferro, San Paolo), o ancora aventi destinazione vincolata all’utenza (n.d.r., parcheggio nuovo campus universitario in Viale La Playa). Si richiede pertanto di effettuare una analisi per scenari distinta, esaminando uno scenario “prudenziale”, in cui si contabilizzino le aree di sosta effettivamente attualmente disponibili, e uno scenario “tendenziale”, in cui possono essere contabilizzate le aree di sosta che si renderanno disponibili in un orizzonte temporale di medio/lungo periodo*
 - 3.3.2. *è stato ipotizzato un grado di occupazione delle aree parcheggio in città che prescinde dall’orario del match day e dalla stagione. Si ritiene che tale ipotesi vada rivista distinguendo il match day disputato al pomeriggio, da quello serale, e in particolare del sabato sera (parcheggi fronte porto/centro città quasi saturi già in condizioni ordinarie). Per il match day*

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

pomeridiano va fatta un’analisi funzione della stagione balneare (n.d.r., che a Cagliari va da aprile a ottobre, talvolta novembre, inoltrato).

3.3.3. non sono stati tenuti in debita considerazione tutti gli interventi in corso nel centro città finalizzati a limitare la sosta lungo strada anche in tali aree (n.d.r., Via Roma, Viale, Trieste) e alla conseguente necessità di reperire posti auto per i residenti dei quartieri di Marina/Stampace all’interno dei parcheggi in struttura esistenti. Si segnala infine che i parcheggi fronte porto potrebbero andare incontro a un drastico ridimensionamento se dovesse concretizzarsi quanto previsto nel progetto proposto dalla Società Marina di Porto Rotondo, denominato “Riqualificazione del molo Sanità con la realizzazione di una struttura turistico ricettiva ed il rinnovo delle strutture per la nautica da diporto tra il attualmente molo Sanità e il molo Sant’Agostino del porto di Cagliari in fase di verifica di assoggettabilità alla V.I.A. di competenza statale, di cui codesta Amministrazione comunale è stata informata, sia dal Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (nota prot. n. 198130 del 04.12.2023, acquisita al prot. D.G.A. n. 36331 di pari data), che da questa Direzione Generale con nota prot. n. 36716 del 07.12.2023;

3.4. si richiede pertanto di rivedere le analisi effettuate, tenendo conto delle sopra elencate osservazioni.

4. In relazione al sistema di gestione delle acque di prima e seconda pioggia nell’area d’intervento (“unità minima funzionale”, P1, P7, P8) si richiede:

4.1. per le opere esistenti (P1 – Parcheggio Cuore) un’analisi delle modalità con cui avviene attualmente la gestione delle acque di prima pioggia e la elaborazione di una proposta atta ad adeguare il sistema esistente, se del caso, alla Disciplina Regionale sugli Scarichi di cui alla Deliberazione di G.R. n. 69/25 del 2008;

4.2. per le aree di sosta, previste all’interno della “unità minima funzionale”, valutare, come richiesto dal Servizio tutela del paesaggio Sardegna meridionale, nel parere di competenza, l’adozione di una pavimentazione drenante anche per le stesse aree. Laddove ciò non sia fattibile, anche per esigenze legate ad aspetti relativi alla sicurezza, si chiede di voler descrivere con adeguati dettagli il sistema che si prevede di porre in opera per il trattamento delle acque di prima pioggia, coerentemente con quanto disposto dalla Disciplina Regionale sugli scarichi sopra citata. Per le acque di seconda pioggia e per quelle provenienti dalla copertura dello stadio in progetto si chiede di valutare la possibilità di un loro riutilizzo ai fini irrigui in conformità con quanto disposto dalla Disciplina sul riutilizzo delle acque reflue depurate di cui alla Delib.G.R. n. 75/15 del 2008. Si osserva a questo proposito che per quanto il progetto prevede la posa in opera di due vasche di prima pioggia nelle aree di diretta pertinenza dell’edificio stadio (“aree scolanti soggette ad inquinamento”), non risultano ulteriori informazioni presenti nella cartografia allegata, né sono state rilevate ulteriori informazioni sul loro dimensionamento. Inoltre, il recapito finale delle acque trattate nel Canale di San Bartolomeo (come avviene attualmente) appare in contrasto con il dichiarato intento di massimo riutilizzo della risorsa idrica recuperata;

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

- 4.3. *per i parcheggi delle aree P7 e P8, laddove se ne confermi la realizzazione, è necessario, oltre alla loro contabilizzazione negli elaborati tecnico – economici e nel cronoprogramma, precisare quanto segue. Nel premettere che occorre chiarire quali saranno le modalità di attivazione della sosta su tali aree, e nel precisare che l'adozione di una pavimentazione drenante e la posa in opera di elementi di arredo urbano, quali alberature e/o arbusti, rappresenta una misura di mitigazione degli impatti ma non una compensazione di quelli residui non mitigabili, legati alla realizzazione del complesso delle opere previste, è indispensabile che il Proponente chiarisca le caratteristiche del pacchetto drenante da porre in opera al fine di evitare che eventuali sostanza inquinanti legate alla sosta dei veicoli, vengano veicolate nel sottosuolo;*
5. *predisporre un dettagliato progetto di cantierizzazione dove siano distinte le seguenti macrofasi (demolizione vecchio Sant'Elia, realizzazione delle opere all'interno della "unità minima funzionale", realizzazione delle opere in P7 e P8 e, eventualmente, in P1). Ferma restando la necessità dei dovuti approfondimenti in merito a quanto rilevato nelle indagini effettuate nel 2021, per quanto concerne il superamento per alcuni parametri, sia nel suolo che nella falda, delle C.S.C. di cui alla Tabella 1, colonna A dell'Allegato 5 alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, per cui si rinvia alle osservazioni espresse dal dall'A.R.P.A.S. – Dipartimento di Cagliari e del Medio Campidano (nota prot. 57 del 15.12.2023 – Registro di emergenza, acquisita al prot. D.G.A. n. 37761 di pari data) e dalla Città Metropolitana di Cagliari (nota prot. n. 41811 del 19.12.2023, acquisita al prot. D.G.A. n. 38144 di pari data), nei pareri di competenza, il progetto di cantierizzazione dovrà essere elaborato sulla base di una profonda revisione dei dati e delle informazioni contenute, oltre che nello S.I.A., anche nei documenti denominati 3053-D-AMB-0-IDR-RE-004-02 (Piano di gestione delle terre e rocce da scavo), 3053-D-AMB-x-IDR-RE-001-02 (Valutazioni in merito agli esiti della mappatura dei manufatti contenenti amianto), che oltre a tenere in debita considerazione tali pareri, abbia riguardo delle seguenti problematiche rilevate nei documenti già esaminati:*
- 5.1. *le ipotesi di riutilizzo in cantiere dei materiali da demolizione prospettate parrebbero ottimistiche (n.d.r., non sono state effettuate adeguate indagini preliminari come rilevato dal Dipartimento di Cagliari e Medio Campidano dell'A.R.P.A.S. nel parere di competenza). Si ritiene che la valutazione degli impatti in fase di cantiere debba essere estesa al worst case, ovvero debba prevedere anche l'analisi dello scenario caratterizzato dall'impossibilità di riutilizzo in sito dei materiali demoliti, con necessario ricorso ad alternative di approvvigionamento per i rinterri e di smaltimento/riciclo dei volumi in eccedenza. Inoltre, non risulta essere stata effettuata una stima quali-quantitativa dei rifiuti, presenti all'interno del vecchio stadio, da rimuovere e avviare a smaltimento preliminarmente alla demolizione dell'edificio, né dei materiali derivanti dalla dismissione dello stadio provvisorio;*
- 5.2. *per quanto riguarda l'ipotesi di utilizzare un impianto mobile, per il recupero dei materiali da demolizione, è fondamentale approfondire la potenzialità dello stesso impianto e la durata di tale fase lavorativa all'interno del cronoprogramma, al fine di stabilire se lo stesso impianto sia ascrivibile al punto 7, lettera zb) dell'Allegato IV al D.Lgs. 152/2006 ("Impianti di smaltimento e*

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'Allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ad esclusione degli impianti mobili volti al recupero di rifiuti non pericolosi provenienti dalle operazioni di costruzione e demolizione, qualora la campagna di attività abbia una durata inferiore a novanta giorni, e degli altri impianti mobili di trattamento dei rifiuti non pericolosi, qualora la campagna di attività abbia una durata inferiore a trenta giorni. Le eventuali successive campagne di attività sul medesimo sito sono sottoposte alla procedura di verifica di assoggettabilità a VIA qualora le quantità siano superiori a 1.000 metri cubi al giorno), tenuto altresì conto dell'eventuale dimezzamento delle soglie dimensionali giorno” di cui al D.M. 52/2015, dovuto alla sussistenza nell'area di intervento di un vincolo paesaggistico, ex art. 136 del vigente D.Lgs. 42/2004. Si precisa che laddove tale circostanza fosse verificata gli Allegati A3 e A4 andranno opportunamente revisionati;

- 5.3. per quanto riguarda il Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo, si osserva che il bilancio è limitato ai volumi di terre e rocce di scavo che verranno movimentati per la costruzione delle opere di fondazione e relative infrastrutture dell'edificio stadio, e non al complesso di interventi da realizzare per rendere l'opera funzionale, quali, ad esempio, gli interventi sulle aree P7 e P8. Si richiede pertanto, una revisione del documento che sia comprensiva di tutte le opere oggetto di valutazione;*

In relazione agli aspetti di natura ambientale si prescrive:

- 1. in relazione alle componenti suolo e sottosuolo e acque sotterranee e alla caratterizzazione ambientale effettuata, si rinvia integralmente alle articolate osservazioni del Dipartimento di Cagliari e Medio Campidano dell'A.R.P.A.S. al fine di procedere a una radicale revisione del quadro ambientale di riferimento. In relazione all'analisi dei potenziali impatti, per quanto riguarda la fase di cantiere, si chiede di voler chiarire le modalità di gestione della falda idrica superficiale durante tale fase, e la eventuale necessità di procedere con aggettamenti. Inoltre, considerata la presenza di una falda profonda in pressione, si chiede di voler descrivere le modalità di intervento qualora venisse intercettata durante la realizzazione delle fondazioni su pali;*
- 2. in relazione alla componente acque superficiali e alle pressioni sul comparto idrico derivanti dai fabbisogni irrigui in fase di esercizio, oltre a richiedere una revisione delle analisi effettuate, che non si limiti alle sole opere previste all'interno della “unità minima funzionale”, ma anche di P7 e P8 e, se del caso, di P1, si ritiene inoltre necessario che:*
 - 2.1. venga rivista l'analisi anche in funzione di quanto richiesto per gli aspetti progettuali sul trattamento e riutilizzo delle acque di prima/seconda pioggia;*
 - 2.2. si esamini il worst case in relazione al fatto che la asserita ipotesi di voler utilizzare la rete di distribuzione delle acque depurate dell'impianto di Is Arenas in favore dei principali parchi urbani della città, è allo stato attuale non realistica, in ragione del fatto che lo stesso impianto di depurazione non è dotato della sezione di affinamento necessaria a rendere le acque reflue*

*“Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

depurate idonee al riutilizzo ai sensi della normativa vigente. Inoltre, l'ipotesi effettuata prescinde da quanto a suo tempo dichiarato dalla stessa Proponente nell'ambito della procedura di V.I.A., conclusasi con Deliberazione di G.R. n. 50/17 del 20.9.2016, poi prorogata con Deliberazione n. 12/43 del 07.04.2022, relativa al progetto della rete di distribuzione in questione, denominato “Rete di distribuzione delle acque depurate provenienti dall'impianto di depurazione di Is Arenas verso le aree a verde pubblico del Comune di Cagliari”. Infine, non è stata effettuata una analisi circostanziata relativa alla Cagliari effettiva idoneità delle acque potenzialmente derivabili da tale rete, per l'utilizzo previsto, in particolare per quanto concerne l'irrigazione del cotico erboso del campo da calcio;

- 3. Per quanto concerne lo studio trasportistico, che costituisce la cornice di riferimento per la valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria e acustici nella fase di esercizio dell'opera ferme restando le considerazioni già esposte, in relazione al dimensionamento delle aree di sosta e all'analisi per scenari che si rende necessaria, si richiede:*
 - 3.1. di estendere l'analisi del livello di congestione (n.d.r., e quindi i relativi flussogrammi) a un'area più ampia che ricomprenda anche la direttrice Viale Colombo – Via Roma (sino ad arrivare almeno a Piazza Matteotti) e Viale Poetto (sino a Marina Piccola);*
 - 3.2. di voler chiarire se i flussogrammi prodotti siano stati elaborati modellizzando il sistema di offerta attuale o quello previsto in futuro, con l'intervento sul Viale Salvatore Ferrara e il conseguente declassamento;*
 - 3.3. che la cartografia riportante gli esiti delle simulazioni modellistiche, nonché l'analisi del sistema della sosta ipotizzato, venga prodotta a una scala idonea (n.d.r., elaborati perlomeno di formato A3/A2) e con una resa grafica adeguata, utilizzando come sfondo una ortofoto recente ad alta risoluzione;*
 - 3.4. di voler specificare quale sarà il soggetto che si accollerà l'onere di fornire e/o gestire il servizio di bus navetta durante il match day, già ipotizzato e dimensionato, e di inserire anche tale costo nel quadro economico di progetto/analisi costi – benefici;*
- 4. per quanto concerne lo Studio per la Valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della L. 447/95, e s.m.i., si richiede una radicale revisione del documento coerentemente con le Linee Guida regionali in materia di cui alla Deliberazione di G.R. n. 62/9 del 2008, che prevede esplicitamente, tra le altre cose, l'analisi della fase di cantiere. Si chiede inoltre di tenere in debita considerazione quanto rilevato a proposito degli aspetti programmatici in relazione al Piano di Classificazione Acustica (P.C.A.) Per quanto concerne la fase di esercizio si ritiene inoltre necessario:*
 - 4.1. eliminare le discrepanze che sono state rilevate tra lo Studio di impatto trasportistico e i dati di traffico presi come riferimento per la valutazione di impatto acustico;*
 - 4.2. voler fornire adeguate argomentazioni, per quanto concerne la simulazione del match day, sulla rappresentatività dei rilievi effettuati tramite misure fonometriche, che hanno riguardato esclusivamente gli ultimi 20 minuti di un evento che ne dura perlomeno 90;*

*"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico*

- 4.3. *voler effettuare adeguate considerazioni sull'impatto acustico derivante da eventi quali concerti, considerato che si dichiara che lo stadio potrà ospitare eventi di tale natura;*
- 4.4. *voler chiarire le seguenti perplessità in relazione al rispetto del criterio limite differenziale. Le verifiche sembrano essere state effettuate senza il contributo derivante dal traffico stradale in uscita dallo stadio dal momento che si afferma che <<nel calcolo del criterio differenziale non è stato considerato il contributo dato dalle sorgenti sonore mobili>>; inoltre non sembra essere stato sommato il contributo dovuto alla pratica sportiva con quello dovuto alle sorgenti sonore previste all'interno (n.d.r., climatizzazione, etc.), che potrebbe aggravare notevolmente la situazione per il recettore albergo ubicato all'interno dello stesso complesso edilizio;*
5. *per quanto riguarda la qualità dell'aria e le problematiche connesse all'inquinamento atmosferico:*
- 5.1. *in relazione alla fase di cantiere, considerate le azioni progettuali previste e la notevole vicinanza di numerosi recettori, si richiede la elaborazione di uno studio previsionale delle emissioni di polvere che saranno generate durante le lavorazioni previste. Per la metodologia da applicare si rinvia a quanto suggerito dal Dipartimento di Cagliari e Medio Campidano dell'A.R.P.A.S., nel parere di competenza (n.d.r., "Linee Guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti", redatte dalla Provincia di Firenze di concerto con A.R.P.A. Toscana);*
- 5.2. *per la fase di esercizio, si richiede una rielaborazione delle analisi effettuate, tenuto conto delle osservazioni formulate per il dimensionamento del sistema della sosta, e dell'implementazione di nuovi scenari di riferimento da esse derivanti;*
6. *per quanto riguarda il Progetto di Monitoraggio Ambientale (P.M.A.) si rinvia integralmente alle articolate osservazioni formulate dal Dipartimento di Cagliari e Medio – Campidano dell'A.R.P.A.S. nel parere di competenza;*
7. *in relazione alle opere di compensazione per gli impatti residui non mitigabili legati alla realizzazione ed esercizio dell'intervento, nel ribadire che quanto ipotizzato dalla Proponente negli elaborati esaminati, ovvero la realizzazione di due parcheggi (P7 e P8) dotati di pavimentazione drenante opportunamente rinverdita, e di elementi di arredo urbano consistenti nella piantumazione di essenze arboree e arbustive, non rappresenta una misura di compensazione, ma una mitigazione degli impatti di due opere (n.d.r.. i parcheggi) che, da sole, per le loro caratteristiche dimensionali (P7= 419 posti auto, P8=752 posti auto), sono soggette al disposto normativo di cui alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, si ritiene opportuno evidenziare quanto segue. Si ritiene che, nonostante la documentazione necessiti di numerosi chiarimenti e integrazioni, al fine di consentire una adeguata e corretta valutazione degli impatti, a livello qualitativo gli impatti residui non mitigabili legati alle opere siano relativi soprattutto alle problematiche connesse a inquinamento acustico e atmosferico dovuto al traffico stradale in concomitanza con gli eventi (siano questi match day o altri), in particolare per quanto concerne i quartieri limitrofi (San Bartolomeo e Sant'Elia). Tali fenomeni potrebbero ripercuotersi anche al contorno, soprattutto lungo le direttrici dove i modelli di simulazione del traffico elaborati hanno evidenziato la presenza di possibili fenomeni di congestione. Si precisa che il fatto che già nell'area di*

"Nuovo Stadio di Cagliari – Studio di Impatto Ambientale (SIA)
Quadro Programmatico

intervento esiste uno stadio, o meglio due, uno dismesso e uno "provvisorio", non esula dalle sopra menzionate problematiche: lo stadio dismesso è infatti stato realizzato e ha assolto la sua funzione in un contesto socioeconomico, territoriale, urbanistico, infrastrutturale, completamente differente da quello attuale, mentre quello "provvisorio", realizzato di recente, ha una capienza che è circa la metà di quella della proposta progettuale oggetto di valutazione, ed è stato, tra le altre cose, realizzato su un'area originariamente adibita a parcheggio per lo stadio dismesso. Si ritiene quindi che i fenomeni di congestione e la sosta libera nei quartieri prossimi allo stadio comportino innegabilmente un detrimento della qualità della vita per gli abitanti, per cui se si dovesse confermare, la realizzazione nelle aree P7 e P8, dei parcheggi, per quanto dotati delle mitigazioni descritte e ad uso saltuario, è necessario individuare altre misure di compensazione da realizzare in altre aree disponibili, possibilmente nei quartieri maggiormente impattati dalla realizzazione dell'intervento. Si ritiene inoltre necessario, considerato che il parcheggio Cuore (P1) fa parte integrante degli standard dello stadio in progetto, che si intervenga sullo stesso adeguando il sistema di trattamento delle acque di prima pioggia, laddove non conforme, alla Disciplina regionale sugli scarichi.

La presente relazione, che costituisce l'aggiornamento dello studio d'impatto ambientale, ottempera a quanto richiesto.

8 AUTORIZZAZIONI, PARERI E CONCESSIONI

8.1 Autorizzazioni, pareri, concessioni, nulla osta già acquisiti

In merito al presente progetto è stato autorizzata la "Variante urbanistica consistente nella modifica dell'art.64 delle NTA (QN 15 Borgo Sant'Elia, Su Siccu) relativamente alla parte che disciplina la trasformazione delle aree circostanti lo stadio Sant'Elia (unità cartografiche 2c, 2d, 2e, 2f, 5, 6, 7 e 8)"

8.2 Autorizzazioni, pareri, concessioni, nulla osta da acquisire

Nell'ambito del presente progetto sono ancora da acquisire le seguenti autorizzazioni:

- Autorizzazione Paesaggistica;
- Autorizzazione Compatibilità Ambientale per il progetto "Nuovo Stadio di Cagliari ed opere connesse".