



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



COMUNE DI ORISTANO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

RIQUALIFICAZIONE DEL SISTEMA DEGLI SPAZI APERTI DI SILI'

MISSIONE 5- COMPONENTE 2 - INVESTIMENTO 2.3.1-
PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER
LA QUALITA' DELL'ABITARE (PINQUA)



RELAZIONE GENERALE

A.01

R.T.P.
Arch. Francesco Giuseppe SANNA
Arch. Elena VINCENZI
Geol. Luca MONTI
Ing. Marco PIRAS

IL SINDACO:
Massimiliano Sanna

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
Ing. Miche Scanu

MAGGIO 2023



COMUNE DI ORISTANO
RIQUALIFICAZIONE DEL SISTEMA DEGLI SPAZI APERTI DI SILI



Sommario

1. PREMESSA.....	2
2. PROGRAMMA PINQUA	3
3. ANALISI DELLE AREE DI INTERVENTO.....	4
4. PRECISAZIONE DEI VINCOLI	7
5. CRITERI AMBIENTALI MINIMI E CANTIERE SOSTENIBILE	7
6. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ED EFFICIENZA ENERGETICA	8
7. RILIEVO DELLE AREE INTERESSATE	9
8. ANALISI DELLE CRITICITA'	9
9. PROGETTO: NOTE GENERALI.....	11
10. PROGETTO: CARATTERISTICHE SPECIFICHE DEI 4 SPAZI DI INTERVENTO	25



1. PREMESSA

Il presente progetto di fattibilità tecnica ed economica, cioè il primo livello di progettazione come da D. Leg.vo 50/2016, riguarda l'intervento di **Riqualificazione del sistema degli spazi aperti di Silì (Oristano)**. Ha lo scopo di ripensare completamente 4 spazi verdi urbani, molto diversi tra loro, che si presentano come spazi degradati o spazi di risulta situati all'interno della borgata di Silì e nella immediata periferia di Oristano. Il tentativo progettuale è quello di gestire la loro frammentazione, effettuando una grande operazione di ricucitura urbana volta al miglioramento della qualità della vita.

L'importo complessivo ammonta a € 3.471.810,84 suddivisi in € 1.789.850,00 per opere e € 1.681.960,00 per somme a disposizione dell'Amministrazione.

I lavori a loro volta sono distinti in € 1.749.850,00 soggetti a ribasso e € 40.000,00 per oneri della sicurezza.

In ambito progettuale è stata studiata la disposizione delle attrezzature ludiche e degli arredi che faranno parte di un appalto separato, le cui risorse economiche sono state accantonate nelle somme a disposizione dell'amministrazione nel quadro economico generale.

Il presente progetto è costituito dai seguenti elaborati e documenti:

- 00 Elenco elaborati
- A.01 Relazione generale
- A.02 Relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico
- A.03 Relazione di sostenibilità dell'opera;
- A.04 Relazione geologica
- A.05 Quadro economico

- B.01 Stato attuale: Planimetria di inquadramento territoriale
- B.02 Stato attuale: Stralcio del PUC – Stralcio del PAI – Individuazione catastale

- SV01 – Area grande**
- C.01a Stato attuale: Rilievo plano-altimetrico e stato di consistenza
- C.01b Stato attuale: Planimetria con individuazione delle criticità e doc. fotografica
- C.01c Stato di progetto: Planimetria degli interventi
- C.01d Stato di progetto: Sezioni

- SV02 – Area PEEP**
- C.02a Stato attuale: Rilievo plano-altimetrico e stato di consistenza
- C.02b Stato attuale: Planimetria con individuazione delle criticità e doc. fotografica
- C.02c Stato di progetto: Planimetria degli interventi

- SV03 – Area via Martiri del Congo**
- C.03a Stato attuale: Rilievo plano-altimetrico e stato di consistenza
- C.03b Stato attuale: Planimetria con individuazione delle criticità e doc. fotografica
- C.03c Stato di progetto: Planimetria degli interventi



SV04 – Parco della La Maddalena

- C.04a Stato attuale: Rilievo plano-altimetrico e stato di consistenza
- C.04b Stato attuale: Planimetria con individuazione delle criticità e doc. fotografica
- C.04c Stato di progetto: Planimetria degli interventi

- D.01a Stato di progetto: Particolari costruttivi _ Pergola
- D.01b Stato di progetto: Particolari costruttivi _ Chiosco

- E.01 Computo metrico

- F.01 Schema di contratto;
- F.02 Capitolato speciale d'appalto;
- F.03 Prime indicazioni sul piano di sicurezza
- F.04 Cronoprogramma;
- F.05 Piano preliminare di manutenzione dell'opera

2. PROGRAMMA PINQUA

Il progetto rientra nel *Programma innovativo nazionale per la qualità dell'abitare (PINQUA)*, a sua volta compreso negli interventi PNRR, Missione 5, Componente 2, Investimento 2.3 e revisiona il progetto di fattibilità tecnica ed economica già approvato con Deliberazione G.C. n° 39/2021, al fine di renderlo idoneo come base per una gara di appalto integrato, ai sensi dell'art. 48, comma 5 del D.L. n° 77/2021.

Il Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell'Abitare Il Programma Innovativo Nazionale per la Qualità dell'Abitare (PINQuA) è un ambizioso programma di investimenti promosso dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS) per incoraggiare processi di rigenerazione di ambiti urbani degradati, al fine di concorrere alla riduzione del disagio abitativo, aumentare le dotazioni di edilizia sociale e migliorare la qualità ambientale degli insediamenti.

Il PINQuA è anche una delle linee di intervento del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Le azioni della proposta dovranno essere portate materialmente a termine e completate entro la scadenza indicata per il conseguimento del target associato all'intervento PNRR di riferimento (M5C2-20), fissata al 31 marzo 2026, ovvero entro un termine precedente eventualmente concordato tra le parti e riportato nel cronoprogramma della proposta.

Saranno comprese tutte le attività necessarie per fornire il servizio e l'opera completamente e perfettamente compiuti, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative funzionali a garantire sia il rispetto dei termini previsti dal disciplinare d'obblighi sottoscritto dal Comune, sia il perseguimento dei target e delle milestone specifiche previsti dalla misura PNRR su cui il progetto trova finanziamento.



Trattandosi di intervento inserito finanziato nell'ambito delle risorse previste dal PNRR, dovranno essere rispettate tutte le indicazioni e le prescrizioni previsti per la redazione dei progetti con particolare riferimento:

- agli obblighi in materia di trasparenza amministrativa ex D.lgs. 25 maggio 2016, n. 97 e gli obblighi in materia di comunicazione e informazione previsti dall'art. 34 del Regolamento (UE) 2021/241, mediante l'inserimento dell'esplicita dichiarazione "finanziato dall'Unione europea - NextGenerationEU" all'interno della documentazione progettuale nonché la valorizzazione dell'emblema dell'Unione europea;
- all'obbligo del rispetto del principio di non arrecare un danno significativo all'ambiente (DNSH, "Do no significant harm") incardinato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852;
- all'obbligo del rispetto dei principi del Tagging clima e digitale, della parità di genere (Gender Equality), della protezione e valorizzazione dei giovani e del superamento dei divari territoriali;
- al rispetto della normativa riconducibile ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) in particolare dai " Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" di cui al DM 11 ottobre 2017;
- alla disciplina volta ad assicurare le pari opportunità e ad implementare politiche di inclusione lavorativa nei contratti pubblici ai sensi dell'art 47 DL 77/2021), e al superamento dei divari territoriali;
- all'obbligo di conseguimento di target e milestone e degli obiettivi finanziari
- all'obbligo di assenza del c.d. doppio finanziamento.

La scelta dei materiali dovrà essere volta, oltre al rispetto dei CAM prevista dal nel D.M. 22 Giugno 2022 a garantire la massima durabilità, facilità di manutenzione e minimizzare i costi del ciclo di vita dell'intervento, ai sensi dell'art. 96 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

3. ANALISI DELLE AREE DI INTERVENTO

Le aree si collocano nella frazione di Silì, a est dell'abitato principale di Oristano e si dispongono lungo la direttrice est-ovest, a sud del corso del Tirso e del canale di bonifica.

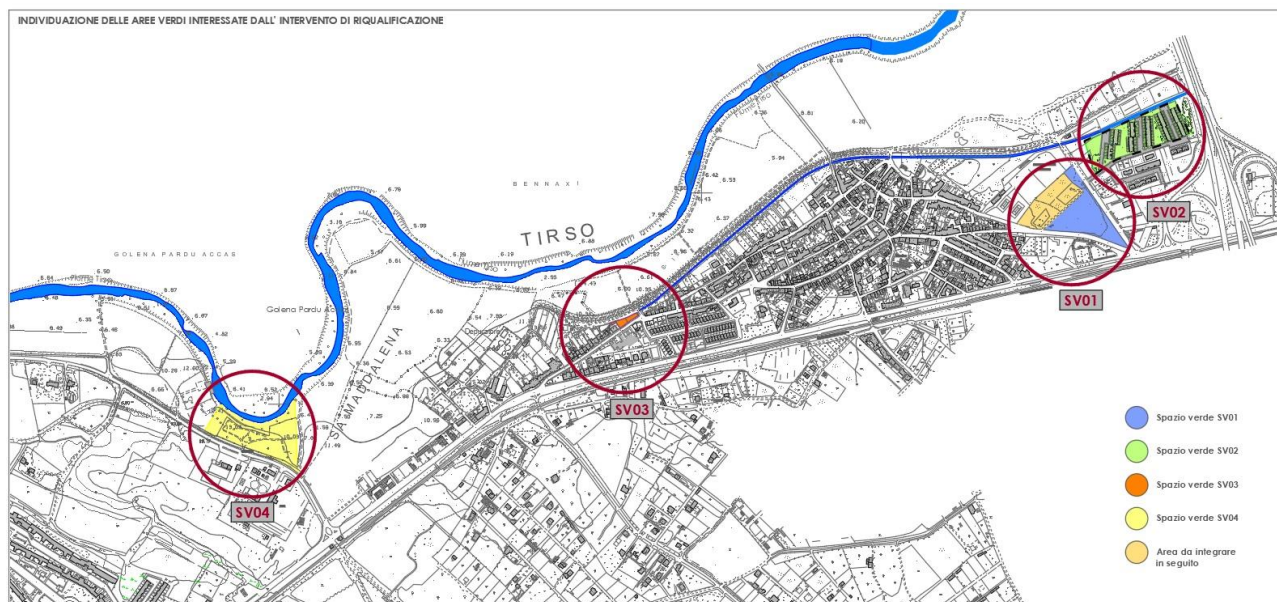


fig. 1 – Inquadramento generale con individuazione delle aree di intervento

L'intero abitato si sviluppa con andamento oblungo in direzione ovest-est a ridosso della strada provinciale 55.

Le 4 aree oggetto di intervento si caratterizzano e differenziano in modo deciso sia per elementi e dotazioni presenti, sia per caratteristiche ambientali e paesaggistiche, sia infine per le relazioni che ciascuna intreccia con il contesto urbano. La SV01 si sostanzia in un vero e proprio parco urbano, con dimensioni e caratteri adatti ad un'area fortemente attrezzata e di benvenuto all'abitato per chi proviene da est; la SV02 ha relazioni più strette con il contesto domestico dell'area PEEP, costituendo quasi un filtro verde tra le cortine private e, al contempo, uno spazio di snodo tra il parco attrezzato e l'area residenziale; la SV03 è poco più di un ritaglio ineditato nel tessuto urbano continuo del borgo, con la prerogativa di essere un varco verso la futura ciclabile che percorrerà l'argine di guardia del Tirso, oltre ad un brano del viale alberato di via Martiri del Congo; la SV04 è uno spazio a verde rigoglioso, affacciato al fiume, con una preziosa dotazione a verde ed elevate potenzialità sotto il profilo ambientale e di pregio paesaggistico.

Tutte le aree si dispongono in modo proficuo lungo il tracciato del lungo percorso ciclabile Silì-Oristano, in parte già realizzato e in parte in progetto.

SV01 è un grande triangolo che si sviluppa all'inizio della via Simaxis, di fronte al cimitero, e che il Puc 2010 inserisce tra le zone G2 – *Parchi e strutture per lo sport e per il tempo libero* ed è interamente cartografata in Zona Hi4 - Aree di pericolosità idraulica molto elevata. L'area si caratterizza in elevato solo per la presenza di un chiosco desueto, posizionato all'incirca nel suo centro geometrico e di alcune strutture temporanee posizionate nella fascia nord. Per il resto si presenta come una



superficie trattata a verde, attraversata da sentieri pedonali in parte pavimentati e costellata da alberature di varie specie poste secondo una logica spontanea.

SV02 è un'area interstiziale tra le case a schiera del piano di zona ormai completato tra la via Capo Mannu e la via Capo Frasca, a nord est dell'abitato di Silì. Le aree sono identificate dal PUC come *S3 Aree Spazi Pubblici Attrezzati a Parco e per il gioco e lo sport* ed è cartografata in Zona Hi4 - Aree di pericolosità idraulica molto elevata e, per alcune limitate porzioni, in Zona Hi2 – Aree di pericolosità idraulica media.

Le aree si presentano a prato, parzialmente alberato, e si presentano ben curate nelle porzioni ricomprese tra le stecche edificate. Alcune parti più marginali si presentano piuttosto trascurate, così come il margine verso il canale di bonifica.

Sono presenti alcune panchine e punti luce attualmente non più in efficienza.

SV03 è l'area che si trova tra via Martiri del Congo e via Giovanni Paolo I. Ha una forma pressoché triangolare, occupa la testata di un isolato allungato, che si sviluppa parallelamente al S.P. 55, nelle vicinanze di un ex edificio scolastico, ora sede di associazioni. L'area è classificata dal PUC 2010 come zona *B2f completamente residenziale di ambito urbano di antica formazione (Frazioni)* ed è interamente cartografata in Zona Hi4 - Aree di pericolosità idraulica molto elevata. Si estende immediatamente a ridosso dell'argine costruito a protezione dalle esondazioni del fiume Tirso, sopra la quale è previsto il passaggio della pista ciclabile attualmente in fase di elaborazione progettuale. Si presenta come un'area in semi-abbandono, con un piccolo orto di iniziativa spontanea posto al centro dell'area. Ai piedi dell'argine corre una strada sterrata e la porzione tombata del canale di bonifica, con una copertura in cls ricoperta di vegetazione spontanea tipo briofite.

SV04 corrisponde al Parco della Maddalena e si colloca a nord est dell'abitato, lungo la Strada Provinciale 93 che collega via Tirso con via Vandalino Casu.

Si trova in stretta prossimità con il fiume Tirso, dove questo disegna alcune anse in successione, ricadendo nella sua fascia di rispetto. Il PUC del 2010 la inserisce, in parte in zona Hi4 - Aree di pericolosità idraulica molto elevata e in parte nelle aree di rispetto ambientale; la inserisce inoltre in parte tra le zone *H3 – zona di salvaguardia ambientale P.A.I. Parco del Tirso*.

Si estende con una forma trapezoidale per 12.900 mq, con andamento morfologico degradante verso la sponda del Tirso. La zona d'ingresso è complanare alla strada provinciale, di fronte ad uno spazio pavimentato, al di là della strada, in corrispondenza dell'accesso ad una struttura di Abbanoa. Il parco, degradando progressivamente in direzione nord ed est, supera un dislivello di circa 10,00 m fino a lambire il corso d'acqua.

Dal punto di vista dei caratteri strutturanti, si tratta di un'area seminaturale, caratterizzata dalla presenza di ulivi, agrumi, palme, lecci e altre specie con sesto



irregolare che compongono una compagine verde molto densa e rigogliosa, particolarmente suggestiva anche nel suo saldarsi alla vegetazione di ripa.

È presente una sentieristica pedonale non pavimentata, dall'andamento organico, quasi completamente scomparsa per via della vegetazione infestante. Le tracce percorrono l'area e si inoltrano nella vegetazione ripariale fino ad affacciarsi alla sponda.

Sono presenti alcuni tavoli e panche da pic-nic in cemento. L'area non è attualmente illuminata ed è parzialmente definita da recinzione metallica.

4. PRECISAZIONE DEI VINCOLI

Con riferimento al Progetto di fattibilità tecnica ed economica già approvato, in relazione ai diversi ambiti di intervento in esso individuati, si ritiene di dover evidenziare i vincoli di seguito indicati:

1) S.V.1 – Area verde via Adua / via Capo Frasca:

- Uso civico non tradizionale – Verde pubblico;
- Zona Hi4 - Aree di pericolosità idraulica molto elevata;
- Proprietà privata dei terreni distinti al F. 2 part. 383, 387, 388 e 389.

2) S.V.2 – Area verde quartiere L. 167 via Capo Frasca:

- Zona Hi2 - Aree di pericolosità idraulica media;
- Limitatamente ad alcune porzioni marginali Zona Hi4 - Aree di pericolosità idraulica molto elevata.

3) S.V.3 – Area verde via Martiri del Congo / argine Tirso:

- Zona Hi4 - Aree di pericolosità idraulica molto elevata;
- Fascia di rispetto di inedificabilità fluviale.

4) S.V.4 – Parco della Maddalena (area verde golena Tirso);

- Parzialmente Zona Hi4 - Aree di pericolosità idraulica molto elevata;
- Fascia di rispetto di inedificabilità fluviale.

5. CRITERI AMBIENTALI MINIMI E CANTIERE SOSTENIBILE

In considerazione dell'art. 34 del D. Lgs. n.50/2016 ss.mm.ii, la progettazione e la realizzazione dell'opera dovrà essere rispettosa delle specifiche tecniche



contenute nei criteri ambientali minimi adottati con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Decreto 11.10.2017, "**Criteri ambientali minimi** per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici".

Pertanto, nell'ottica di proporre un progetto di recupero maggiormente sostenibile, si dovrà prevedere, laddove possibile, l'utilizzo di materiali e di componenti che contribuiscano a contenere i consumi energetici ed idrici, che limitino i consumi di risorse non rinnovabili e che limitino l'utilizzo di sostanze nocive ed emissioni nocive. I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono in sintesi i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità del mercato.

In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all'art. 34 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del D.lgs. 50/2016 "Codice degli appalti" (modificato dal D.lgs. 56/2017), che ne hanno resa obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.

Devono essere tenute in conto le esigenze relative alla mitigazione dell'impatto di cantiere: il progetto per l'area di cantiere e la logistica durante le fasi di lavoro dovranno seguire i principi di "**cantiere sostenibile**", contemplando misure atte ad evitare effetti negativi sull'ambiente e sul paesaggio, in accordo con i moderni protocolli di sostenibilità ambientale ITACA e/o LEED. Inoltre, dovranno prevedere, fra le altre componenti già previste in normativa: lo studio della viabilità di accesso al cantiere per ridurre le interferenze con il traffico locale ed il pericolo per le persone, gli animali e le cose e per l'ambiente. L'indicazione degli accorgimenti atti ad evitare il deflusso di eventuali inquinanti nella rete fognaria o sul terreno; la produzione di polveri; l'inquinamento acustico ed ambientale a danno dei fabbricati ed abitati attigui.

I punti sopra indicati dovranno essere integrati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto ai sensi delle norme vigenti.

6. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ED EFFICIENZA ENERGETICA

Il progetto prevede la realizzazione di un "parco urbano sostenibile", costituito da 4 aree verdi diverse, accessibili a tutta la collettività, in grado di rispondere a specifici criteri di sostenibilità ambientale e sociale. In pratica, si tratta di luoghi che favoriscano il benessere psicofisico dei cittadini e aiutino l'ambiente, oltre a salvaguardare la natura attraverso il loro impatto ambientale positivo.

Le aree verdi urbane nel loro nuovo assetto svolgono innanzitutto una funzione ricreativa, in quanto offrono uno spazio salubre in cui le persone che abitano a Silì, ad Oristano e dintorni possono socializzare, rilassarsi o praticare attività ludiche e fisiche all'aria aperta. Allo stesso tempo svolgono un ruolo importante per la conquista di un migliore assetto di aree ad oggi relativamente desuete e in stato di



progressivo degrado, garantendo un elevato grado di decoro e un presidio destinato a consolidarsi nel tempo, grazie alle nuove dotazioni di attrezzature ed aree attrattive in programma, rivolte alle diverse fasce della popolazione e secondo target diversi.

Svolgono un ruolo centrale anche sotto il profilo strettamente ambientale, contribuendo con la cura del corredo esistente arboreo e arbustivo, nuove consistenti dotazioni a verde, pavimentazioni drenanti, sistemi ombreggianti all'attenuazione dell'isola di calore, al miglioramento del microclima con assorbimento di CO₂, controllo dell'umidità e della temperatura, all'aumento della biomassa e della biodiversità, mitigando l'inquinamento e riducendo in ultima istanza l'impronta di carbonio.

Il progetto infine pone particolare attenzione al miglioramento dell'efficienza energetica di tutti gli impianti attraverso l'impiego delle più avanzate tecnologie, all'impiego di materiali ecocompatibili e al risparmio delle risorse idriche.

7. RILIEVO DELLE AREE INTERESSATE

L'esecuzione dei rilievi è stata effettuata a seguito di sopralluoghi su tutte le 4 aree, sia per definire in maniera precisa il tracciato più idoneo di percorsi e potenziali zone attrezzate, sia per individuare puntualmente gli ambiti più cruciali o critici finalizzati alla progettazione.

Il rilievo è stato eseguito con strumentazione GPS [Topcon Hiper-v 226 canali] e relativo palmare per l'inserimento delle informazioni principali nelle schede di rilievo accompagnata da una idonea documentazione fotografica.

Date le caratteristiche delle aree e degli interventi in programma, in sede di definizione esecutiva dei diversi elementi e di verifica delle previsioni di cui al presente progetto si rende necessaria una campagna preliminare di tracciamento dei percorsi e delle aree attrezzate, dei punti di ingresso e delle connessioni con il contesto urbano contermini, al fine di effettuare sul luogo le dovute valutazioni soprattutto riguardanti pendenze e presenza eventuale di ostacoli non riconoscibili allo stato attuale.

8. ANALISI DELLE CRITICITA'

SPAZIO VERDE - SV01

DEGRADO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

All'interno dell'area vi è la presenza di un chiosco in disarmo, con strutture metalliche e manufatti lignei insicuri, che potrebbero creare situazioni di pericolo per i fruitori della stessa.

I marciapiedi e le aree a margine delle strade al contorno risultano fortemente degradati, con spazi a verde in abbandono e diffuse zone di disfacimento delle superfici e dei cordoli.

PAVIMENTAZIONE CHIOSCO



Pavimentazione in elementi di CLS per una superficie di 685,24 mq, che incide negativamente da un punto di vista percettivo per via del materiale utilizzato e costituisce un elemento di alterazione ambientale. Il mediocre stato di conservazione non fa che aumentarne il degrado.

ALBERATURE AD ALTO FUSTO

Presenza di alberature ad alto fusto con evidenti problemi di stabilità riscontrata nelle piante situate a ridosso dello stradello di confine con l'altra proprietà.

SUPERFICI ASFALTATE

Le pavimentazioni presenti risultano per lo più asfaltate, rendendo impermeabile il suolo e contribuendo all'effetto "isola di calore"

MICRODISCARICHE DI RIFIUTI

Nell' area vi si trovano rifiuti di varia natura. Tale degrado è amplificato dalla presenza nelle vicinanze di giochi per bambini in stato in abbandono. Analoga condizione si verifica negli spazi di margine lungo la strada principale, nel tratto tra il cimitero e l'avvio dell'edificato.

SPAZIO VERDE - SV02

DEGRADO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

I margini ovest e nord del complesso di aree risultano in stato evidente di abbandono. La recinzione metallica con pali in calcestruzzo armato con funzione di protezione verso il canale di bonifica risulta quasi completamente divelta.

VIABILITA' ESISTENTE

Le vie Capo Mannu, Capo Marrargiu e Capo Caccia presentano una carreggiata molto stretta per cui la percorribilità in automobile risulta difficoltosa anche per la presenza delle autovetture parcheggiate in linea ai lati della strada. Sono vie senza uscita per cui anche l'inversione di marcia risulta difficoltosa.

ARREDO E ILLUMINAZIONE IN DISARMO

Presenza di panchine in ferro e pali di pubblica illuminazione non più efficienti.

SPAZIO VERDE - SV03

MARGINE STRADALE

Il marciapiede asfaltato lungo Via Martiri del Congo risulta asfaltato e in pessime condizioni di conservazione; il filare alberato qui si interrompe, le formelle residue risultano quasi inglobate nella pavimentazione.

RECINZIONE METALLICA ABUSIVA

L'area è priva di forme d'uso consolidate, esiste solo l'iniziativa spontanea di un piccolo orto recintato con rete metallica.

MANUFATTI IN CLS INTERRATI



Il canale di bonifica qui è intubato; sono presenti grandi pozzetti di controllo e di accesso di cui bisogna tener conto in fase di progettazione.

PALO ISOLATO INUTILIZZATO

Palo della linea elettrica di media tensione non più utilizzato situato al centro dell'area.

SPAZIO VERDE - SV04 – PARCO DE LA MADDALENA

VERDE

Compagine verde molto rigogliosa, lasciata a libera evoluzione sia a livello arbustivo, sia arboreo. Le alberature di maggior sviluppo necessitano di una verifica sulla stabilità per evitare situazioni di pericolo.

MICRODISCARICHE

Nell' area si trovano microdiscariche dislocate in diversi punti che testimoniano l'utilizzo improprio dell'area.

RECINZIONI

Recinzione in rete metallica divelta o non più efficace, soprattutto nella zona a ridosso del fiume Tirso.

ARREDO URBANO

Arredo urbano in condizioni precarie di conservazione.

CANNETO

Imponente presenza di un canneto che impedisce la visuale verso il Tirso.

SENTIERISTICA

Sentieristica interna al parco completamente scomparsa, a meno di tracce a stregua di *single-track*.

AREA PROSPICIENTE (POSSIBILE PARCHEGGIO)

L'area pavimentata presente presso l'ingresso, oltre la strada provinciale, appare adatta per il parcheggio pur se attualmente in stato di degrado e non in proprietà dell'amministrazione (necessari accordi con Abbanoa).

9. PROGETTO: NOTE GENERALI

L'intervento in progetto ripensa le 4 aree con l'intento di realizzare spazi riconoscibili, che favoriscano la socializzazione e l'attività all'aria aperta per tutte le fasce di popolazione, aumentino le dotazioni ambientali, contribuiscano al miglioramento del microclima e, in definitiva, migliorino la qualità urbana dell'abitato intrecciandosi con i percorsi e le dotazioni già in essere. Le nuove sistemazioni sono rivolte anche ad attrarre chi non abita a Silì, con attrezzature e spazi di grande attrattività.

Gli elementi di base che strutturano i nuovi assetti delle singole aree (pavimentazioni, arredi, illuminazione, segnaletica) sono coordinati e si ripetono,



alla ricerca di un dialogo reciproco e una riconoscibilità per i residenti e i fruitori in generale.

- Pavimentazioni drenanti: cemento drenante e calcestruzzo;
- Illuminazione con elementi testa palo a LED, con ottiche atte ad evitare l'inquinamento luminoso;
- Arredi (panchine, cestini, rastrelliere portabiciclette) di disegno semplice e da cataloghi di buona reperibilità, al fine di facilitare le future operazioni di manutenzione e/o sostituzione;
- Attrezzature ludiche e sportive con disegni e allestimenti attrattivi e riconoscibili;
- Segnaletica e pannelli informativi concepiti secondo immagine e grafica coordinata, in coordinamento con la cifra comunicativa dell'amministrazione comunale.

Per la definizione degli spazi si sono stabiliti alcuni riferimenti costanti, operati alle diverse scale di intervento, verso un **disegno paesaggistico equilibrato, moderato e caratterizzato da una gamma limitata di materiali e finiture**.

Le scelte progettuali sono rivolte all'**attenuazione della vulnerabilità rispetto ad emergenza idrica ed eventi meteorici non convenzionali, controllo del microclima, principi di riciclo e facilità manutentiva**. Sono state intese in questo senso le scelte sulle pavimentazioni, le dotazioni a verde, l'utilizzo di materiali riciclati.

Il nuovo assetto delle 4 aree vede la successione di spazi aperti accoglienti e in continuità che accompagnano i flussi di fruizione e attraversamento.

A scala più ampia si è inteso delineare, ove possibile, una connessione leggibile ed efficace tra il contesto urbano e quello di valore ambientale e paesaggistico del fiume Tirso a nord, avviando i presupposti di infrastrutture verdi il più possibile dense e continue a matrice rustica e autoctona. Parallelamente, nella concatenazione degli spazi di nuovo allestimento, si mantiene una continuità visuale e spaziale che accompagna la direttrice ciclabile in corso di realizzazione.

A scala più minuta il nuovo disegno del verde e degli spazi aperti si articola in relazione agli ingressi, alle funzioni attese e alle dotazioni di servizi dedicati alla comunità, in una reciproca qualificazione che conta su piattaforme e pavimentazioni accessibili in inerte battuto, arricchite da un numero misurato di arredi e caratterizzate da strutture di più ampio respiro (aree ludiche, ginniche, chiosco, area arrampicata).

Ove possibile si propone di arricchire la componente ambientale, attraverso la costruzione progressiva di una vegetazione semicontinua e contigua, di matrice prettamente naturalistica, verso un'infrastruttura verde che, nei punti di maggiore ampiezza, prevede masse vegetate capaci di determinare un "effetto bosco", sia pure limitato dai vincoli presenti.



La vegetazione così composta determina un elemento di continuità ambientale e contribuisce al controllo del microclima, all'assorbimento delle polveri e all'attenuazione dell'inquinamento atmosferico.

In modo organico vengono organizzati gli elementi di arricchimento delle occasioni di sosta e fruizione, di relazione con la città, sempre in ottica di leggibilità e accessibilità: panchine per sosta in relax e gruppi di sedute e tavoli, in cui sostare in posizione ombreggiata e con visuale aperta sugli spazi contermini. Si prevedono anche alcune strutture, pergolati, chiosco, blocco servizi, piattaforme belvedere in luoghi peculiari, al fine di completare l'offerta di spazi attrezzati e suggerire molteplici occasioni di sosta e relazioni.

OPERAZIONI PRELIMINARI E CURA DEL VERDE

In ogni area si prevede un intervento preliminare di **accurata bonifica** e rimozione di tutti gli elementi estranei, con conferimento a discarica controllata del materiale di risulta. Tale attività dovrà estendersi a tutti gli elementi non più efficienti (pali di illuminazione, arredi, recinzioni) e alle zone pavimentate degradate, non più coese e non recuperabili.

Tale operazione preliminare riguarda anche la vegetazione presente, con l'abbattimento di alberi morti in piedi, arbusti disseccati, specie ruderali e infestanti e la potatura di riforma degli esemplari arborei e arbustivi che si intendono mantenere in sito, secondo un preciso programma di manutenzione straordinaria del patrimonio verde presente che dovrà essere programmato a cura di figure specialistiche (agronomi o forestali).

Gli esemplari da frutto presenti (ulivi, prunus e melograni tra gli altri) saranno oggetto di cure specifiche, con idonee potature e trattamenti fitosanitari ove necessari.

VALUTAZIONE DELLA STABILITÀ DEGLI ALBERI (VTA)

L'Impresa aggiudicataria dell'Appalto dovrà, con l'ausilio di analoghe figure, effettuare un piano di schedatura e monitoraggio degli esemplari arborei presenti. A seguito di valutazione visiva si potrà procedere, se del caso, ad una valutazione della stabilità anche con l'ausilio di appositi strumenti meccanici ed elettronici.

Si dovrà stabilire lo stato di salute della pianta e certificarne la condizione, tutelando la salute pubblica ed i Responsabili dell'Amministrazione.

ATTREZZATURE LUDICHE E ARREDO URBANO

L'assetto dei diversi spazi verdi oggetto di intervento prevede l'installazione di arredi e attrezzature, con collocazioni individuate così come descritto nei disegni di progetto in allegato.

Al fine di perfezionare il disegno degli spazi si sono previste le caratteristiche della futura dotazione, composta secondo la presente previsione da diversi elementi di arredo. Panchine più tradizionali con schienale, adatte anche alle fasce di fruitori



più deboli (anziani, persone con difficoltà motorie), sedute urbane più organiche rispetto all'andamento sinuoso di percorsi e zone di sosta, senza schienale e adatte anche ad utilizzi non convenzionali (salti, percorsi sul piano rialzato, sedute in gruppo, ...), sedute composte da travi giustapposte adatte a collocazioni negli ambiti più naturalistici, tavoli con panche tipo pic-nic, rastrelliere per biciclette con sistemi di assicurazione dei telai, cestini estraibili per rifiuti fissati a paletto.

In generale gli spazi saranno accompagnati da segnaletica dedicata, in particolare gli ingressi e le aree di sosta, che potranno accogliere anche standardi o bacheche informative, con contenuti descrittivi degli elementi di valore dei singoli luoghi e del territorio più ampio.

Nel complesso si sono immaginate collocazioni adatte ad arredi da catalogo, affidando principalmente alla compagine verde, alle nuove pavimentazioni, alle strutture ludiche e ginniche il ruolo di caratterizzazione dei nuovi spazi.

Le aree predisposte per attrezzature ludiche e ginniche si dislocano nei vari spazi come segue:

SV01 – PARCO ATTREZZATO:

- area giochi per bambini più piccoli, con ampia pavimentazione continua in gomma colata colorata a tinte vivaci dove potere collocare con efficacia strutture di disegno semplice, con funzioni ludiche diversificate adatte a diverse attitudini (gioco da soli, in coppia o piccoli gruppi, di agilità, movimento, sosta, ...), sufficientemente distanziate in modo da favorire il movimento da una all'altra e facilmente controllabili dagli adulti che possono sostare ai margini
- area giochi con grande struttura, adatta a fasce di età più elevata (bambini e ragazzi), destinata a diventare punto di riferimento nel paesaggio urbano della frazione, con pavimentazione antitrauma adeguata alle caratteristiche di potenziale caduta dall'alto e all'ingombro della futura struttura
- area destinata ad attrezzature ginniche per ragazzi e adulti, per attività tipo calisthenics, con pavimentazione antitrauma ove richiesto dalle caratteristiche dei singoli elementi





SV02 – AREA PEEP:

- sistemazione di altre attrezzature ginniche per ragazzi e adulti, a creare un percorso connesso all'area in SV01, con modalità tipo percorso vita secondo le più moderne proposte legate alla salute della popolazione e alla promozione delle attività all'aria aperta.



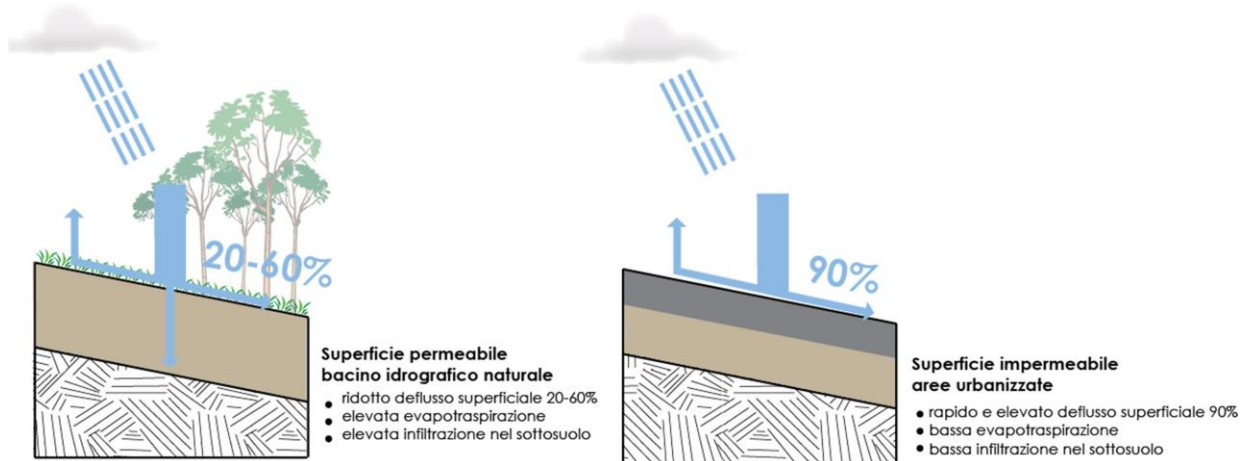
SV04 – PARCO DELLA MADDALENA:

- l'area costituisce già ora uno spazio di elevato valore ambientale e paesaggistico, grazie alla sua collocazione a ridosso dell'andamento meandriforme del Tirso e al ricco corredo verde, cresciuto liberamente negli anni; qui viene prevista la realizzazione di un blocco servizi con chiosco, a cui si immagina di connettere l'allestimento di un'area ludica di tipo avventuroso, con strutture sospese di arrampicata ed equilibrio nel verde, destinata ad essere gestita insieme al pubblico esercizio di nuova introduzione.



PAVIMENTAZIONI DRENANTI E RIDUZIONE DEL FENOMENO RUN-OFF

Il progetto prevede che alcune superfici impermeabili vengono trasformate in superfici ad alto grado di permeabilità, consentendo quindi una infiltrazione diretta dell'acqua nel suolo, alleggerendo la rete grigia.



>> confronto tra le percentuali di deflusso superficiale di un'area naturale e una urbanizzata

Il progetto, così come definito, prevede l'utilizzo del calcestruzzo drenante e del calcestre, anche in sostituzione di pavimentazioni chiuse esistenti (cemento, conglomerato bituminoso).

Le ampie superfici trattate a verde, con prato rustico, ampi gruppi arbustivi e gruppi arborei, concorrono alla mitigazione del run-off, anche grazie alla capillarità degli apparati radicali e al miglioramento della tessitura del suolo.

I sistemi di pavimentazione di nuova realizzazione sono sinteticamente così descritti:

Calcestruzzo drenante

Nei marciapiedi e slarghi in cui si vuole ottenere una superficie continua, regolare e consolidata, adatta a sostituire i più tradizionali conglomerato bituminoso o cemento, si prevede una pavimentazione in calcestruzzo drenante adatto alla realizzazione di strati d'usura ecocompatibili, totalmente esenti da idrocarburi, resine, sostanze acriliche. Si tratta di un materiale con contenuto di cemento 250 kg/mc, che ha una capacità drenante che può variare tra i valori di 200 e 1000 mm/min, quindi adeguata a smaltire l'acqua anche in occasione di abbondanti precipitazioni (precipitazioni ≥ 30 mm/min. Tale materiale è atto a concorrere alla riduzione del fenomeno dell'isola di calore.

La pavimentazione in esecuzione deve dimostrare le seguenti caratteristiche:

- Assenza di rilascio di sostanze inquinanti certificata mediante test di cessione sull'eluato da Laboratori Autorizzati



- Eco-compatibile nel rispetto di tutti i parametri relativi ai materiali pericolosi previsti nella tabella 1 allegata alla norma europea EN 12457-1 EN 12457-2 EN 12457-3/1 EN 12457-3/2 EN 12457-4
- Resistenza a compressione uniassiale minima di 20 MPa risultante da apposito certificato di prove di rottura a compressione su provini 15x15x15 cm rilasciata da Laboratorio Autorizzato dal Ministero dei Lavori Pubblici per Prove su Materiali secondo la Legge 1086/71
- Qualificante per l'ottenimento/mantenimento della certificazione UNI EN ISO 14001
- Capacità drenante fino a circa 1.000 litri d'acqua mq/minuto
- Non è un "rifiuto speciale", non necessita di rete elettrosaldata, resistente all'abrasione, tagliafiamme
- Lavorazione e posa a "freddo" con l'impiego di vibrofinitrice o a mano, non è prevista la compattazione mediante rullo
- Superficie con elevata capacità antisdrucchiolo
- Possibilità di utilizzo in zone con limitazioni ambientali (Aree S.I.C., Z.P.S., Z.S.C.) e vincoli paesaggistici
- Possibilità di manutenzione quasi "invisibile" in caso di ripristini particolari (ad esempio realizzazione o manutenzione di sottoservizi)

Pavimentazione in inerte tipo calcestre

Per la rete dei percorsi e gli slarghi nel verde si prevede la realizzazione di pavimentazione tipo "calcestre", materiale in ghiaia stabilizzata e sabbia calcarea, ottenuto da una miscela di varie pezzature di roccia tipo pura dolomia bianca o di natura simile.

La ghiaia stabilizzata che viene utilizzata nelle pavimentazioni in calcestre è un prodotto di cava che nasce già miscelato. I granuli partono dalla polvere e arrivano fino a un diametro di 15 mm. L'alta percentuale di granelli fini aiuta a compattare la stesa del calcestre in modo che rimanga perfettamente compatta e sia capace di drenare al meglio l'acqua.

L'aspetto finale deve essere quello di un sentiero realizzato con una finitura di ghiaia fine. Tale pavimentazione è particolarmente semplice da posare e ha un basso impatto ambientale, oltre a bassi costi di manutenzione ed elevate prestazioni rispetto alla permeabilità e alla sostenibilità.

La stratigrafia prevede uno spessore di circa 10 cm di calcestre su un cassonetto in cui è stato predisposto idoneo sottofondo in inerte stabilizzato; la posa può avvenire con l'ausilio di vibrofinitrice con contemporanee abbondanti innaffiature ad acqua con ugelli a getto fine per inumidire il materiale. Successivamente la superficie deve essere compattata con l'ausilio di rullo compattatore.

La corretta posa è di fondamentale importanza per le caratteristiche strutturali della pavimentazione, che deve essere adatta sia al transito pedonale che ciclabile, anche in condizioni meteorologiche avverse.



Tavolato in legno tipo Accoya

Per la pavimentazione delle pergole, oltre che per la realizzazione dei pannelli di brise-soleil, e per le piattaforme belvedere e approdo sul fiume si prevede l'utilizzo di tavolato in legno tipo Accoya.

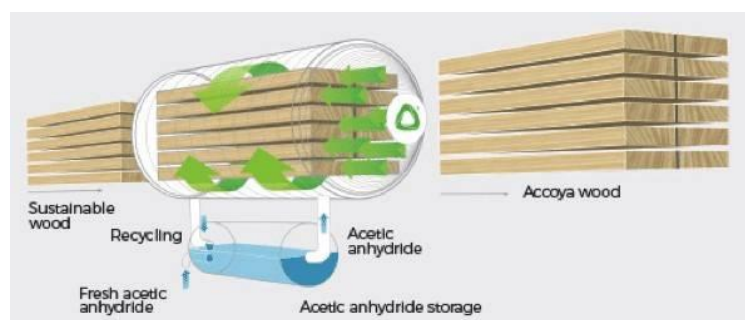
Accoya non è un nome di una essenza legnosa ma si tratta di un procedimento di "acetilazione" di legni teneri, un processo atossico che consente di ottenere un materiale dalle eccezionali caratteristiche fisiche e meccaniche, stabile e durevole anche a diretto contatto con acqua, terra o esposto ad agenti atmosferici.

Il legno acetilato appartiene alla categoria dei "legni modificati", ovvero dei legni che sono stati soggetti a trattamenti di tipo fisico o chimico che ne hanno modificato sensibilmente le proprietà. Consiste nell'impregnare una specie legnosa tenera (es. pinus radiata) con sostanze stabilizzanti, al fine di renderla notevolmente più stabile e resistente nel tempo tramite un irrobustimento del materiale a livello molecolare.

Le caratteristiche prestazionali sono:

- durabilità di classe 1 (EN 350);
- testato e certificato 25 anni a diretto contatto con acqua e terra e 50 anni in esterno;
- non subisce marcescenza;
- stabilità dimensionale;
- inattaccabile da insetti e funghi
- atossico, non rilascia sostanze nocive nell'ambiente, riciclabile
- ottenuto da piantagioni certificate a crescita veloce, Certificato PEFC e FSC

Le testate del tavolato vengono concluse con pezzi speciali angolari o con la posa di elementi in lamiera di tamponamento.





COMUNE DI ORISTANO

RIQUALIFICAZIONE DEL SISTEMA DEGLI SPAZI APERTI DI SILI



Scheda tecnica - Accoya® Radiata

Materiale

100% legno solido Accoya®

Durabilità

EN 113 Classe 1 (la classificazione più alta). Costituisce una barriera efficace contro un ampio spettro di funghi, inclusi i funghi delle cantine (*Coniophora puteana*), la carie umida, secca e soffice del legno, i funghi porosi e i funghi bianchi e marroni.

Umidità di equilibrio

3 - 5 % con umidità relativa pari al 65%, 20°C

Densità e diffusione

UR 65%, 20°C

Media 512 kg/m³, Intervallo da 432 a 592 kg/m³

Restringimento

Bagnato - UR 65%, 20°C Bagnato -
Assolutamente secco
Radiale 0.4% Radiale 0.7%
Tangenziale 0,8% Tangenziale 1,5%

Classe di resistenza al fuoco

Classe C (ASTM E84). Il legno Accoya® può essere trattato per raggiungere requisiti superiori.

Resistenza alla flessione

EN 408, 39 N/mm²

Conducibilità termica

EN 12667, λ = 0,108 Wm⁻¹K⁻¹

Rigidità alla flessione

EN 408, 8790 N/mm²

Durezza di janka

ASTM D143, Laterale 4100 N, Terminale 6600 N

Deterioramento causato dagli insetti

Il legno Accoya® non può essere digerito da un'ampia varietà di insetti infestanti e questo costituisce una barriera efficace agli attacchi. Per esempio, i test eseguiti con le termiti secondo gli standard AWPA E1 hanno sempre dato risultati ≥ 9 (attacco leggero) rispetto a medie di 3,5 dei campioni di controllo (peggio di un attacco grave). La perdita media di peso del legno Accoya® è stata solo del 1,43%, mentre quelle dei campioni di controllo erano del 32,06%.

Lavorabilità

La lavorazione non influenza le proprietà esclusive del legno Accoya®, dato che esso è completamente modificato e non lisciviabile. Risulta abbastanza facile da lavorare ed è paragonabile alla profilatura dei legni teneri. Non sono necessari attrezzi speciali per tagliare, segare, piallare, incidere e forare. Solitamente, prima della finitura, non è necessario eseguire una sabbatura del legno.

Incollaggio

Sia le applicazioni portanti sia quelle non portanti sono state testate con l'utilizzo di sistemi adesivi per quanto riguarda laminazione, giuntura a spina e ad angolo. Tutti gli adesivi più comuni hanno dato buoni risultati, ma i risultati migliori sono stati ottenuti con gli adesivi poliuretanici, epossidici e a base di fenolo-resorcina. Non è consigliabile incollare con leganti chimici a base di melamina e urea-formaldeide. Su richiesta, possiamo dare tutti i consigli necessari per uno specifico progetto.

Finitura

Con il legno Accoya® si possono utilizzare tutti i sistemi di trattamento superficiale più diffusi. Sono stati effettuati test su un'ampia gamma di sistemi a base oleosa e a base d'acqua. I principali produttori di trattamenti superficiali hanno osservato che i loro prodotti durano tre volte più a lungo, e anche più, quando utilizzati sul legno Accoya®. Su richiesta, possiamo dare tutti i consigli necessari per uno specifico progetto.

Fissaggio

Si raccomanda l'uso di elementi di fissaggio in acciaio resistente alla corrosione conformi alle norme EN 10088-1, come l'acciaio inossidabile di qualità A2, A4.

Si prega di notare che tutti i valori sono valori medi, se non diversamente specificato, e non devono essere utilizzati nei calcoli per le applicazioni strutturali. Per assistenza nella pianificazione di progetti strutturali, vi preghiamo di contattarci direttamente.

accoya® the world's leading high technology wood

ACC SYS TECHNOLOGIES
ACC SYS TECHNOLOGIES is a registered trademark of Accsys Technologies Inc. All rights reserved. © 2019 Accsys Technologies Inc. Accoya is a registered trademark of Accsys Technologies Inc. All rights reserved. Accoya is a registered trademark of Accsys Technologies Inc. All rights reserved.

www.accsysplc.com Accsys Technologies
 www.accoya.com Europa, Medio Oriente e Giappone
 T: +44 1753 757500

Altre in Europa USA e Canada
 T: +31 26 320 1400 T: +1 972 233 6565

ACC SYS TECHNOLOGIES

Pavimentazione antitrauma

Per le aree destinate ad accogliere attrezzature ludiche e ginniche che comportano cadute dall'alto si prevede la posa di pavimentazione antitrauma in gomma colata, nel rispetto delle normative vigenti ed estese almeno alle zone di sicurezza connesse a ciascun elemento, così come evidenziato nelle specifiche schede tecniche, tenendo anche conto delle possibili sovrapposizioni e dove queste non sono ritenute possibili.

La pavimentazione deve prevedere l'utilizzo di gomma riciclata, rispettando la norma europea UNI EN 1177, per traumi alla testa e seguono i processi di qualità in conformità della norma ISO 9001, essere atossiche, antiscivolo anche sotto la pioggia, di spessore adeguato a seconda delle altezze delle strutture che vi poggiano rendendo innocua ogni minima possibilità di incidente.

La pavimentazione in gomma colata gode dei seguenti vantaggi:



- protezione certificata alla caduta dei bambini, duratura nel tempo in quanto la granulometria impiegata conserva ottime caratteristiche elastiche nel tempo
- area sempre agibile da parte di tutti gli utilizzatori, senza limitazioni dovute alle condizioni atmosferiche, in quanto il manto in gomma colata è una superficie permeabile e drenante; inoltre la superficie che si ricava è antisdrucchiolo ed antiscivolo.
- la pavimentazione colata è lavabile, facile da pulire dunque consente di ottenere un livello qualitativo di igiene costante nel tempo.
- è resistente al caldo, al gelo ed al fuoco.
- non genera barriere architettoniche, in quanto la colata genera una superficie continua senza creare ostacoli o punti di pericolo per bambini, anziani e portatori di handicap
- riduzione delle manutenzioni da parte del gestore dell'area.
- consente una vasta scelta di colorazioni, personalizzazioni, creando così un'area stimolante per la fantasia dei bambini e maggiormente attrattiva dal punto di vista estetico.

Caratteristiche tecniche

Pavimentazione antishock in doppio strato di diversa densità, realizzata in loco da squadre specializzate mediante miscelazione con macchine specifiche di granuli e resina poliuretaniche come segue:

Applicazione di uno strato di gomma nera SBR e legante poliuretaniche

Applicazione di un secondo strato di rifinitura di spessore 10 mm

La pavimentazione così ottenuta dà vita ad un manto uniforme, esteticamente gradevole, confortevole, atossico, altamente elastico e drenante anche in inverno, evitando la formazione di ghiaccio superficiale e conforme alle normative sull'abbattimento delle barriere architettoniche.

Il sottofondo, in gomma SBR nera è proveniente dal riciclo di pneumatici pezzatura 2/6 mm oppure 3/10 mm

La rifinitura superficiale pezzatura 1/4 mm deve essere preferibilmente realizzata in gomma 100% EPDM, granuli in gomma vergine colorati in massa, a meno di scelte rivolte ad un maggiore utilizzo di materiale riciclato anche per questo ultimo strato (granuli in gomma SBR nera riciclata, proveniente dal recupero di pneumatici; ciascun granulo sminuzzato viene poi colorato in superficie e confezionato in sacchetti).

Si riporta una gamma possibile di colorazioni dello strato di finitura, ove fosse opportuno applicare una tessitura giocosa anche utilizzando grafiche a terra, in armonia con le attrezzature ludiche posate. Tali cromie contribuiscono alla creazione di luoghi efficaci ed attrattivi non solo per gli utenti più piccoli, ma anche



COMUNE DI ORISTANO

RIQUALIFICAZIONE DEL SISTEMA DEGLI SPAZI APERTI DI SILÌ



per le fasce giovanili, che possono identificarsi con ambienti vivaci e brillanti, se concepiti in modo adeguato alle loro esigenze.

 BIANCO GSM39 RAL 9010	 CELESTE INTENSO GSM17 RAL 5021
 AVORIO GSM36 RAL 1013	 LILLA GSM32 RAL 5022
 GRIGIO CHIARO GSM07 RAL 7001	 VIOLETTO GSM16 RAL 4008
 GRIGIO SCURO GSM05 RAL 7015	 ROSA GSM14 RAL 3015
 GRIGIO GSM08 RAL 6020	 ROSA INTENSO-PORPORA GSM34 RAL 3018
 VERDE SCURO GSM02 RAL 6029	 ROSSO GSM01 RAL 3013
 TURCHESE GSM10 RAL 5021	 ARANCIO LUMINOSO GSM31 RAL 2010
 VERDE BERMUDA GSM38 RAL 6017	 GIALLO INTENSO GSM04 RAL 1033
 VERDE MELA GSM11 RAL 6038	 GIALLO LUMINOSO GSM33 RAL 1016
 BLU SCURO GSM03 RAL 5010	 CIOCCOLATO GSM06 RAL 8011
 BLU CIELO GSM09 RAL 5015	 BEIGE GSM37 RAL 1001
 CELESTE GSM35 RAL 5017	

* I riferimenti RAL hanno solo scopo indicativo

NUOVI IMPIANTI A VERDE

In generale il progetto di trasformazione prevede una serie di strategie atte a rinaturalizzare fortemente l'area, attraverso l'introduzione di superfici permeabili, il rinverdimento di ampie superfici con la piantumazione di esemplari e gruppi arborei e arbustivi, oltre a formazioni con erbacee perenni. Si tende a un aumento



importante della biodiversità, anche grazie alla stratificazione delle formazioni vegetali messe a dimora.

La compagine di nuova introduzione è caratterizzata da specie rustiche e resistenti ai cambiamenti climatici, quindi adattabili a situazione di scarsità idrica così come abbassamento della temperatura e condizioni legate a precipitazioni intense, impianti vegetali atti ad incrementare la densità degli apparati radicali e favorire il mantenimento della permeabilità del suolo, privilegiando specie arbustive ed erbacee perenni, efficaci per il loro apparato radicale molto capillare.

Si prevede la selezione di specie vegetali adeguate alle caratteristiche pedoclimatiche regionali, con accurata selezione delle piante da mettere a dimora presso i vivai di provenienza, soluzioni impiantistiche ad alta efficienza anche riguardo alla riduzione delle emissioni di CO₂ e al risparmio idrico, la prescrizione delle migliori pratiche ambientali per la gestione del cantiere e la programmazione e pianificazione delle attività di manutenzione futura.

La nuova sistemazione a verde prevede la piantumazione di esemplari arborei di specie autoctone (lecci, carrubi, olivastri, querce, ontani, salici e altre) caratterizzate da chiome ampie e dense e resistenza ai cambiamenti climatici.

Nell'approfondimento esecutivo si dovranno valutare secondo le disponibilità a vivaio le specie vegetali con elevata efficacia ambientale sia come contributo all'attenuazione dell'isola di calore e al controllo delle radiazioni nelle diverse condizioni stagionali, sia come azione di compensazione delle emissioni dell'insediamento urbano in termini di assorbimento degli inquinanti atmosferici gassosi e delle polveri sottili. Per tale selezione si dovrà fare riferimento ai più aggiornati studi e monitoraggi a disposizione.

Gli impianti a verde sono stratificati comprendendo anche una buona copertura ad erbacee perenni, la cui selezione sarà anch'essa operata in vivaio in relazione alle limitate esigenze idriche, rusticità e facilità manutentiva. Le superfici a verde non piantumate saranno trattate a prato rustico, ove necessario supportato da idrosemina con apporto di concimi organici, collanti naturali e prodotti ammendanti.

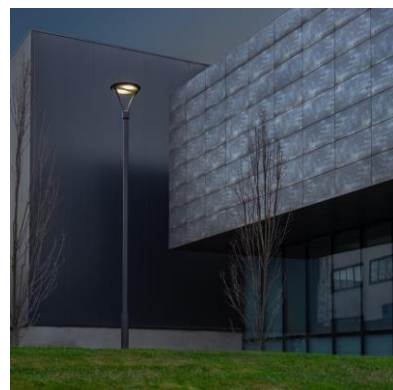




DOTAZIONI IMPIANTISTICHE: ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE, IDRICO E IRRIGAZIONE

In tutti i 4 spazi si prevede l'introduzione di illuminazione dedicata, concepita in linea con le norme sull'inquinamento luminoso e con le buone pratiche legate al contenimento dei consumi energetici. Sono previste nuove armature ove oggi mancanti, la sostituzione di punti luce presenti ma desueti, alla ricerca di una omogeneità del clima luminoso, con punti luce sufficienti a garantire percorsi e soste in sicurezza ma evitando accenti eccessivi e una illuminazione a tappeto delle aree, al fine di garantire il rispetto della peculiare atmosfera degli spazi verdi.

Si prevede un punto luce testa palo, con ottica completamente schermata ai fini dell'inquinamento luminoso e proiezione verso il basso, con montaggio di tecnologia LED, in grado di garantire eccellenti risultati in termini di performance energetica e una luce confortevole grazie a specifiche ottiche tipo HYPER COMFORT, che assicurano un fascio luminoso più confortevole per l'occhio umano, riducendo qualsiasi forma di abbagliamento grazie ad un flusso luminoso maggiormente diffusivo anziché diretto. Apparecchio con vetro satinato per un ulteriore abbassamento della luminanza e quindi dell'abbagliamento.





Le nuove armature verranno allacciate alla rete di pubblica illuminazione, e si verificherà la possibilità di allestire punti ricarica bici elettriche e altri punti forza motrice presso le aree attività.

Il blocco servizi e chiosco nell'area SV04 godranno di tutti i necessari allacciamenti elettrico, idrico e di scarico in fognatura comunale.

Tutte le nuove introduzioni a verde saranno servite da idoneo impianto di irrigazione, con ali gocciolanti interrate per arbusti ed erbacee e anelli gocciolanti a servizio delle alberature.

Il chiosco e il blocco servizi previsti nell'area SV04 Parco della Maddalena saranno servite da nuova linea di fognatura. Le condutture di progetto saranno a sezione circolare in PVC conformi alla norma UNI EN 1401 con rigidità tipo SN4 e con diametro minimo esterno di mm 200; le condutture saranno poste in opera ad una profondità non inferiore a cm 100, dalla generatrice superiore con sottofondo e rinfianco in sabbia per uno spessore non inferiore a cm 20 e successiva colmataura dello scavo con materiale arido di cava (costipato a strati successivi), per i tracciati lungo le sedi stradali e con terreno di scavo per i tracciati lungo le aree verdi.

NUOVE STRUTTURE: PERGOLE, CHIOSCO, BLOCCO SERVIZI

Nelle aree SV01 e SV04 è prevista la costruzione di ampi pergolati, ombreggiati da brise-soleil e pavimentati in tavolato tipo legno Accoya. La struttura, di disegno leggero ed essenziale, è in profilati di ferro zincato e verniciato a profilo aperto, ed è adatta eventualmente al supporto di specie rampicanti.

Le strutture saranno assicurate mediante idonee fondazioni con plinti e travi di collegamento in cls armato, il sedime sarà costituito da strato di sottofondo in stabilizzato e strato superiore in ghiaia, al fine di garantire corretto drenaggio e aerazione del soprastante tavolato.

I pergolati potranno ospitare arredi fissi o anche allestimenti mobili in occasioni di feste ed eventi organizzati a cura dell'amministrazione o di gruppi locali attivi, identificandoli quali spazi di riferimento per la comunità.





Nel parco della Maddalena verrà costruita la struttura più complessa, dedicata ad un pubblico esercizio – chiosco, possibile sede di una figura che possa gestire al contempo anche altre attività insediabili, quale un parco avventura o altre iniziative legate ad attività guidate all'aria aperta, che necessitino di un presidio.

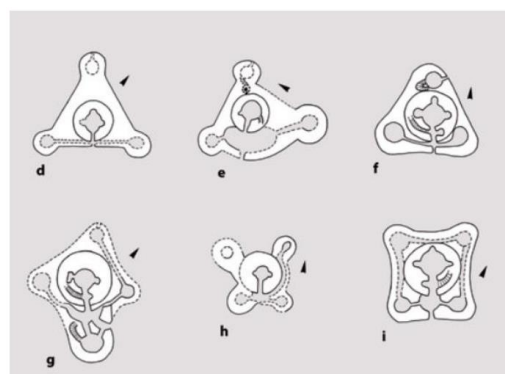
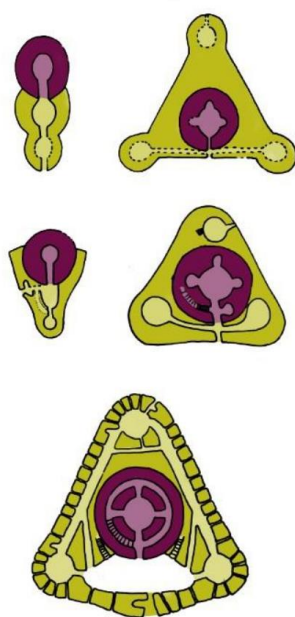
Il nucleo edificato è concepito quale giustapposizione di due volumi, di facile inserimento nel contesto naturale del parco, con struttura in legno tipo xlam su pavimentazione in tavolato di legno. Vengono predisposti tutti i necessari allacciamenti impiantistici e verrà verificata l'opportunità di montare pannelli fotovoltaici in copertura, in relazione allo studio di dettaglio degli impianti.



10. PROGETTO: CARATTERISTICHE SPECIFICHE DEI 4 SPAZI DI INTERVENTO

PROGETTO SPAZIO VERDE - SV01

Il progetto di questa area nella sua forma e programma funzionale si articola attorno all'elaborazione di un concept che sul tema della sosta, del flusso e dell'attraversamento, riprende e rielabora planimetricamente il nuraghe polilobato.





Tale forma organica consente di individuare nelle anse le zone destinate al gioco e al relax mentre la parte dei lobi e della parte centrale viene riservata al potenziamento arboreo e arbustivo. Le tre zone ricavate dalle anse ospitano attrezzature ludiche di diversa tipologia e difficoltà, rivolte a fruitori di diversa età, esigenze ed abilità. È prevista una grande pergola con brise-soleil per la sosta e il relax. In questo contesto i camminamenti si infiltrano sinuosamente all'interno raccordando le diverse aree, assecondando il nuovo assetto orografico, in cui si prevedono movimenti di terra a creare colline prative e alberate, atte al gioco e al potenziamento dell'impatto paesaggistico dell'area. Nello sperone di testata, dove si diparte la strada di accesso principale all'abitato, viene organizzata una sorta di duna di benvenuto rivestita da copertura continua ad arbusti ed erbacee perenni a prevalenza di specie mediterranee. Tale formazione, di forte impatto anche per chi percorre velocemente la viabilità adiacente, consente una decisa variabilità nelle stagioni, che corrisponde all'avvicendamento delle fioriture ma anche del colore del fogliame, della struttura delle ramificazioni che altrettanto offrono cromie variabili. Al contempo, tale formazione può generare un luogo fortemente profumato, che allude ad uno dei valori più peculiari del paesaggio di questa regione: l'idea è quella che "il giardino debba riflettere e rispecchiare l'identità del territorio in cui nasce¹".

PROGETTO SPAZIO VERDE - SV02

Lo spazio "tra le case" del quartiere PEEP è costituito da diversi ritagli verdi, ricuciti a nord da una stretta fascia di riferimento che segue il canale di bonifica, oggi del tutto in abbandono e soggetta a progressivo degrado.

Le aree a prato, oggi parzialmente alberate, vengono piantumate in modo da arricchire la compagine verde con l'introduzione di alberi e arbusti.

Alle testate verso nord vengono operati due interventi specifici: l'allestimento della predisposizione per futura area ad orto comunitaria, qualora ne venga verificata la richiesta da parte dei residenti; l'allargamento dello spazio asfaltato al termine della strada di accesso residenziale più orientale, in modo da consentire un più agevole spazio di manovra, così come evidenziato nel corso degli incontri con gli stessi residenti.

Nell'area più orientale, che si sviluppa tra la strada di accesso principale e un'area artigianale, in continuità con l'area del parco attrezzato SV01, viene predisposto un intervento di bonifica e riordino, con allineamento di piante arbustive a segnare e proteggere il margine. Come già accennato viene qua previsto l'allestimento di strutture ginniche a creare una sorta di *percorso vita*. Il tessuto dei percorsi e delle aree pavimentate, insieme all'armatura di illuminazione, si riferisce quindi a questa futura strutturazione.

¹ Marina Fiori e Tonio Bianco, Guida della Sardegna, 2019 La guida della Sardegna, Edizioni Phileas, sul Vivaio I Campi di Milis



PROGETTO SPAZIO VERDE - SV03

L'intervento prevede il riordino dell'area, con ricostituzione del filare alberato al margine della via Martiri del Congo, rifacimento del marciapiede con ampiezza adeguata ad ospitare i cercini per accogliere in modo adeguato le alberature, la piantagione di alberi e arbusti a completamento del corredo verde e la posa di tavoli e panche protetti all'ombra.

L'area, pur rimanendo un semplice spazio verde lungo il fronte edificato, può avere un ruolo importante quale varco verso la futura ciclabile che sarà costruita alla sommità dell'argine che la lambisce a nord. Sono previsti alcuni punti luce dedicati, onde favorire la sosta in sicurezza anche nelle ore serali, dato che l'armatura stradale presente è sistemata dal lato opposto della strada.

PROGETTO SPAZIO VERDE - SV04 – PARCO DE LA MADDALENA

Il parco della Maddalena è già oggi uno spazio di grande fascino, con una ricca dotazione a verde e un rapporto ravvicinato con l'ambiente fluviale.

L'intervento prevede una accurata operazione di cura del verde esistente, il suo riordino e un suo limitato arricchimento. Viene ricostruita una rete di percorsi ben riconoscibili, connessi con le aree attrezzate (con il chiosco, il blocco servizi, la pergola) e con i due luoghi di avvicinamento protetto al fiume: la piattaforma belvedere e l'approdo. L'area viene illuminata con alcuni punti luce lungo l'anello principale della rete di percorsi e presso le aree di sosta.

L'ingresso dalla strada provinciale, segnato da pilastri relitti dell'originario cancello, viene qualificato con il restauro di questi e l'allestimento di un sistema segnaletico di orientamento e benvenuto. Qui si prevede la realizzazione di un attraversamento pedonale protetto, con illuminazione dedicata. Lo slargo pavimentato prospiciente, idoneo quale parcheggio, suggerisce l'avvio di un accordo con Abbanoa per la sua riqualificazione in questo senso.

