



PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



PROGETTO DEFINITIVO

EUROLINK S.C.p.A.

IMPREGILO S.p.A. (MANDATARIA)
 SOCIETÀ ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.A. (MANDANTE)
 COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI - C.M.C. DI RAVENNA SOC. COOP. A.R.L. (MANDANTE)
 SACYR S.A.U. (MANDANTE)
 ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. LTD (MANDANTE)
 A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE (MANDANTE)

 <p>IL PROGETTISTA Dott. Ing. D. Spoglianti Ordine Ingegneri Milano n° 20953 Dott. Ing. E. Pagani Ordine Ingegneri Milano n° 15408</p> 	<p>IL CONTRAENTE GENERALE</p> <p>Project Manager (Ing. P.P. Marcheselli)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA Direttore Generale e RUP Validazione (Ing. G. Fiammenghi)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA Amministratore Delegato (Dott. P. Ciucci)</p>
---	--	--	--

<p><i>Unità Funzionale</i> OPERA D'ATTRAVERSAMENTO</p> <p><i>Tipo di sistema</i> ATTIVITA' DI CARATTERE GENERALE</p> <p><i>Raggruppamento di opere/attività</i> SISTEMAZIONI ESTERNE ED OPERE ACCESSORIE</p> <p><i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i> SICILIA - GENERALE</p> <p><i>Titolo del documento</i> RELAZIONE DESCRITTIVA</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">PG0175_F0</div>
---	--

CODICE	C	G	0	7	0	0	P	R	G	D	G	T	C	O	P	S	E	0	0	0	0	2	F0
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20/06/2011	EMISSIONE FINALE	P.MICHELI	M.SALOMONE	D.SPOGLIANTI



Ponte sullo Stretto di Messina
PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE DESCRITTIVA

Codice documento
PG0175_F0.docx

Rev
F0

Data
20/06/2011

NOME DEL FILE: PG0175_F0.docx

revisione interna:1

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE DESCRITTIVA	<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

INDICE

INDICE	3
SISTEMAZIONI FINALI DELLE AREE DI PERTINENZA DEL PONTE	5
1 Premessa	5
2 Obiettivi e requisiti delle sistemazioni finali	7
3 L'area di riferimento: La punta orientale della Sicilia	9
3.1 Lo stato dei luoghi.....	9
3.2 Lo scenario di riferimento e le ipotesi riguardo ai futuri assetti	13
4 I vincoli al progetto - Le prescrizioni del CIPE	19
4.1 Il rispetto della localizzazione e compatibilità con i piani e programmi	19
4.2 L'adozione di sistemi per la gestione delle acque di piattaforma	19
4.3 La continuità della strada litoranea.....	20
4.4 La realizzazione di aree a Verde pubblico delle aree a beneficio della collettività	20
4.5 La realizzazione delle condizioni per un forte e motivato presidio umano	21
5 Il progetto preliminare	23
6 Il <i>concept</i> del progetto.....	27
6.1 I caratteri del paesaggio.....	27
6.2 Le strategie di sviluppo identificate per l'area di riferimento	29
6.2.1 La progettualità in atto nell'area di Capo Peloro – Torre Faro	34
6.2.2 La progettualità in atto per la costa di Tono - Mortelle.....	36
7 Inquadramento dell'area di intervento	39
7.1 L'ambito di Ganzirri.....	39
7.2 L'area di Granatari	41
8 Il progetto delle sistemazioni.....	43
9 La visione del progetto.....	49
10 Descrizione degli interventi.....	53
10.1 Ambito di Ganzirri	53
10.1.1 L'area di pertinenza delle torri.....	54
10.1.2 L'area delle centrali tecnologiche.....	54
10.1.3 L'area della struttura terminale.....	54
10.1.4 Il lungomare.....	55
10.1.5 Il sistema delle attrezzature	57

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE DESCRITTIVA	<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

10.1.6	Il lungo canale	58
10.2	Ambito di Granatari.....	60
10.3	L'area di pertinenza del blocco d'ancoraggio	61
10.4	Il sistema delle attrezzature	62
10.5	I percorsi pedonali	63
10.6	Le reti dei sottoservizi	67
10.6.1	Impianto di smaltimento delle acque meteoriche.....	67
10.6.2	Impianto di illuminazione.....	67
10.7	Le opere a verde.....	68
10.7.1	Le finalità degli interventi a verde.....	68
10.7.2	Le tipologie di intervento	69
10.7.3	L'area della fruizione pubblica.....	70
10.7.3.1	Le pinete P	70
10.7.3.2	Macchia Arboreo Arbustiva MAA	72
10.7.3.3	Macchia Arbustiva MA	73
10.7.3.4	Filari Ornamentali FL	75
10.7.3.5	Fascia Arboreo Arbustiva FAAA	75
10.7.3.6	Agrumeto A.....	77
10.7.3.7	Alberi isolati nelle praterie aride	77
10.7.3.8	Inerbimento.....	78
10.7.4	L'area di laminazione/fitodepurazione.....	78
10.7.4.1	Finalità e caratteristiche della vasca	78
10.7.4.2	Vegetazione nelle aree a stress idrico – MAI	79
10.8	I fabbricati civili	80
10.9	Soluzioni per il superamento delle barriere architettoniche	81
10.10	Attraversamenti pedonali.....	82
10.11	Pavimentazione.....	84
10.12	Parcheggi.....	84
10.13	Segnaletica Attrezzature e arredo urbano	84
10.14	Considerazioni sulle problematiche determinate sulle aree di progetto dell'ombra del ponte	84

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

SISTEMAZIONI FINALI DELLE AREE DI PERTINENZA DEL PONTE

1 Premessa

Il presente documento, elaborato nell'ambito del Progetto definitivo delle opere per la realizzazione dell'attraversamento stabile dello Stretto di Messina, illustra le scelte tecniche e di inserimento nel contesto territoriale, ambientale e paesaggistico delle sistemazioni delle aree che si sviluppano sul versante siciliano a ridosso delle zone di contatto delle strutture del Ponte (ovvero delle Torri, della struttura terminale e del Blocco di Ancoraggio).

Le stesse aree saranno impegnate dalle attività per la sua costruzione per cui il progetto per la loro restituzione al territorio definisce anche la forma di riqualificazione finale del grande cantiere di Ganzirri.

Tra gli interventi in oggetto ricadono anche le opere marittime di difesa e di sistemazione che saranno realizzate, una volta terminati i lavori, lungo il tratto di costa prospiciente l'abitato di Ganzirri posto in corrispondenza delle Torri del Ponte.

L'attività progettuale di seguito illustrata, sebbene posta in naturale continuità con quanto configurato nel Progetto preliminare, ha operato una parziale rielaborazione delle ipotesi sviluppate in quella fase; ciò in ragione sia delle esigenze tecniche e di ottimizzazione emerse a seguito degli approfondimenti tecnico-progettuali e di indagine predisposti a supporto della fase definitiva, sia della necessità di dare opportune risposte ad esigenze di riqualificazioni ipotizzate dagli strumenti di piano nonché ad alcune specifiche prescrizioni e raccomandazioni contenute nella Delibera n. 66 del 1 agosto 2003 con cui il CIPE ha approvato il Progetto Preliminare.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

2 Obiettivi e requisiti delle sistemazioni finali

I luoghi interessati dagli interventi in questione saranno oggetto di una profonda modificazione, sia nell'assetto fisico-funzionale sia nella percezione visiva dei nuovi spazi che si andranno a configurare. Pertanto, il progetto di sistemazione delle aree di pertinenza del Ponte che si sviluppano sul versante siciliano, si è posto come finalità la coerenza paesaggistica e territoriale del disegno e dell'organizzazione di tali aree tenendo conto anche degli scenari di trasformazione di medio e lungo periodo coinvolgenti il contesto di riferimento.

A tale scopo, le peculiarità ambientali, naturali e storico culturali dei luoghi in cui si andrà ad inserire l'opera di attraversamento, sono state accordate con le nuove esigenze di valorizzazione e fruizione ipotizzate per gli spazi oggetto di trasformazione assumendo quale scenario di riferimento le opzioni espresse per l'intera area nord orientale dell'Isola di cui Capo Peloro costituisce il settore più rappresentativo.

Coerentemente con tale impostazione il progetto propone per l'area da trasformare, un nuovo assetto urbanistico-funzionale efficace e coerente con le prerogative del territorio, introducendo elementi di valorizzazione e caratterizzazione paesaggistico-ambientale in grado di conferire a tali ambiti un'elevata qualità e vivibilità, contrastando i rischi di una loro potenziale marginalizzazione.

Passando alla scala del progetto, e conformemente con quanto definito e prescritto dal disciplinare tecnico per le opere in oggetto (doc. GCG.F.05.03), gli interventi perseguono anche i seguenti obiettivi:

- *di salvaguardia dell'equilibrio ambientale e idrogeologico del territorio nel breve e nel lungo termine;*
- *di valorizzazione estetica e di inserimento paesaggistico del Ponte;*
- *di fruibilità da parte del pubblico (ad esclusione delle zone "protette" e riservate al gestore dell'infrastruttura).*

In tal senso la configurazione progettuale avanzata:

- permette il pieno ripristino ambientale e funzionale della grande area di cantiere necessaria alla realizzazione dell'opera di attraversamento sul versante siciliano;
- contribuisce all'inserimento del Ponte e delle sue strutture nel paesaggio e nell'assetto insediativo (preesistente e previsto);
- determina le condizioni, non solo funzionali, affinché le aree di pertinenza del ponte possano configurarsi come luoghi di forte aggregazione;

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

- non altera le caratteristiche dell'insediamento costiero in cui si colloca l'intervento, poiché non pregiudica il suo sistema di relazioni, ripristinando, peraltro, la piena funzionalità della strada litoranea.

In merito all'obiettivo di armonizzare l'opera di attraversamento con il paesaggio dello Stretto, le scelte progettuali operate scaturiscono dalla convinzione che la nuova infrastruttura possa e debba divenire un elemento attivo nel paesaggio, un landmark in grado di mettere in risalto i connotati dell'opera in rapporto alle strutture del paesaggio (la costa, le linee dei rilievi, gli specchi d'acqua), per cui le aree sottese costituiscono un importante ambito di *mediazione* tra l'infrastruttura e il tessuto circostante proponendo una parziale ricomposizione delle diverse realtà dello Stretto, nell'assoluto rispetto delle peculiarità dei diversi contesti coinvolti.

Pertanto, in estrema sintesi, le soluzioni progettuali inerenti alle sistemazioni in oggetto, unitamente al resto delle scelte operate per tutte le opere previste nell'ambito di questo progetto, fanno riferimento ad un disegno articolato e tuttavia unitario, con lo scopo di attribuire un carattere riconoscibile, originale e, per quanto possibile, identitario al complesso delle infrastrutture suggerendo, nel contempo, anche nuove relazioni con il paesaggio locale. Tali relazioni sono particolarmente evidenti nel caso delle aree di Ganzirri in cui la sistemazione delle aree attinenti il Ponte sullo Stretto di Messina trova un richiamo funzionale, diretto ed indiretto, con il complesso degli interventi che concorrono alla riqualificazione ipotizzata dalla pianificazione territoriale per l'intero territorio della punta orientale siciliana.

Sulla base della consapevolezza che, data la portata ed il significato delle implicazioni conseguenti la realizzazione dell'opera, il tema dell'inserimento debba essere ricondotto, più correttamente, a quello del controllo e del governo delle trasformazioni di carattere territoriale, ambientale e paesaggistico, si è partiti dalla ricostruzione di un quadro di azioni ed interventi più ampio di quello di stretta pertinenza del progetto, quadro che ha suggerito il *concept* della progettazione stessa.

Nei capitoli che seguono sono illustrati i passaggi che dal quadro strategico hanno portato alla definizione delle linee di intervento.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE DESCRITTIVA	<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

3 L'area di riferimento: La punta orientale della Sicilia

3.1 Lo stato dei luoghi

Gli elementi di connotazione paesaggistica del settore di territorio siciliano considerato sono:

- le *Coste*, con particolare riguardo a quella tirrenica;
- le ultime propaggini dei *Monti Peloritani* i cui crinali convergono nelle linee di costa;
- il sistema dei *Pantani di Ganzirri e Faro*
- la *Punta di Capo Peloro* con l'abitato di Torre Faro, essa costituisce una delle tre punte della Trinacria, importante luogo simbolico dal punto di vista geografico, morfologico e della mitologia sullo Stretto (Cariddi con Scilla prefiguravano le Porte dello Stretto) ;
- la *Falce* che chiude a sud il fronte del porto, custodendo parte della città storica di Messina.

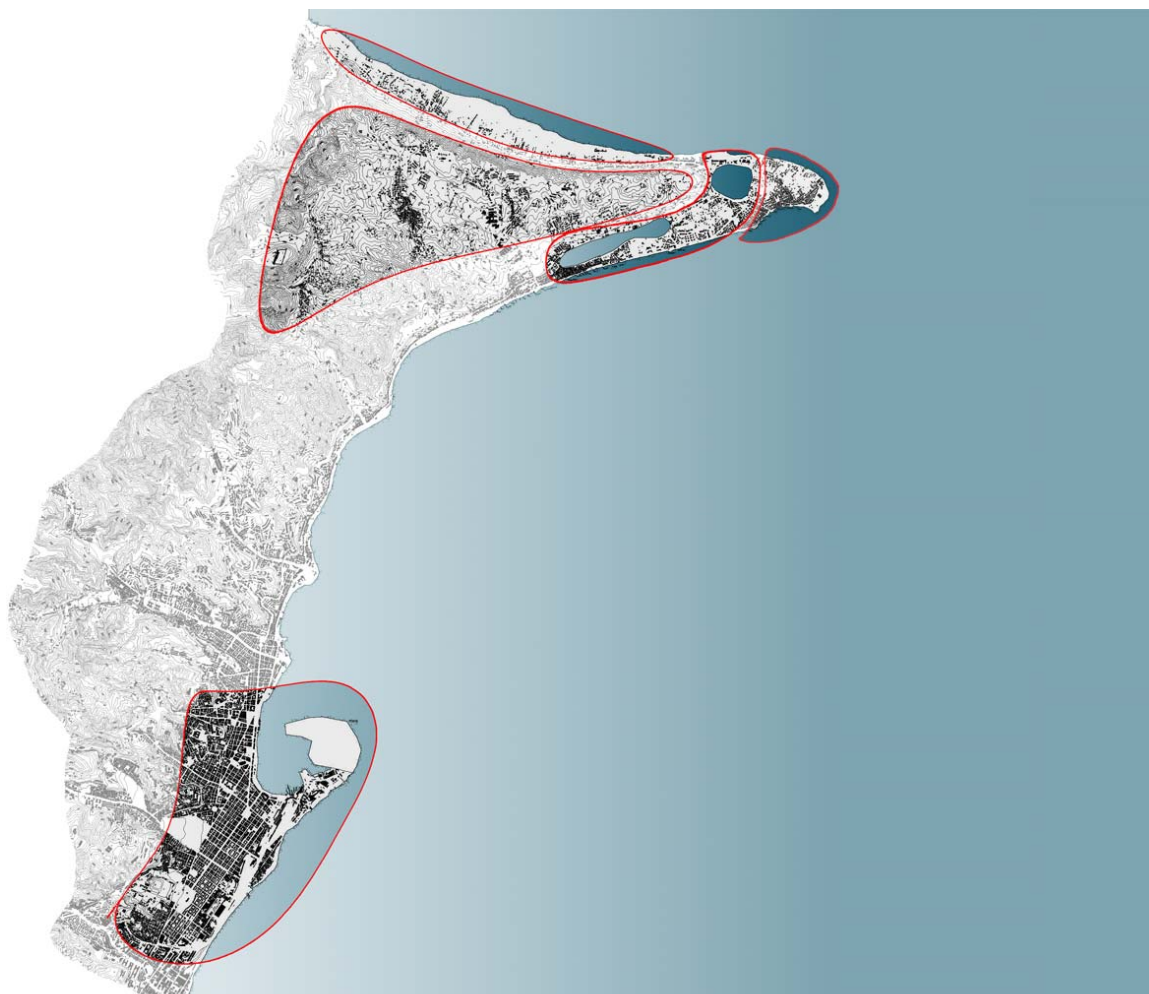


Figura 3.1 La rappresentazione spaziale dei luoghi della connotazione paesaggistica del settore siciliano che definisce la sponda occidentale dello Stretto di Messina



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



Figura 3.2 Gli elementi identitari dei grandi sistemi: dall'alto la spiaggia della costa tirrenica di Tono-Mortelle, l'imponenza del crinale dei Peloritani che esalta la stessa linea di costa, il tessuto urbano denso racchiuso dalla Falce.

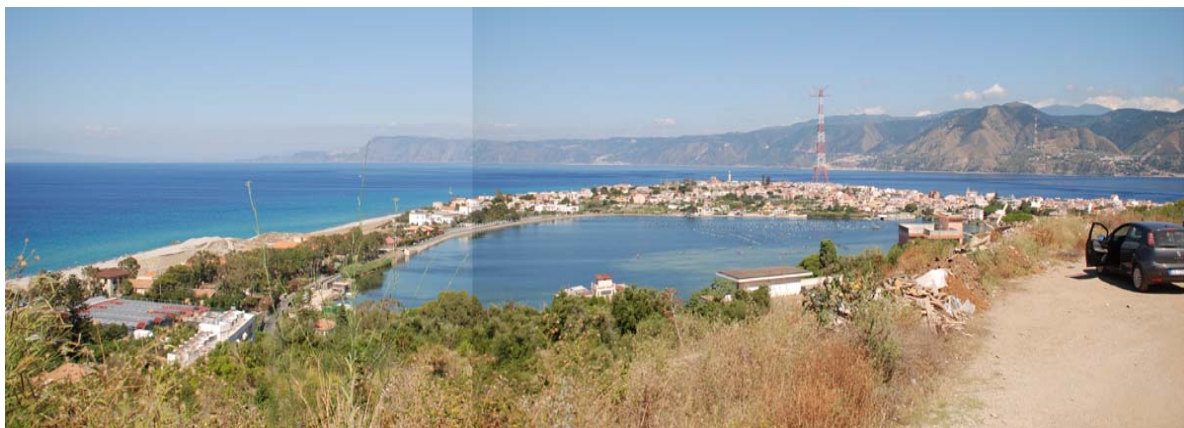




Figura 3.3 La Punta di Capo Peloro: l'archeologia industriale costituita dal Pilone Enel con il suo basamento, il Forte degli Inglesi, bene di interesse storico, il Pantano Piccolo appartenente alla Riserva naturale istituita con D.A. n.°437/44 del 2001 Laguna di Capo Peloro; il fronte mare di Torre Faro.
Eurolink S.C.p.A.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

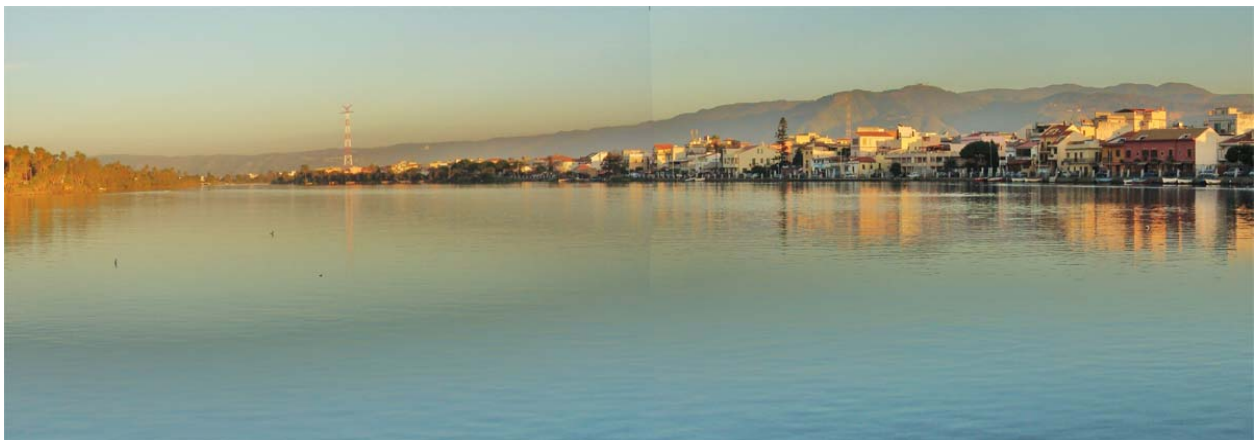


Figura 3.4 L'emergenza paesaggistica del Pantano Grande: la prevalente connotazione antropica delle sponde e le relazioni *mediate* con il mare.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

3.2 Lo scenario di riferimento e le ipotesi riguardo ai futuri assetti

Negli ultimi anni, la crescente sensibilizzazione sui temi della ricerca di un equilibrato rapporto tra sviluppo e salvaguardia delle risorse ambientali e paesaggistiche si è tradotta, per la comunità messinese, nell'attivazione di numerose iniziative di programmazione e progettazione delle trasformazioni territoriali e ambientali concretizzatesi nella produzione di numerosi strumenti, alcuni in corso di attuazione altri ancora da realizzare. Il quadro che ne emerge è molto complesso e articolato in cui il filo conduttore è comunque identificabile in una grande spinta alla riqualificazione dei tessuti degradati e al recupero di qualità urbana e ambientale incentrata, in particolar modo, sul recupero di un rapporto, nel tempo sempre più negato, con i grandi sistemi naturali e paesaggistici che connotano questo settore del territorio messinese.

Il mare e le due coste che si congiungono nella punta di Capo Peloro, i Pantani che con i loro canali definiscono un sistema in equilibrio con il mare e il polmone verde dei Monti Peloritani appaiono sempre più avulsi dalle relazioni che la città intesse con il territorio con grave scadimento della qualità urbana e soprattutto della perdita di opportunità di sviluppo sostenibile derivabili dalla valorizzazione di questi elementi identitari del territorio.

L'avvio dell'attività progettuale riguardo le sistemazioni in oggetto e, più in generale di tutte le opere di inserimento ambientale e paesaggistico del Ponte sullo stretto di Messina - considerata la natura e l'entità delle questioni poste dalle esigenze di una riqualificazione diffusa - ha preso spunto proprio dal quadro progettuale e previsionale d'insieme ricostruito sulla base dei numerosi strumenti di piano redatti, alcuni pensati proprio in vista della realizzazione del Ponte. La stessa amministrazione, nell'avviare il processo di redazione del nuovo piano regolatore, riconosce l'esigenza di porre a sistema le singole iniziative pensando ad una corretta integrazione delle opere a terra e degli interventi di compensazione associati al Ponte, con l'assetto complessivo del territorio.

Il quadro delle integrazioni, ricostruito per assegnare un ruolo strategico al progetto di riqualificazione delle aree di pertinenza del Ponte e conferire loro organicità ed efficacia, si concretizza con l'esplicitazione dei seguenti livelli progettuali (vd. tavola "Inquadramento degli interventi"):

- *lo scenario preliminare di riferimento:* costituito dallo stato di fatto, reale e programmato, integrato da alcuni progetti significativi dal punto di vista paesistico e di potenziale attuazione come Il Piano Particolareggiato di Capo Peloro e la Riqualificazione del litorale di Mortelle;
- *L'assetto di progetto:* ovvero gli interventi di inserimento delle opere infrastrutturali, le sistemazioni delle aree interessate dalle attività di cantierizzazione e le sistemazioni

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE DESCRITTIVA	<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

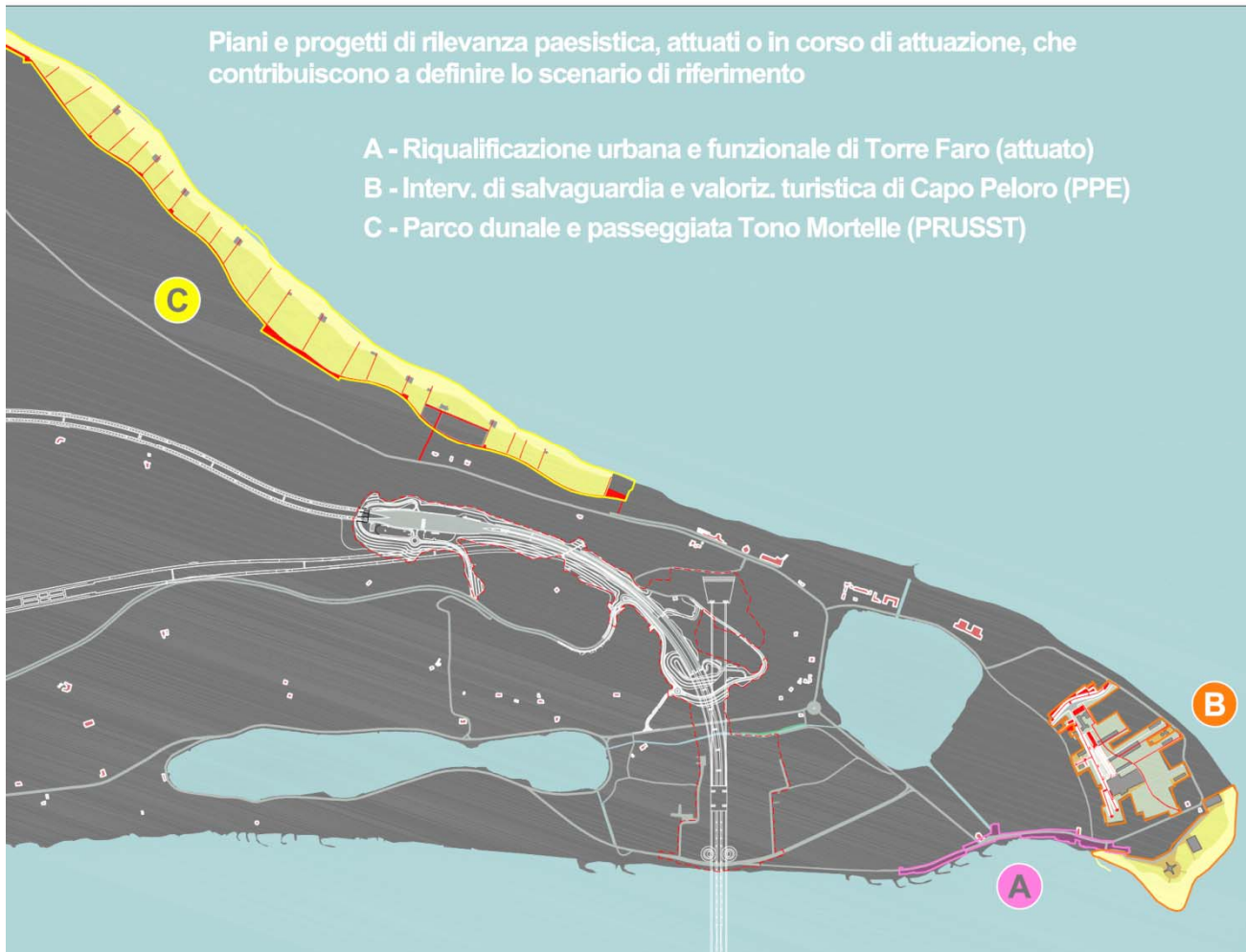
urbanistiche ambientali delle aree di pertinenza dell'opera di attraversamento.

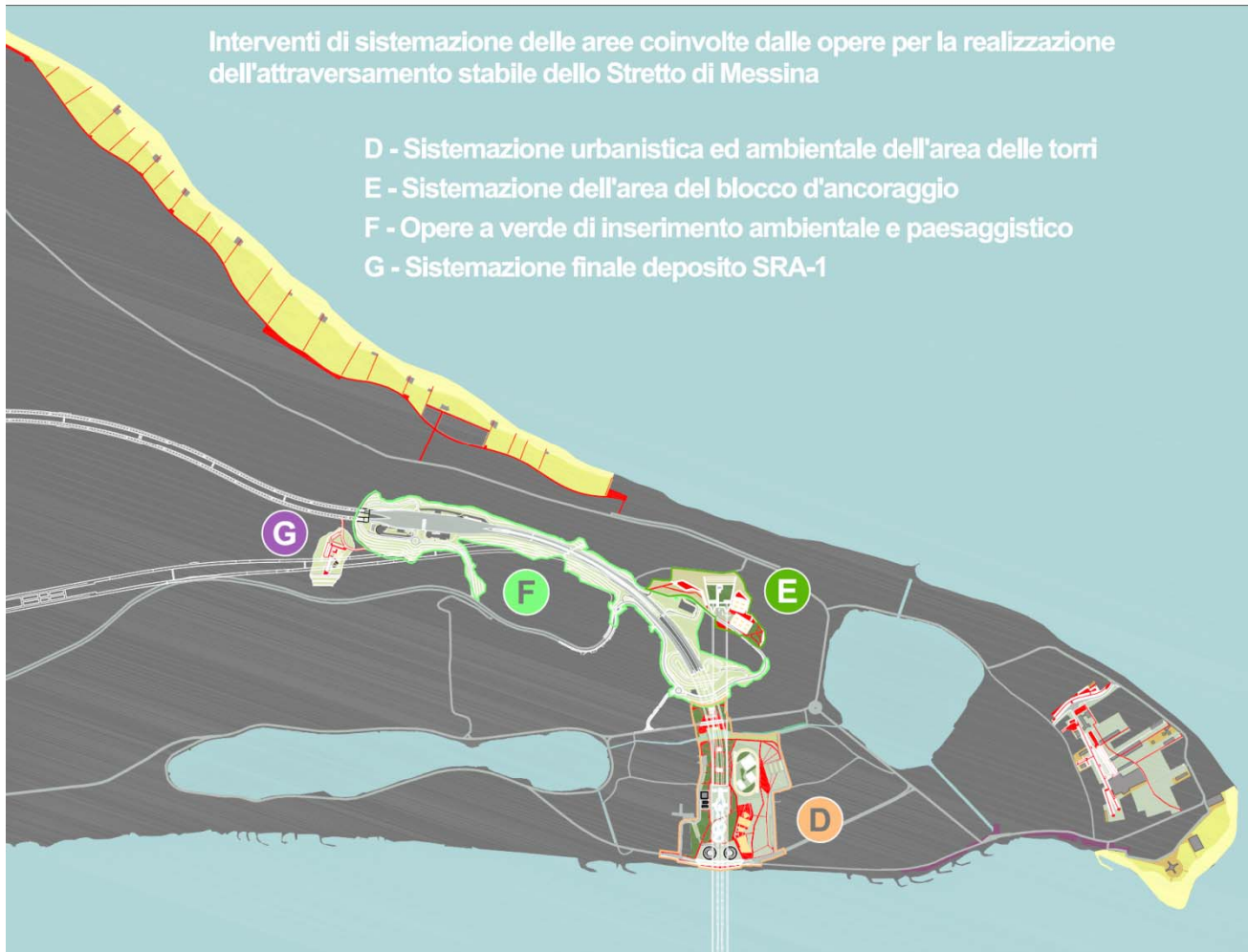
- *Le azioni e le opere di cornice alle opere del Ponte:* livello, questo, costituito da un insieme di misure ed opere di competenza pubblica in grado di interagire con le opere di inserimento e con le sistemazioni di competenza del Ponte contribuendo alla loro valorizzazione. Tra queste:
 - la riqualificazione delle sponde dei Laghi di Ganzirri e del sistema dei canali;
 - Interventi volti alla protezione e valorizzazione del versante della Collina di Faro; Superiore tra la strada Panoramica ed il Pantano Piccolo;
 - Riqualificazione ambientale di via Circuito (Lungomare di Ganzirri) e di Via Pompea;
 - Riqualificazione ed adeguamento viabilità locali in località Margi;
 - Riqualificazione e valorizzazione turistica della costa e dell'arenile di Ganzirri.
- *Azioni locali di valorizzazione urbanistica ed ambientale:* Misure ed interventi locali, di iniziativa pubblica e privata, di riordino urbanistico e di salvaguardia ambientale e paesaggistica riferite all'area di Capo Peloro – Ganzirri e Torre Faro.

Gli ultimi due livelli (*“Le azioni e le opere di cornice alle opere del Ponte”* e *“le Azioni locali di valorizzazione urbanistica ed ambientale”*) scaturiscono da una autonoma interpretazione delle indicazioni della Pianificazione territoriale ed urbanistica (in particolare del Piano Paesistico Regionale edel PRG di Messina) e come tali, sono da considerarsi orientativi di quelli che dovrebbero essere i futuri assetti dei contesti di riferimento del Progetto del Ponte.

La sovrapposizione dei quattro livelli sopra descritti, estesi a tutto l'ambito coinvolto dalle opere del Ponte, si configura come una proposta di *Masterplan*, quale strumento di indirizzo e governo delle trasformazioni paesaggistiche del territorio di riferimento, a cui pertanto il progetto in esame si rapporta.

Questo stesso strumento è servito all'individuazione degli interventi di compensazione ambientale e socio-territoriale che il progetto dell'attraversamento stabile dello Stretto di Messina intende sostenere in quanto ritenuti parte integrante del processo di riqualificazione da attuare congiuntamente alla realizzazione delle opere principali.

FASE 0 - SCENARIO DI RIFERIMENTO

FASE 1 - ASSETTO DI PROGETTO

FASE 2 - OPERE ED AZIONI "DI CORNICE"

FASE 3 - AZIONI LOCALI DI VALORIZZAZIONE URBANISTICA ED AMBIENTALE (SCHEMA D'AREA)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

4 I vincoli al progetto - Le prescrizioni del CIPE

Come già anticipato in premessa, le sistemazioni delle aree di pertinenza del Ponte, sui due versanti, sono state oggetto di specifiche prescrizioni e raccomandazioni del CIPE. L'ottemperanza a tali indicazioni - *che sono state di guida e riferimento allo sviluppo degli approfondimenti progettuali avanzati in questa fase e che hanno comportato l'introduzione di alcune varianti migliorative alle ipotesi del Progetto Preliminare* - completa, pertanto, il sistema di riferimento dell'attività di progettazione. È importante sottolineare che le indicazioni fornite dal CIPE, nell'entrare nel merito degli obiettivi da perseguire con la progettazione delle aree in questione, si configurano anche come indicazioni di vincoli, più o meno limitanti, rispetto ai quali il progetto non può prescindere.

Come si vedrà nel seguito, il vincolo sul destino prevalente delle aree ha rappresentato un punto di partenza molto importante che ha, di fatto, prefigurato la gamma delle opzioni progettuali percorribili.

Di seguito si riportano le prescrizioni concernenti le opere in oggetto ed, in sintesi, il loro esito sull'attività progettuale.

4.1 Il rispetto della localizzazione e compatibilità con i piani e programmi

PRESCRIZIONE - *Premesso che l'approvazione del progetto preliminare comporta la localizzazione urbanistica e la conseguente variazione degli strumenti urbanistici, il progetto definitivo dovrà essere sviluppato in modo che, ferma la predetta localizzazione, si pervenga alla massima possibile compatibilità con le strategie ed i piani di sviluppo con i quali è destinato ad interagire.*

ESITO PROGETTUALE - La definizione delle sistemazioni finali delle aree di pertinenza del ponte sul versante siciliano ha tenuto conto dei vincoli imposti dal rispetto della localizzazione urbanistica. Inoltre, al fine di raggiungere il massimo livello d'integrazione con le strategie di pianificazione e sviluppo in essere, è stato costruito - anche con il contributo degli enti interessati - uno quadro di riferimento considerando piani e programmi vigenti e , più in generale, la progettualità espressa dal territorio.

4.2 L'adozione di sistemi per la gestione delle acque di piattaforma

PRESCRIZIONE - *Per quanto riguarda le criticità derivanti dalle acque di scarico e/o di scolo, sia*

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

nella fase di cantiere sia di esercizio, con conseguente apporto di materiale fine e di possibili acque inquinate: nell'ambito della progettazione definitiva dovrà essere prevista la canalizzazione di dette acque con adduzione fino a punti di scarico di minima interferenza ambientale, adottando anche adeguati sistemi di dispersione nel recapito finale, ovvero, ove occorra, appositi impianti di depurazione.

ESITO PROGETTUALE – Per dare risposta a questa prescrizione il progetto definitivo ha introdotto una specifica variante tecnica che introduce un impianto di collettamento delle acque provenienti dalla Piattaforma del Ponte ed il loro trattamento. Tale variante, ha comportato la necessità di prevedere, nell'ambito delle sistemazioni delle aree poste in corrispondenza della struttura terminale, la realizzazione di un Bacino di lagunaggio con affinamento del trattamento tramite fitodepurazione

4.3 La continuità della strada litoranea



PRESCRIZIONE - *Si raccomanda che il progetto assicuri, possibilmente anche in corso d'opera e in ogni caso alla fine dei lavori, la continuità e fruizione della strada litoranea esistente, in corrispondenza della torre, che si diparte dalla riva del "Pantano Grande", per proseguire, costeggiando il mare, verso il "Pantano Piccolo" ed il "Villaggio Faro", collegandosi alla rete stradale locale, anche mediante un tracciato diverso da quello attuale, tenuto conto della morfologia delle aree e degli aspetti tecnico-economici.*

ESITO PROGETTUALE – La soluzione concernente la sistemazione del lungo mare siciliano in corrispondenza delle torri prevede, grazie ad una leggera modifica di tracciato, il mantenimento della strada litoranea.

4.4 La realizzazione di aree a Verde pubblico delle aree a beneficio della collettività

PRESCRIZIONE - *Le aree impegnate dall'opera per attività di cantiere che non abbiano una precisa destinazione urbanistica dovranno essere destinate a verde pubblico dovendosene peraltro, in relazione alla loro vocazione a beneficio delle collettività locali, trasferire la proprietà e la gestione ai comuni interessati.*

ESITO PROGETTUALE – Le sistemazioni finali delle aree di cantiere dell'opera di attraversamento sul lato siciliano prevedono la costituzione di un parco urbano di dimensioni cospicue, la cui gestione e proprietà sarà trasferita al Comune di Messina.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

4.5 La realizzazione delle condizioni per un forte e motivato presidio umano

PRESCRIZIONE -*Si raccomanda di approfondire e dettagliare, anche altre soluzioni progettuali, rispetto a quella indicata in progetto, che generino un forte e motivato presidio umano nelle ampie aree disponibili sotto l'impalcato del Ponte sia sul versante Calabria, ma anche e soprattutto sul versante Sicilia, come ad esempio aree a verde sportivo attrezzato.*

ESITO PROGETTUALE – La proposta progettuale delineata introduce funzioni ed attrezzature, anche a carattere sportivo, in grado di dare vitalità alle aree asservite al Ponte, e realizzare così le condizioni per un “forte e motivato presidio umano”.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

5 Il progetto preliminare

Il progetto preliminare rappresenta, al pari delle prescrizioni del CIPE, un riferimento utile per la progettazione anche perché le valutazioni del CIPE prendono avvio da tale progetto e, nel momento che lo hanno approvato, ne hanno condiviso il *concept* e le linee di intervento.

Il progetto definitivo riprende il discorso intrapreso per aggiornarlo ed attualizzarlo alla luce dell'evoluzione degli scenari della Pianificazione territoriale, delle novità progettuali e delle opzioni di sviluppo e di valorizzazione dei paesaggi interferiti dal Ponte e dalle sue opere a terra.

La lettura del paesaggio e dei suoi caratteri distintivi è pienamente condivisibile ed in quanto tale riproponibile (es. paesaggio delle *strigae*, enucleazione degli spazi liberi quali punti di forza delle potenziali trasformazioni ambientali, ecc...- vd Figg. 5.1. e 5.2.)

Gli elementi di novità sono invece da leggere più nelle relazioni che il progetto di sistemazione intesse con le opzioni di trasformazione territoriali, in atto o innescate dalla stessa realizzazione del Ponte; infatti i nuovi spazi che si andranno a creare, oltre a corrispondere ad un'esigenza di potenziamento delle aree di aggregazione e di fruizione per lo sport (funzioni che trovavano collocazione idonea anche nel progetto preliminare) colgono le potenzialità che derivano dalle trasformazioni di area vasta ponendosi in un giusto rapporto, di sinergia e di integrazione, rafforzando così il sistema degli spazi pubblici per la valorizzazione delle risorse paesaggistiche.



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		Codice documento PG0175_F0.docx	<table border="1"> <tr> <td>Rev</td> <td>Data</td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	Rev	Data	F0	20/06/2011
Rev	Data						
F0	20/06/2011						



Figura 5.1 Il percorso di analisi della Componente paesaggio proposto dal Progetto Preliminare - Le fasi dalla mitigazione di progetto alla completa riorganizzazione del verde territoriale

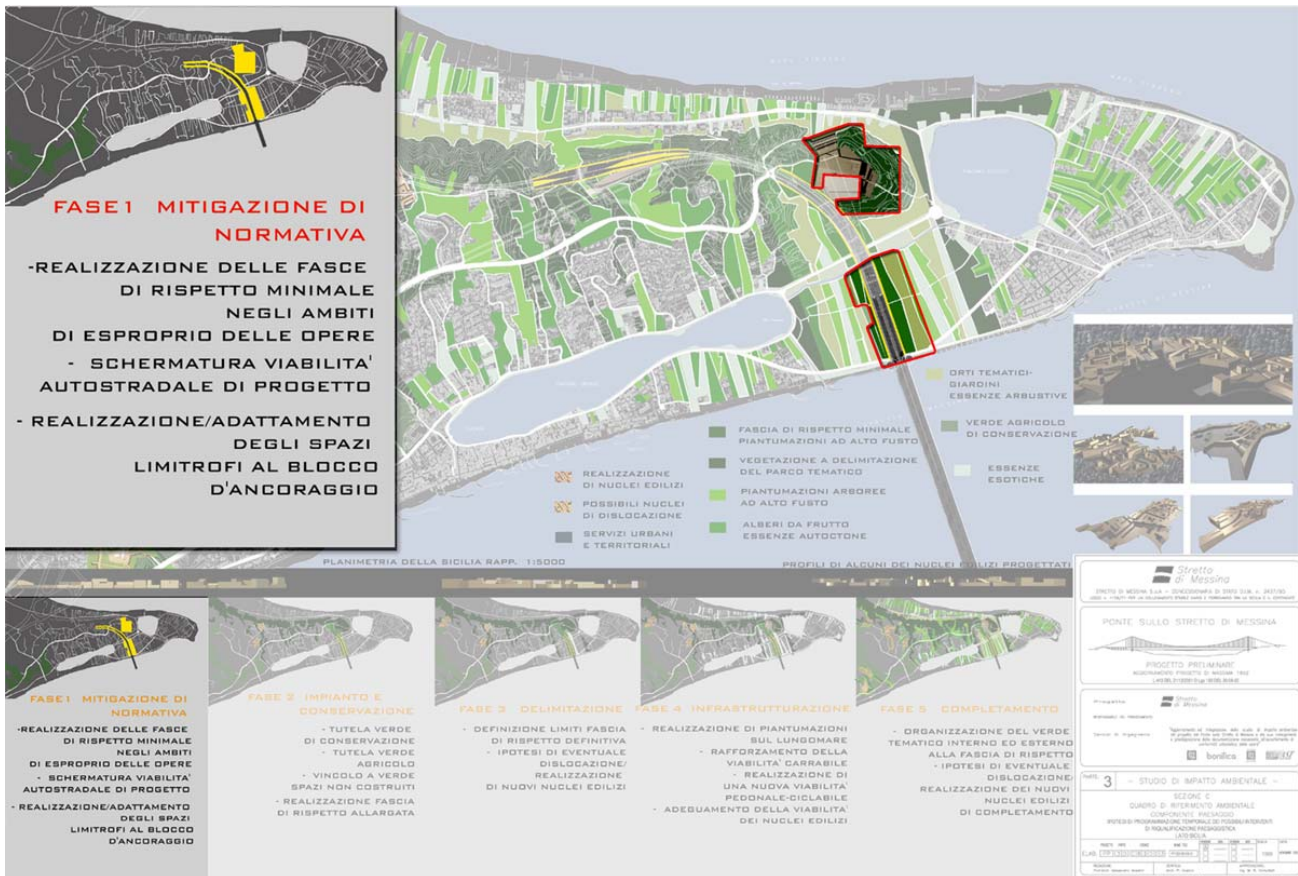


Figura 5.2 Il percorso di analisi della Componente paesaggio proposto dal Progetto Preliminare - Enucleazione delle sistemazioni previste per l'area di progetto riferita al Cantiere per la realizzazione delle strutture terra del Ponte (Torri e Blocco di ancoraggio).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

6 Il concept del progetto

6.1 I caratteri del paesaggio

L'area del versante siciliano, considerata quale ambito di ricaduta delle trasformazioni paesaggistiche del Ponte, presenta alcuni caratteri che consentono di identificare due sub ambiti:

a) quello afferente alla costa, caratterizzata, quella verso il mare Tirreno da un ampio arenile che si estende sino al crinale dei Peloritani;

b) quello afferente al sistema dei nuclei storici insediati lungo la costa ionica e accresciuti a ridosso dei Pantani di Ganzirri e Torre Faro.

Idealmente si può identificare nei Peloritani la linea di demarcazione tra un paesaggio con connotazioni più marcatamente naturali, a nord, rispetto a quello più antropico a sud, in cui le tracce del tessuto agricolo sono state profondamente cancellate dalle recenti espansioni urbane che si sono sostituite, anche nella forma e negli assetti, a quelle del paesaggio agrario originario.

Storicamente tutto il territorio si è strutturato secondo una parcellizzazione a "raggiera" che dall'entroterra si è spinta perpendicolarmente verso la costa, solo che col tempo i due sub ambiti si sono diversificati, conservando le specializzazioni, compatibilmente con la capacità di aggressione dell'urbanizzazione dovuta alle seconde case e all'abbandono dell'agricoltura non certo in grado di competere con le trasformazioni ad usi turistici dei suoli ancora liberi.

Se è vero che tale distinzione, con lo sviluppo di insediamenti senza riferimenti urbanistici e di bassa qualità edilizia, si è andata nel tempo affievolendo, tuttavia nella zona a nord permangono e in modo ancora ben visibile le tracce del tessuto allungato a *strigae* tipico dell'orientamento ortogonale alla costa degli appezzamenti agricoli. Via via che ci si sposta verso l'urbanizzato più denso, ovvero verso la costa ionica, su tale maglia originaria si sono sovrapposte le lottizzazioni che hanno determinato la progressiva fagocitazione delle aree libere.

Nello schema di Figura 6.1 sono stati messi in evidenza gli elementi caratterizzanti il settore preso a riferimento dal progetto riferendoli alle sue principali sub articolazioni:

- le emergenze storico-culturali puntuali, nella Punta con i beni storici e l'archeologia industriale;
- le specificità storiche e della cultura materiale diffuse nei tessuti urbani di antico impianto (Punta Faro e Ganzirri);
- le emergenze naturali (le dune costiere, i pantani e sullo sfondo i Peloritani).



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE DESCRITTIVA	<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011



Figura 6.1 - Schema di sintesi dello stato di fatto dell'area

Elementi strutturanti il paesaggio naturale del versante siciliano dello Stretto sono i due Pantani con i rispettivi canali (tutelati come RNO con Decreto del 7 agosto 2003) e le dune costiere, mentre i nuclei urbani storici di riferimento determinano l'organizzazione del paesaggio antropico.

L'area urbanizzata è caratterizzata, se si esclude il nucleo storico di Torre Faro oggetto anche di recenti interventi di riqualificazione, da insediamenti di edilizia perlopiù stagionale e i residui di appezzamenti agricoli sono mantenuti in scarse condizioni di conservazione e caratterizzati da una

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

accessibilità inadeguata, in particolar modo per quanto riguarda il settore posto a sud e a ridosso dei Pantani.

L'area della punta, invece, è caratterizzata da edifici disomogenei per funzione, architetture e volumi con una localizzazione apparentemente casuale, senza un disegno urbanistico di riferimento. In quest'area sono presenti edifici di un certo pregio come il Forte degli Inglesi e strutture appartenenti all'archeologia industriale (il Pione dell'Enel con il suo basamento e le torri di tensionamento realizzate da Morandi).

6.2 Le strategie di sviluppo identificate per l'area di riferimento

Un territorio complesso come quello della punta orientale della Sicilia necessita di strategie pluridisciplinari che organizzino e strutturino l'area nelle sue relazioni e attività. La città di Messina identifica in questo territorio, la "riviera nord", il luogo che con il suo diretto rapporto con il mare e con un paesaggio di grande fascino quale è quello dello Stretto, presenta la massima vocazione turistica. Nell'intera area considerata potranno infatti trovare luogo spazi per la realizzazione di strutture turistiche e ricreative mentre nella Punta di Capo Peloro, luogo di suggestioni mitologiche alimentate da iniziative in essere sicuramente da ampliare, si prefigurerebbe l'insediamento di un polo museale o di attività culturali legate al mare supportato in ciò proprio dall'interesse riscontrato dalle attività sostenute dal Parco letterario attualmente ubicato nel Forte degli Inglesi.

La costa tirrenica ha da sempre rappresentato, per i messinesi, una delle aree a maggiore valore paesaggistico oggi in parte compromessa dallo sviluppo delle seconde case e di un turismo poco compatibile con le esigenze di tutela di questo paesaggio costiero dunale.

Gli obiettivi di governo del territorio che insistono sull'area sono perlopiù legati all'attuazione dei Piani Particolareggiati della "Fascia Costiera Tirrenica" comprendente la fascia che va dal Torrente Tono a Mortelle, e di Capo Peloro i quali ambiscono alla creazione di nuove centralità turistiche in grado di auto sostenersi nel rispetto delle peculiarità naturali e paesaggistiche, innescando un processo emancipativo dei luoghi e di tutti gli attori imprenditoriali e culturali all'interno del sistema urbano, privilegiando forme integrate di verde attrezzato o naturale con strutture di servizio alla fruizione del mare alternative all'offerta delle seconde case.

Per quanto riguarda Capo Peloro, l'intenzione del Piano (previsto dall'art 65 delle NA del PRG di Messina), con preciso riferimento alla funzione di recupero ambientale che esso dovrà avere, è quella di valorizzare un elemento già esistente costituito dal Parco Letterario Horcynus Orca situato all'interno del Forte degli Inglesi per la creazione di un Parco Letterario esteso all'acquisizione degli aspetti scientifici e didattici, sull'impronta dei Parchi scientifici. Le

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

sistemazioni a verde risponderanno invece all'obiettivo di fornire una testimonianza sulle strutture vegetazionali locali (paesaggi naturali) e sugli esiti del lavoro degli uomini sul territorio (paesaggio agrario) con l'intento di dare origine ad un Parco Tematico.(vd. oltre).

A partire dalla punta e riprendendo le peculiarità storiche di uso e di assetto territoriale identificati, si possono tracciare idealmente due assi di riferimento per l'identificazione di linee di intervento associabili rispettivamente a:

- a) costa nord legata maggiormente alla natura e agli usi agricoli
- b) costa sud più urbanizzata, anche da tempo più antico, ed in quanto tale sede di scambi culturali e di conservazione della cultura materiale.

Il primo denominato "l'asse della natura" poggia sulle seguenti prerogative da assegnare alle principali azioni/iniziative di sviluppo locale: basso impatto delle trasformazioni preposte alla valorizzazione turistica degli arenili con progetti di tutela dei sistemi naturali costituiti in primo luogo dai cordoni dunali e retrodunali e dalle fasce perilacustri nonché da progetti di realizzazione di verde paesaggistico e di arredo. A supporto di tale forma di fruizione sono una mobilità di tipo "lento" (piste ciclo-pedonali, sentieri, passeggiate) e iniziative di didattica orientata alla conoscenza dell'ambiente e alle forme di tutela.

Il secondo asse denominato "l'asse della cultura", prefigura invece un sistema di iniziative che implicano una maggiore e stretta relazione con il sistema antropico in quanto necessitano di sinergie forti tra campi della ricerca e della creatività nei vari settori dall'arte alla scienza applicata e dimostrativa. Ecco quindi spiegate le altre connotazioni di tale asse: una mobilità più veloce, efficiente e specializzata per scopi, una diffusa riqualificazione dell'urbanizzato con l'identificazione di nuove polarità che andranno ad aggiungersi, integrandosi, agli elementi strutturanti oggi identificati nel Polo museale e nel Parco tematico.

Rispetto a tale configurazione per assi di qualificazione paesaggistica e funzionale, l'area oggetto del presente progetto si collocherebbe strategicamente a cerniera tra i due tanto che la realizzazione di una discontinuità nell'attuale tessuto denso, prodotta dal cantiere del Ponte, determinerebbe un'importante occasione per trasformare "uno spazio resosi vuoto ma totipotente" in un anello di congiunzione tra varie funzioni di valorizzazione delle potenzialità turistico ricreative dell'area.

Il *Parco delle Torri*, così chiamato per la stretta condivisione degli spazi con le strutture del Ponte, propone un nuovo polo di aggregazione, in cui l'attività all'aperto si svolge in spazi organizzati ma in sintonia con il paesaggio circostante.

I due Pantani rappresentano forti elementi di connotazione dei luoghi e del sistema ambientale su

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

cui poggiano sia le iniziative di carattere culturale sia di fruizione del paesaggio: il Pantano piccolo, per lo stato di conservazione delle sue sponde più naturali, manterrebbe una idonea collocazione all'interno dell'asse del paesaggio naturale, facendo sia da sfondo sia da parte attiva nelle iniziative del Parco tematico; il Pantano grande, invece, caratterizzato da una maggiore accessibilità carrabile e dal suo attuale e ben collaudato inserimento nel sistema della fruizione per il tempo libero e i momenti dell'aggregazione sociale andrebbe invece a sostegno del complesso di interventi di incentivazione delle strutture ricettive.

La riqualificazione ambientale anche di tali contesti (recupero di qualità delle acque e creazione di zone silenziose con riduzione della congestione da traffico) riassegnerebbe a tali luoghi un'ideale connotazione in sintonia con gli obiettivi di recupero di naturalità.

In sintesi, l'intero territorio dell'area orientale potrebbe pertanto offrire un gradiente di opportunità che vanno dalla natura alla cultura per stemperarsi o contaminarsi in luoghi più "artificiali", quali gli spazi di aggregazione e del loisir, in cui le stesse rigidità imposte dalle strutture del Ponte verrebbero a sostegno dell'architettura di un nuovo polo di relazione rappresentato appunto dal *Parco delle Torri*.

Lo Schema di Figura 6.2 fornisce una rappresentazione delle strategie di sviluppo identificate per l'ambito di riferimento assunto dal progetto di sistemazione paesaggistica delle aree di pertinenza del ponte sul versante siciliano.

La Figura 6.3 illustra invece le principali opzioni fornite dal sistema di progetti che sostengono la valorizzazione ambientale ipotizzata per tutto il settore comprendente Mortelle - Capo Peloro - Torre Faro e Ganzirri.



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE DESCRITTIVA	Codice documento PG0175_F0.docx	Rev F0	Data 20/06/2011



Figura 6.2 - Schema di sintesi delle strategie sul territorio



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE DESCRITTIVA	<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011



Figura 6.3 La messa a sistema dei progetti che insistono sull'area di Mortelle - Capo Peloro - Torre Faro

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

6.2.1 La progettualità in atto nell'area di Capo Peloro – Torre Faro

Più nel dettaglio si illustrano alcuni elementi strutturanti il sistema museale ipotizzato per Capo Peloro che la progettazione in atto ha sviluppato idealmente lungo un asse immaginario che congiunge il Pilone Enel all'edificio delle Torri di tensionamento di Morandi.

Un'asse centrale, quindi, sul quale si andranno ad insediarsi le strutture adibite a musei-laboratori, connesse tra di loro da un sistema a verde – il Parco Tematico - progettato con una filosofia predefinita che accompagna il fruitore gradualmente dal “paesaggio della natura” (area del litorale) al “paesaggio della cultura” (aree adiacenti le strutture museali).

Le strutture museali (Parco letterario e Parco scientifico) saranno realizzate sia attraverso il restauro, la riqualificazione e il riuso di edifici esistenti (Forte degli Inglesi, Torri di tensionamento Morandi, Capannoni Seaflight, Base del Pilone Enel) sia nuova edificazione per l'area Musei e Laboratori.

Il “gradiente di naturalità” da proporre nel Parco Tematico, ha un chiaro significato ambientale ma anche didattico – testimoniale e si snoda dalle formazioni del litorale fino agli aspetti più formali e “tecnologici” del giardino, attraverso una serie di stadi intermedi che comprendono aspetti paesaggistici ed agricoli. Nell'articolazione generale del sistema saranno comunque rispettate le preesistenze arboree, quando coerenti con le finalità dell'intervento e quando rappresentate da elementi di pregio o importanza testimoniale.

Il Verde tematico comprende¹:

Il *sistema costiero* articolato in

- a. Cordone di vegetazione dunale che rappresenta la parte più “naturalistica” dell'intervento, caratterizzata dalla ricostituzione del cordone di vegetazione dunale, interrotto da passaggi per i bagnanti, da situare a ridosso della battigia, sia in corrispondenza del Capo che del litorale settentrionale. La duna, *citazione di un sistema vegetazionale* presente in quest'area sino a non molti anni fa, andrà ricostituita e il sistema dunale avrà inoltre la funzione di separare, sia visivamente sia dal punto di vista ambientale, il litorale dedicato alla balneazione dalle infrastrutture e dalle aree fortemente antropizzate poste immediatamente all'interno.
- b. Macchia bassa retrodunale Immediatamente all'interno della spiaggia, in un'area nei confronti della quale proprio il sistema dunale costituirà un riparo dai venti più salsi, dove oggi insistono specie nitrofile e ruderali di scarso significato dal punto di vista fitogeografico,

¹ Le informazioni riportate sono tratte dal PPE di Capo Peloro – Relazione Illustrativa – Comune di Messina

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

floristico e paesaggistico, verrà impiantata una vegetazione di macchia mediterranea bassa, tipica delle colline mediterranee prospicienti le coste marine sabbiose. La macchia bassa sarà attraversata da una sentieristica pedonale che consentirà di raggiungere la battigia.

Il tema della salvaguardia e/o del rafforzamento delle strutture dunali è ripreso anche nel progetto riguardante la riqualificazione della Fascia costiera tirrenica di Tono Mortelle, rappresentando un aspetto qualificante delle iniziative di valorizzazione dell'intera area di Capo Peloro.


Il *giardino tematico* articolato in:

- c. Macchia alta e boschetti di leccio
- d. Colture arboree tradizionali e vigneto tradizionale in asciutto Ancora all'interno, nella fascia di transizione fra i paesaggi della "natura" e della "cultura", viene proposto il paesaggio dell'arboricoltura agricola tradizionale, rappresentato dalle colture del mandorlo, dell'olivo, degli agrumi, e di molte altre specie da frutto, tradizionalmente coltivate in Sicilia. Oltre al recupero del paesaggio agricolo tradizionale, tali coltivazioni hanno il significato della conservazione e salvaguardia di specie e varietà di piante da frutto tradizionalmente coltivate in Sicilia e che rischiano di scomparire senza avere lasciato traccia della loro presenza né in termini di testimonianza storico-agricola né genetico-biologica.

L'esigenza di puntare alla creazione di una banca del seme, estesa anche alle specie e varietà agricole, trova un favorevole e positivo riscontro nonché una sintonia di intenti nel Progetto di rilevanza territoriale denominato "Germoplasma" riferito alle specie spontanee erbacee, arboree ed arbustive, siciliane e calabresi e proposto nel progetto del Ponte quale intervento di compensazione.

La presenza del Parco Scientifico di Capo Peloro, che andrà a gestire il complesso delle sistemazioni a verde previste, oltre a supportare, dal punto di vista scientifico, le iniziative didattiche sviluppabili nel Parco Tematico, potrà essere di grande utilità per l'impianto e lo sviluppo del progetto proposto nell'ambito delle iniziative legate al Ponte (Germoplasma). Le sinergie e le relazioni che si potranno attivare con il mondo scientifico e gli enti di ricerca presenti anche sul territorio calabrese, grazie al supporto del progetto di SDM, potranno ampliare gli orizzonti di azione del Parco scientifico o dare concretezza alle stesse iniziative del parco (es. attraverso finanziamenti di obiettivi nel medio lungo termine legati alla produzione di materiale certificato da utilizzare nelle sistemazioni ambientali del Ponte).

- e. Giardino formale all'italiana. Tale struttura viene proposta più per il completamento di un percorso culturale assegnato all'intero sistema del verde, in particolare, in questo caso, le

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE DESCRITTIVA	<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

informazioni comunicate sono quelle storico-archeologiche ed ornamentali. Il giardino geometrico, di semplice disegno, con siepi, parterres, pergolati, ecc., costituirà anche un prolungamento all'aperto delle strutture museali.

Nella figura seguente sono rappresentate in forma schematica le articolazioni su descritte.



Figura 6.4 Schema di dettaglio del PPE di Capo Peloro

6.2.2 La progettualità in atto per la costa di Tono - Mortelle

Per quanto riguarda la costa Nord, il Piano Strategico per la valorizzazione e lo sviluppo sostenibile dell'area compresa tra Tono e Mortelle inserito nel PRUSST "Messina per il 2000" punta sul recupero turistico di quest'area da sempre ritenuta risorsa ambientale ed economica per la città di cui però si è reso necessario e improcrastinabile un processo di valorizzazione e

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

conservazione degli elementi naturali che stanno alla base della qualità paesaggistica di tale territorio.

L'obiettivo di riqualificare gli spazi urbani e naturali va ben oltre al semplice recupero urbanistico, poiché si deve puntare a ridurre gli impatti dell'intervento umano sostenendo la cultura degli spazi pubblici e della pedonabilità, conservando il sistema dunale e la macchia mediterranea rimasta.

“Il libero godimento del paesaggio, non imbrigliato da una frammentazione particellare, rappresenta quindi l'elemento di rottura rispetto a tutte le logiche sin qui prevaricanti della disseminazione edilizia orizzontale.”²

Quanto considerato e proposto in questa sede, per la costruzione del quadro di riferimento delle trasformazioni sostenute ed auspiccate dal progetto del Ponte, riguarda la parte dell'intervento, molto complesso ed esteso previsto dal Piano strategico comunale, riferita alla creazione del Sistema dei Parchi: il *Parco delle Dune* e il *Parco Passeggiata con la Promenade*.

L'intento è quello di consolidare e preservare un'importante presenza naturalistica – la costa con l'arenile e le dune - imprimendole una connotazione precisa che passa attraverso la trasformazione di un *luogo qualunque* in un sito dalla forte identità “gestito e governato” per preservarne i caratteri naturali peculiari.

Nel settore più prettamente del Parco delle dune si attueranno forme di *protezione fisica* (es. staccionate a basso impatto, interdizione al traffico e gestione degli accessi anche attraverso la realizzazione di passerelle in legno, ecc..) e di *protezione formale* (istituzione del Parco con apposizione dei vincoli, della cartellonistica, dei divieti, ecc..).

Il Parco Passeggiata con la Promenade sviluppa un importante elemento, la pista ciclo pedonale, per il sostegno della fruizione lenta dell'area; l'infrastruttura a basso impatto introduce un'importante linea di demarcazione tra il contesto naturale e quello delle trasformazioni e ciò in sintonia e coerenza con il Parco delle Dune.

Nella Figura 6.5 che segue sono riportati lo stralcio del settore di costa proposto quale Parco delle Dune e alcune immagini emblematiche dei luoghi e della natura dell'intervento.

² Dalla Relazione del progetto preliminare “Progetto urbano di valorizzazione dell'area di Tono-Mortelle” – Realizzazione parco Dunale, ATI Politecnica s.c.a.r.l. – MBM Arquitectes s.l. – U.P. Studio s.r.l.

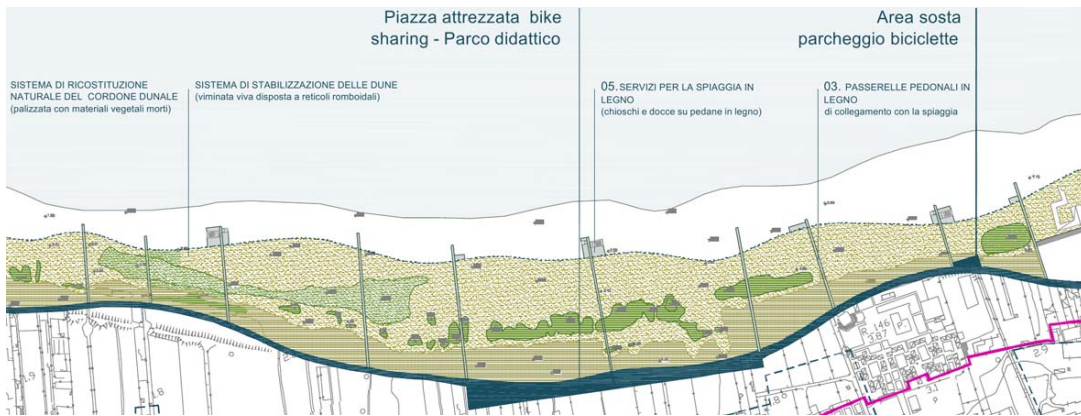


Figura 6.5 Rappresentazione schematica degli interventi proposti per la realizzazione del Parco delle Dune e del Paesaggio

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

7 Inquadramento dell'area di intervento

L'area d'intervento corrisponde in modo sostanziale alle aree che saranno occupate in via temporanea durante la fase di realizzazione dell'opera di attraversamento. Le differenze, minime, tra il perimetro di intervento e l'effettivo ingombro delle aree asservite alle attività di costruzione trovano giustificazione nell'esigenza di dare coerenza agli spazi che si andranno a delineare una volta ultimati i lavori.

Ai fini della sua descrizione, l'area di progetto è articolato nelle due seguenti sottoaree:

- L'ambito di Ganzirri (zona delle Torri e delle sottostrutture)
- L'ambito di Granatari (la zona del blocco d'ancoraggio)

7.1 L'ambito di Ganzirri

L'area si sviluppa, per una superficie complessiva di circa 17 ettari, tra il mare e via Pompea, nell'ambito di territorio insediato confinato tra i due laghi di Ganzirri. Dal punto di vista morfologico, l'area si presenta sostanzialmente in piano: la quota massima di 5 metri sul livello del mare viene raggiunta in corrispondenza della strada litoranea. Il sistema edilizio è costituito da piccoli fabbricati di altezza contenuta a destinazione residenziale. Le aree non edificate sono occupate da modesti orti e giardini di pertinenza delle residenze.

Nonostante la zona strettamente interessata dagli interventi evidenzi, soprattutto dal punto di vista edilizio, una certa disarmonia rispetto alle potenzialità del contesto, la presenza della linea di costa, del Sistema dei laghi di Ganzirri (costituiti dal Pantano Grande, dal Pantano Piccolo e dai canali di collegamento) nonché la prossimità con Capo Peloro, rendono l'area un luogo di elevato interesse sotto il profilo ambientale e paesaggistico.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE DESCRITTIVA	<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

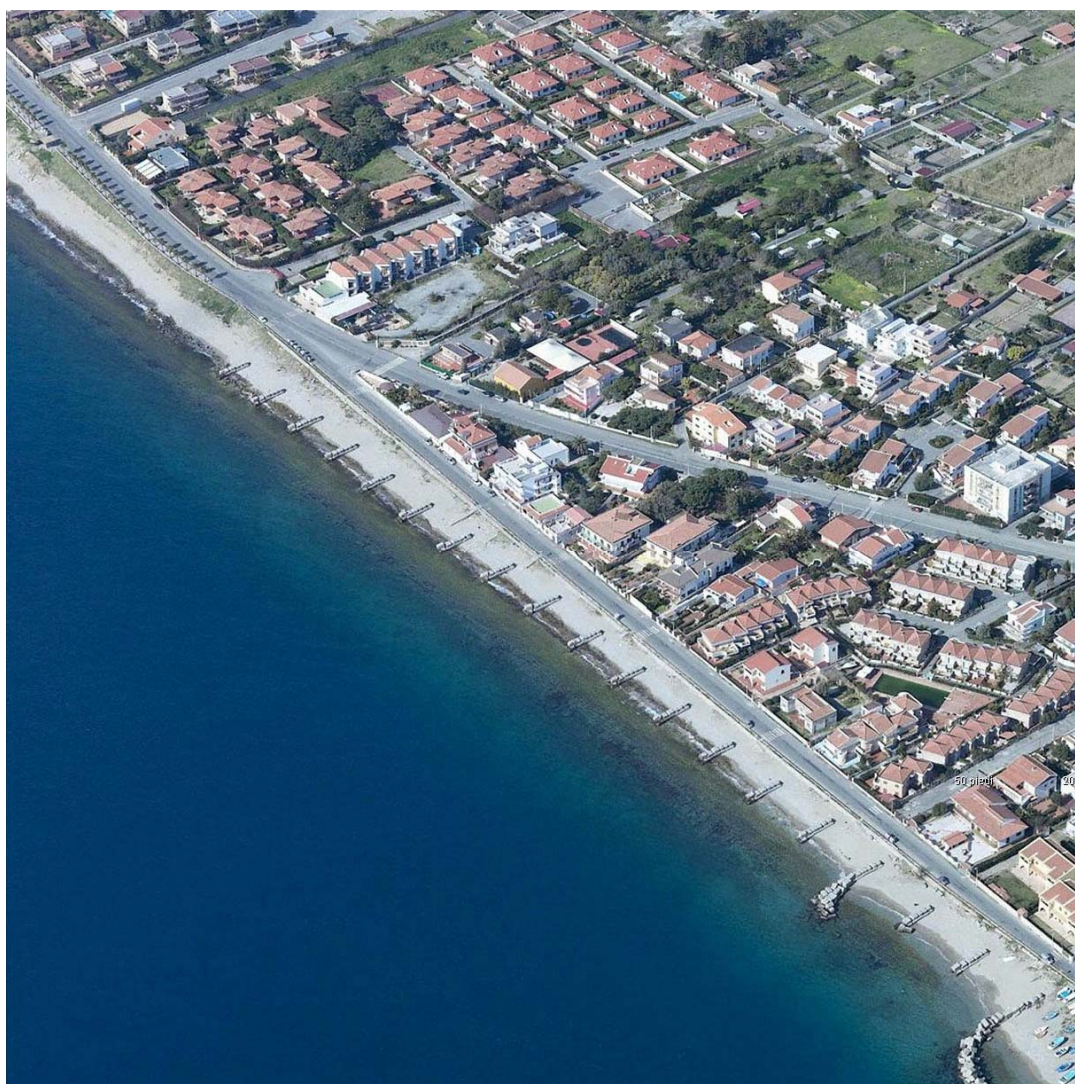


Figura 7.1 – L’ambito di Ganzirri

L’area è servita, a Nord e a Sud da due grandi arterie di connessione urbana: le già citata via C. Pompea e via Circuito. Questa ultima, la litoranea, durante tutta la durata dei lavori nel tratto di attraversamento dell’area di cantiere subirà una interruzione. La continuità del collegamento litoraneo sarà comunque garantita nelle fasi di costruzione da una viabilità provvisoria che si svilupperà tutto intorno al perimetro del cantiere.

Quest’area sarà caratterizzata, con la realizzazione dell’opera di attraversamento, dagli attacchi a terra delle torri del ponte, dalle pile della struttura terminale e di quelle del viadotto Pantano, opera questa che collegherà il ponte con il sistema autostradale siciliano. Oltre agli elementi strutturali

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE DESCRITTIVA	<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

del Ponte e del Viadotto Pantano, l'area sarà occupata dagli ingombri dei volumi degli impianti tecnologici di manutenzione e da un bacino di lagunaggio/fitodepurazione connesso al sistema di trattamento delle acque di meteoriche provenienti dal nastro autostradale sovrastante.

7.2 L'area di Granatari

L'ambito d'intervento, all'interno del quale è prevista la realizzazione del Blocco di ancoraggio e che aderisce all'area di cantiere, ha una superficie di circa 5 Ha e si sviluppa a nord della via "Salita Cimitero" fino ad occupare il costone che si affaccia sul lungomare di Mortelle.

L'area si caratterizza per la presenza del complesso cimiteriale di Ganatari ed assume, per la sua morfologia ed ubicazione, un particolare valore paesaggistico. Questa infatti, sovrasta morfologicamente il sistema dei laghi di Ganzirri (Pantano Grande, Pantano Piccolo) e permette, dal punto di vista panoramico, il collegamento tra il versante ionico e quello tirrenico.

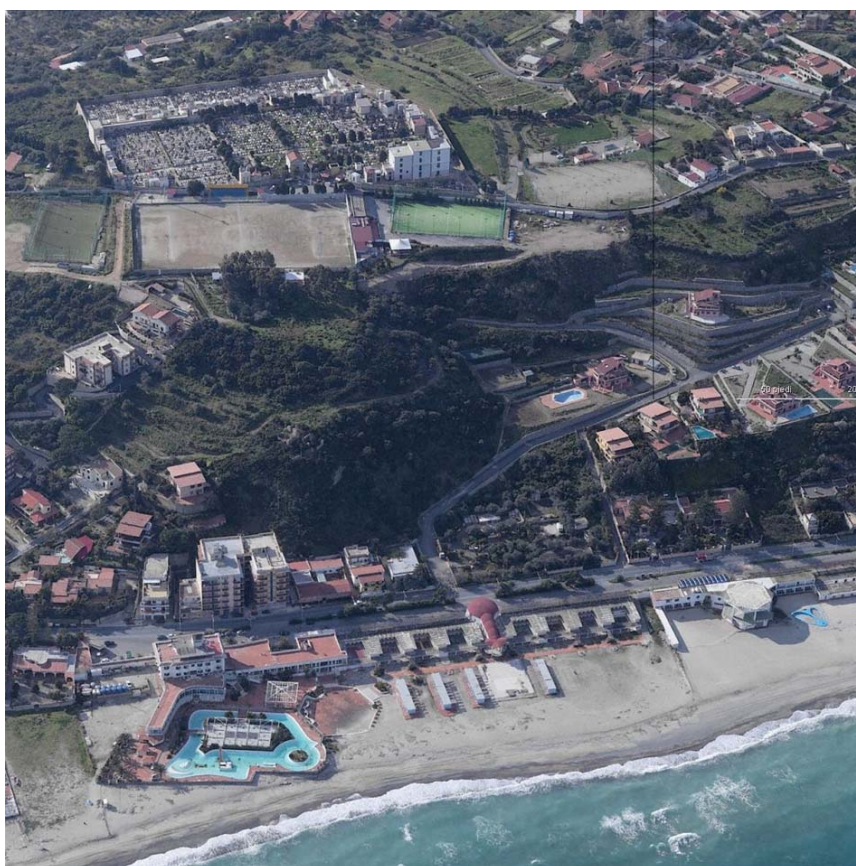


Figura 7.2 – L'area che sarà occupata dal blocco d'ancoraggio

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE DESCRITTIVA	<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Il sito presenta una certa complessità morfologica: la parte alta, antistante al cimitero è posta a circa 55 metri s.l.m.; il piede del costone, ove si colloca il limite d'intervento sul lato nord si trova a circa 20 metri s.l.m.

L'area è servita, a Sud da una viabilità urbana, via Salita Cimitero, che sarà modificata per impiantare il cantiere per la realizzazione del Blocco d'ancoraggio e garantire, in ogni caso, l'accessibilità al Cimitero di Granatari.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE DESCRITTIVA	<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

8 Il progetto delle sistemazioni

In linea con il quadro paesaggistico di riferimento delineato nei capitoli precedenti e tenendo conto degli obiettivi/prescrizioni, l'area, ad eccezione delle zone che saranno strettamente adibite alle funzioni di gestione, controllo e manutenzione tecnico-impiantistiche dell'infrastruttura, sarà adibita a parco urbano attrezzato per lo sport e il tempo libero- Il Parco delle Torri e il Belvedere dei due mari. L'intento è quello di restituire al territorio un nuovo spazio pianificato, quale elemento catalizzatore di processi di aggregazione collettiva e di connessione verde, posto strategicamente tra i laghi di Ganzirri, il territorio urbanizzato circostante e la costa. In altri termini si ribadisce la proposizione di quell'elemento cerniera tra gli Assi della Cultura e della Natura identificati con la lettura dei processi di trasformazione auspicati per l'area di Capo Peloro.

Una volta fissate le funzioni da assegnare al nuovo spazio, l'ipotesi progettuale architettonica e paesaggistica, su cui si fondano le soluzioni più avanti descritte, scaturisce dall'osservazione del territorio e dalla volontà di rappresentare, in modo assolutamente simbolico, l'intensità delle perturbazioni di carattere paesaggistico, territoriale e sociale che si produrranno con l'introduzione dell'opera di attraversamento nel contesto.



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> <i>PG0175_F0.docx</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;"><i>F0</i></td> <td style="text-align: left;"><i>20/06/2011</i></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	<i>F0</i>	<i>20/06/2011</i>
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
<i>F0</i>	<i>20/06/2011</i>						



8.1 La rappresentazione della trama del paesaggio agrario a *strigae* ancora ben conservato solo in alcuni settori posti lungo la costa tirrenica

Il riferimento assunto per l'interpretazione del territorio è quindi la trama che organizza e struttura quello che era un tempo il territorio agricolo, ed è questa che viene, come è accaduto con le trasformazioni urbanistiche, soppiantata per dare origine ad un nuovo tessuto. Ma a differenza dei processi che hanno visto la maglia delle lottizzazioni sostituire, quasi riproducendola, quella agricola, l'atterraggio del Ponte con le sue grandi strutture genera uno sconvolgimento fuori scala in grado di deflagrare il tessuto sedimentato e che in un certo qual senso ha retto anche nelle trasformazioni.

Pertanto le linee spezzate generate dalla progressiva parcellizzazione dei lotti coltivati si drammatizzano ed il margine che separa il territorio urbano da quello agricolo perde, definitivamente, di consistenza e di significato.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE DESCRITTIVA	<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

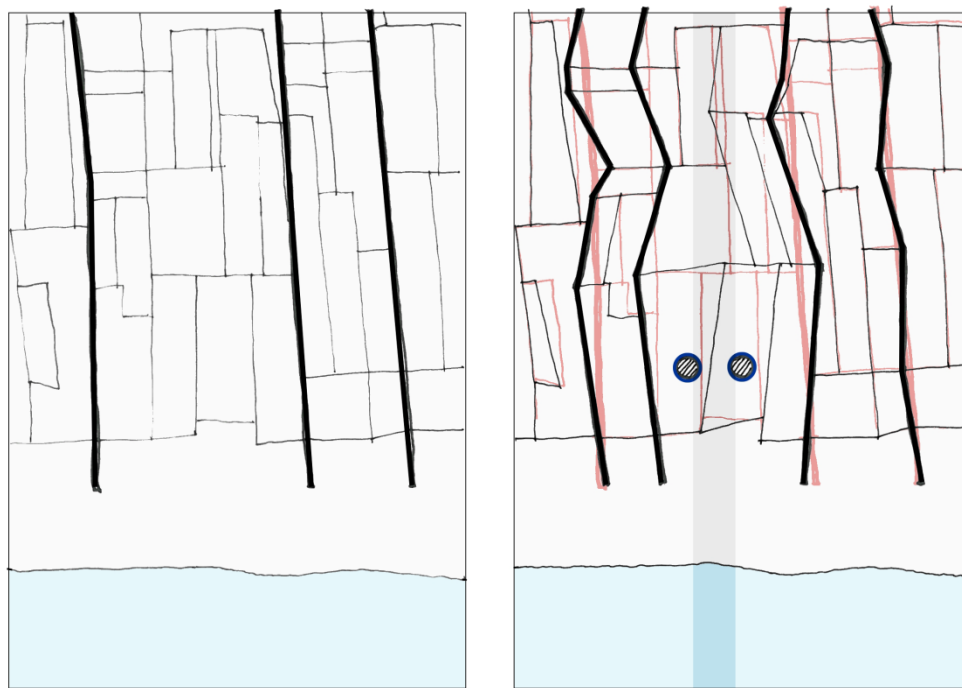


Figura 8.2 – l'effetto di perturbazione

L'area risulta, quindi, innervata da un intreccio di nuove linee, costituite dai percorsi ciclo pedonali, che si oppongono alla linearità suggerita dalle infrastrutture che l'attraversano sovrastandola, tentando di conseguire un nuovo equilibrio finalizzato ad assicurare la piena fruibilità del parco, scandito dalla sovrapposizione di due maglie: la prima, per così dire contestuale che riflette l'ordito e l'organizzazione preesistente, parallela alla linea di costa; l'altra, perpendicolare a questa, generata dall'asse del ponte.

Questa rete oltre a definire una ricca trama di percorsi e di relazione fra le parti, segnerà anche i punti di massima e di minima altezza del sistema di discontinuità morfologiche artificiali (chiamate *dune* quale richiamo agli elementi del paesaggio), introdotte per produrre così una percezione dello spazio più articolata e dinamica. La differenza altimetrica tra due percorsi pedonali contigui non sarà mai superiore a 1,50 m per non generare alcuna barriera alle visuali.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

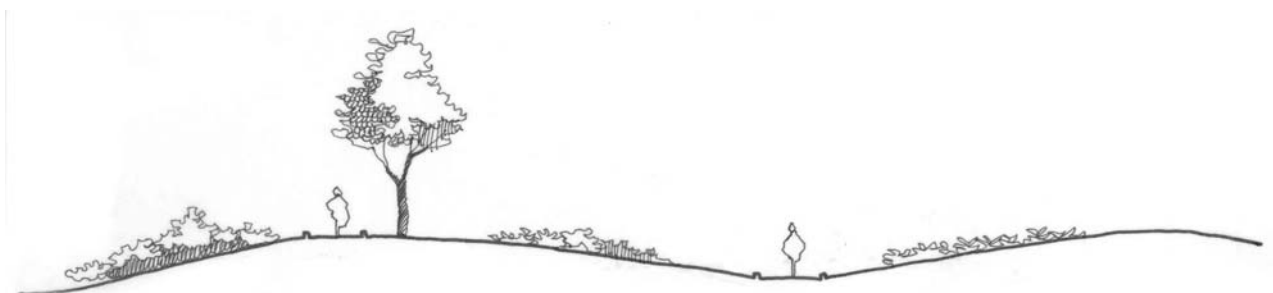


Figura 8.3 - Il sistema delle dune artificiali tracciato dal sistema dei percorsi



Il sistema delle *dune* e dei percorsi articolano il parco in fasce funzionali la cui definizione persegue due obiettivi: l'inserimento e l'armonizzazione delle strutture del Ponte, l'organizzazione degli spazi e delle funzioni del parco.

A partire dall'asse dell'impalcato del ponte è prevista la realizzazione di una prima fascia longitudinale, in forma di radura la cui sistemazione sarà realizzata con terre colorate e con ghiaie a diversa granulometria, movimentate da macchie di vegetazione di specie arbustive.

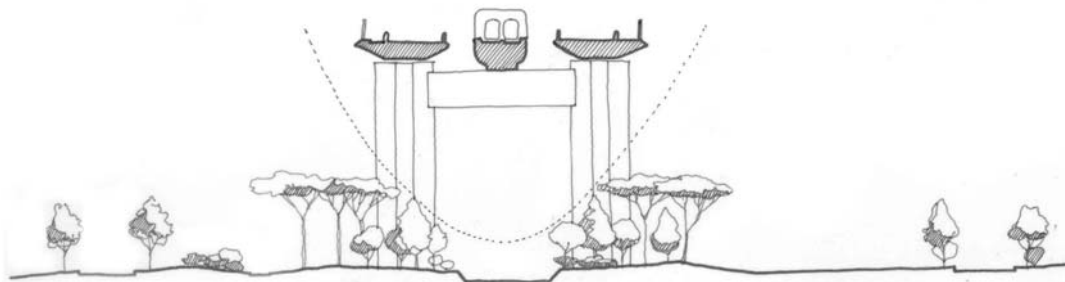
In questa fascia centrale troverà collocazione la vasca di affinamento e di lagunaggio delle acque provenienti dal sistema di trattamento delle acque di prima pioggia che durante i periodi di pioggia sarà allagata, formando uno specchio d'acqua più o meno temporaneo in relazione dell'intensità degli eventi meteorici. Detto bacino, date le sue caratteristiche idrauliche e funzionali, è stato progettato per prospettare un elemento naturaliforme di qualità estetica e formale, in tutte le condizioni stagionali e di uso da parte del sistema di raccolta delle acque. La sua forma dal perimetro irregolare, movimentata dalla presenza di piccoli isolotti ed avvallamenti potrà determinare condizioni edafiche e di umidità diversificati in cui potranno consolidarsi fitocenosi con diverso grado di resistenza alle condizioni di stress idrico. All'impianto, oltre all'inerbimento, è prevista la realizzazione di macchie a *Tamarix gallica* e *Tamarix africana* come primi nuclei di vegetazione.

Ai due lati della fascia centrale saranno realizzate, specularmente, altre due fasce verdi: la più interna è composta da gruppi arboreo arbustivi appartenenti alla macchia mediterranea, alcuni inseriti per la qualità estetica delle fioriture e della tessitura delle chiome; in quella esterna è previsto l'impianto di una pineta.

Queste cinque fasce funzionali definiranno un sistema complesso per migliorare l'inserimento delle pile, mediando l'altezza dell'impalcato stradale con il minuto tessuto edilizio al suo intorno.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

La geometria in alzato di queste cinque fasce, con diversi impianti vegetali, propone una sezione parabolica con asse longitudinale corrispondente all'asse del viadotto. La parte concava corrisponde, funzionalmente, al percorso in radura più interno, verso l'esterno l'altezza delle alberature si fa crescente



Ad est è collocata un'ampia fascia caratterizzata da attrezzature di uso pubblico per lo sport e il tempo libero. Questo complesso verrà suddiviso dalle linee spezzate di tensione che si muovono trasversalmente all'asse del ponte.

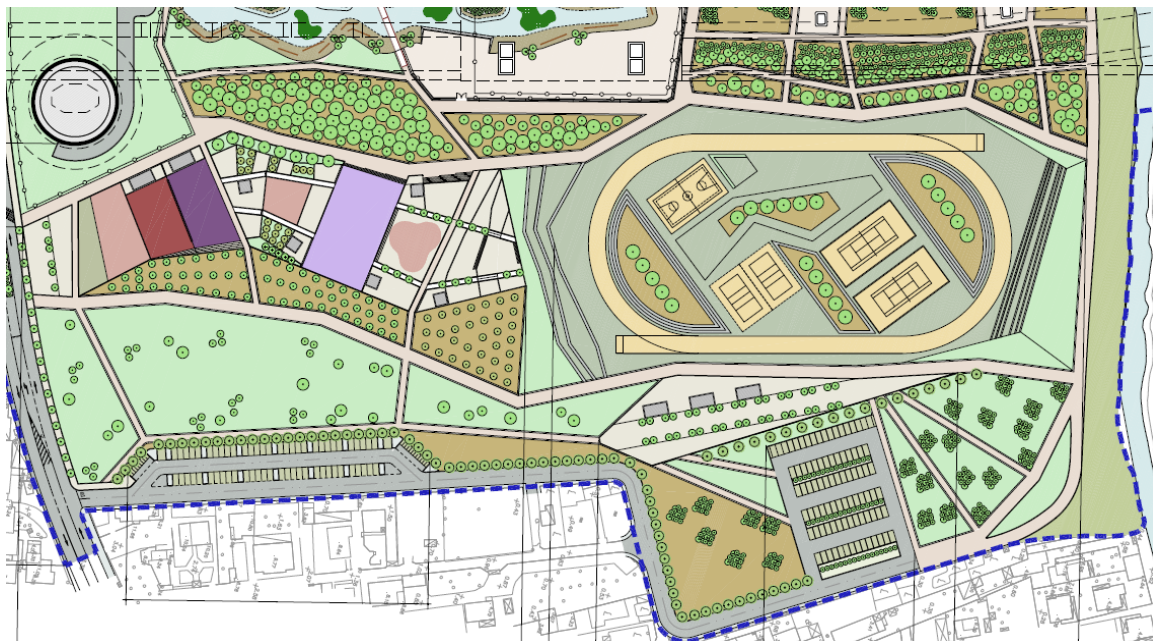


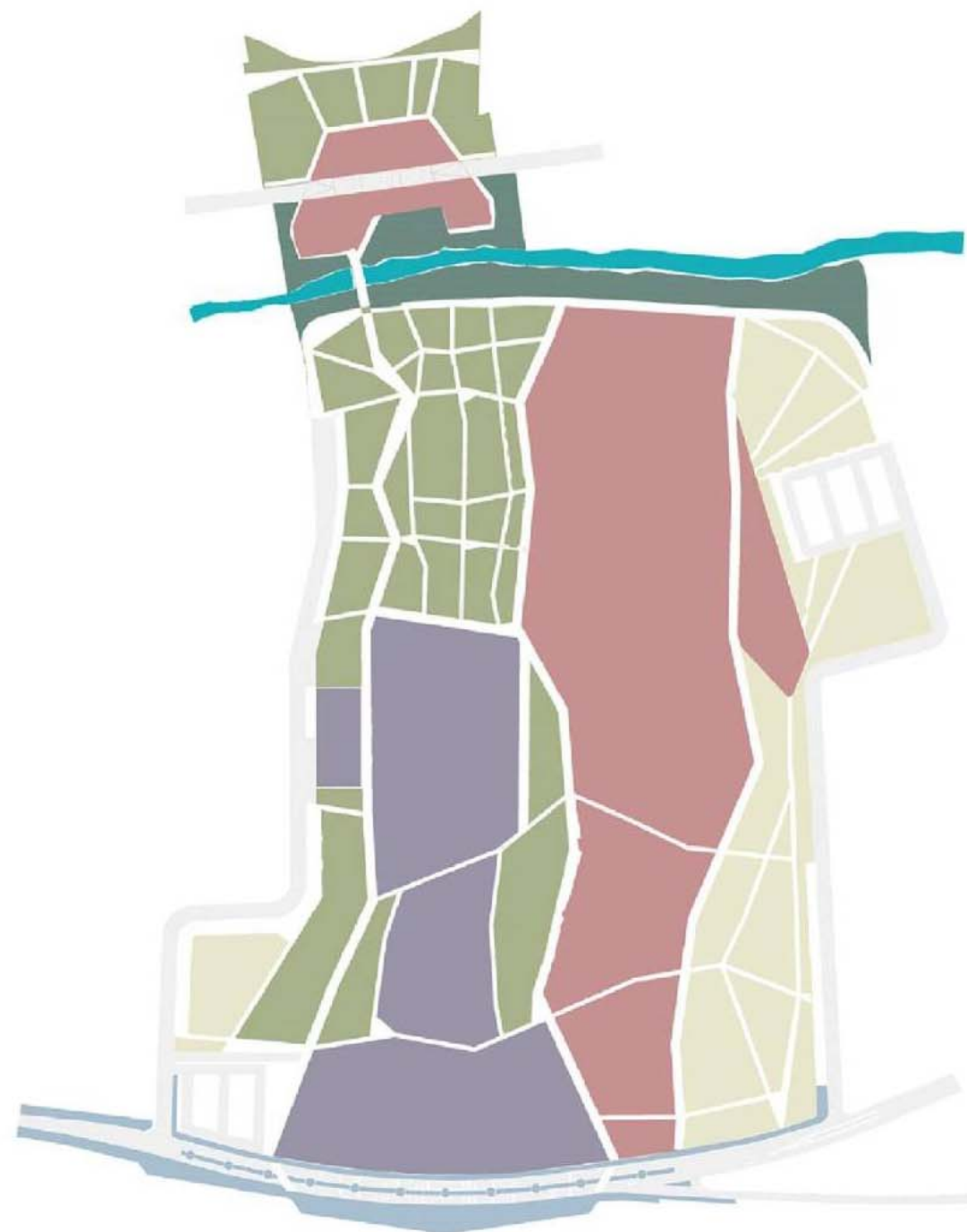


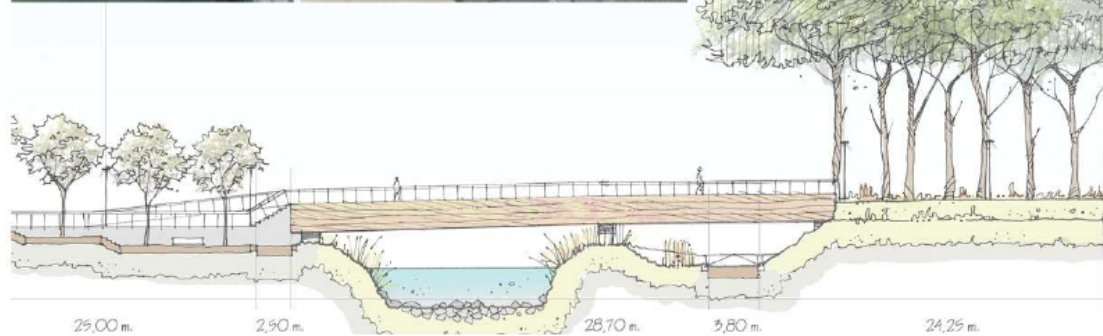
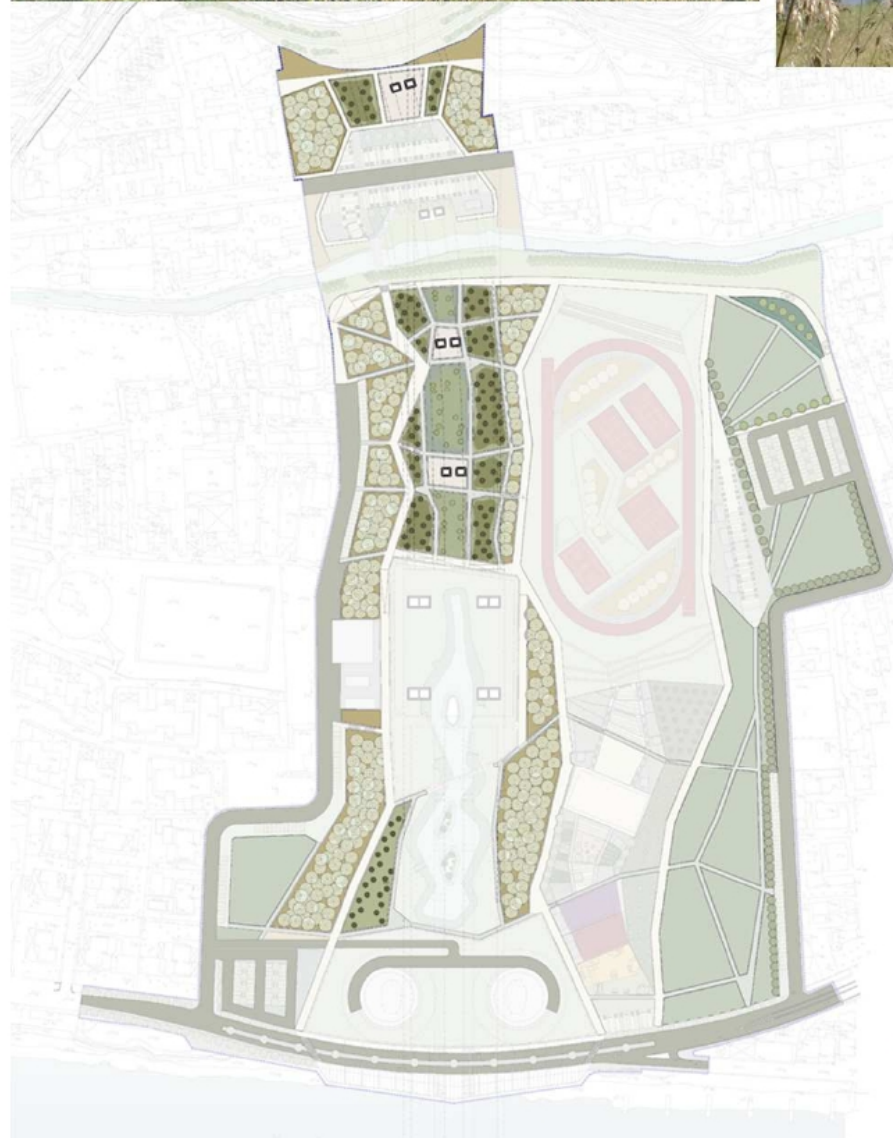
Figura 8.4 - Le aree ad est destinate alle attività sportive ed al tempo libero



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE DESCRITTIVA	<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011	

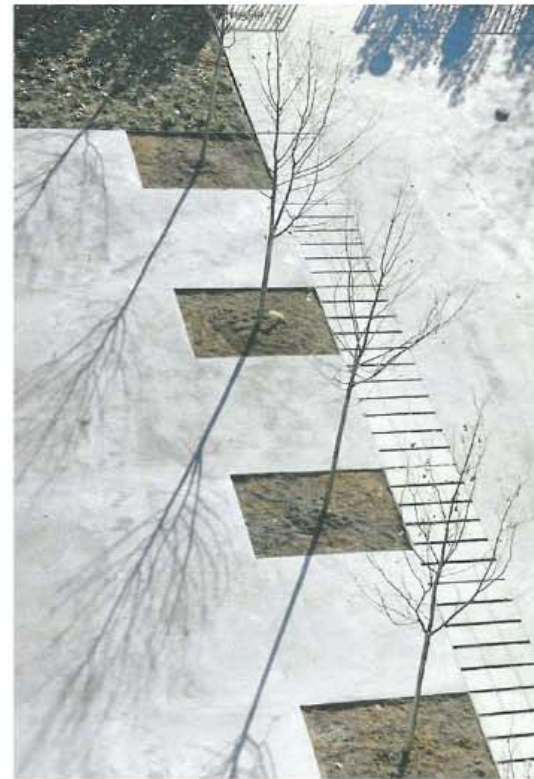
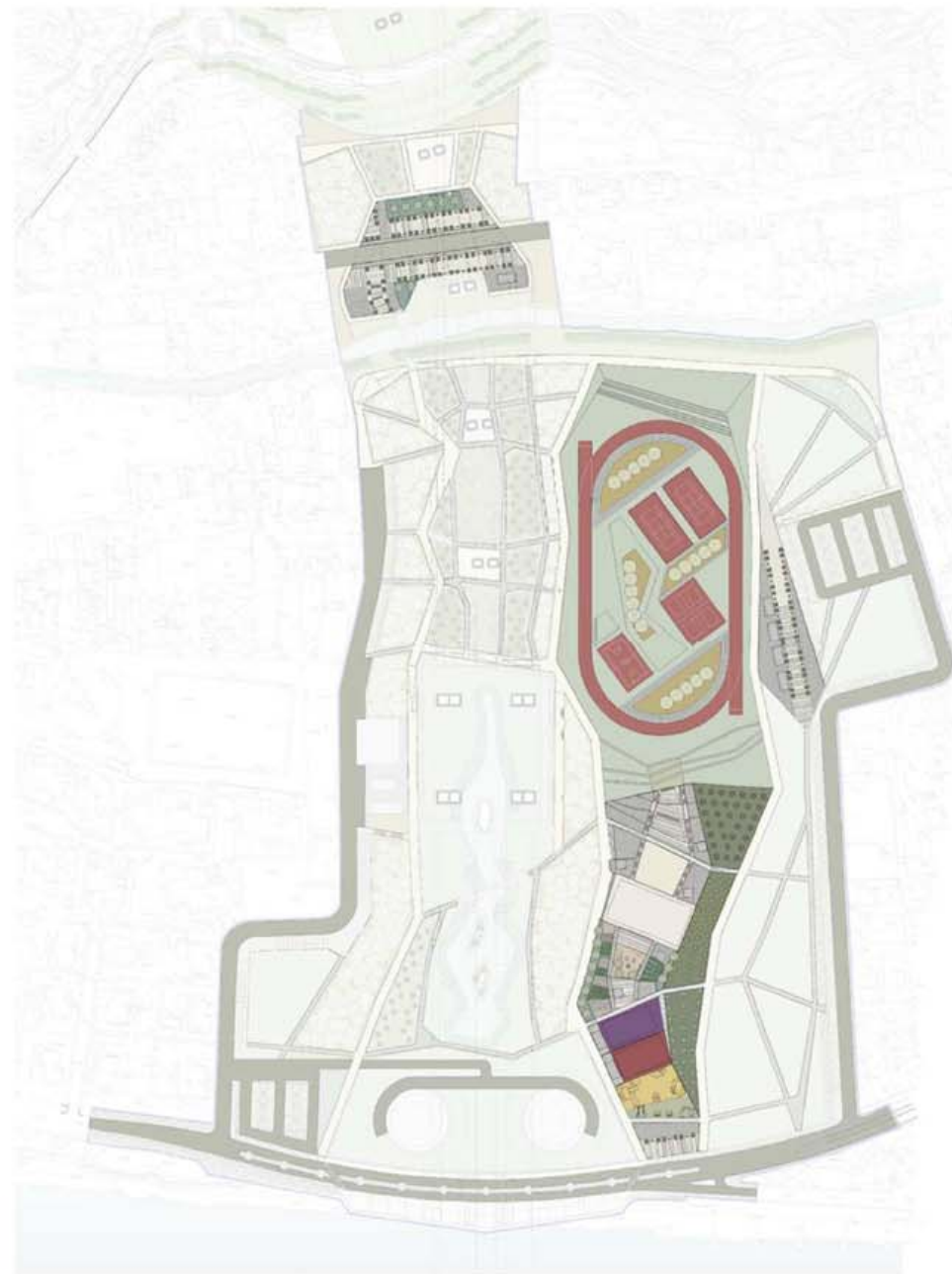
9 La visione del progetto

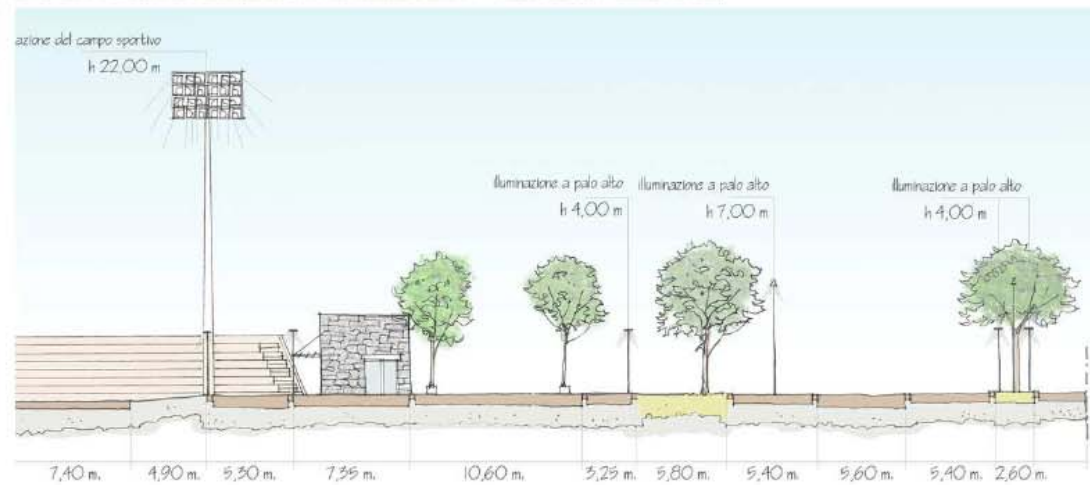
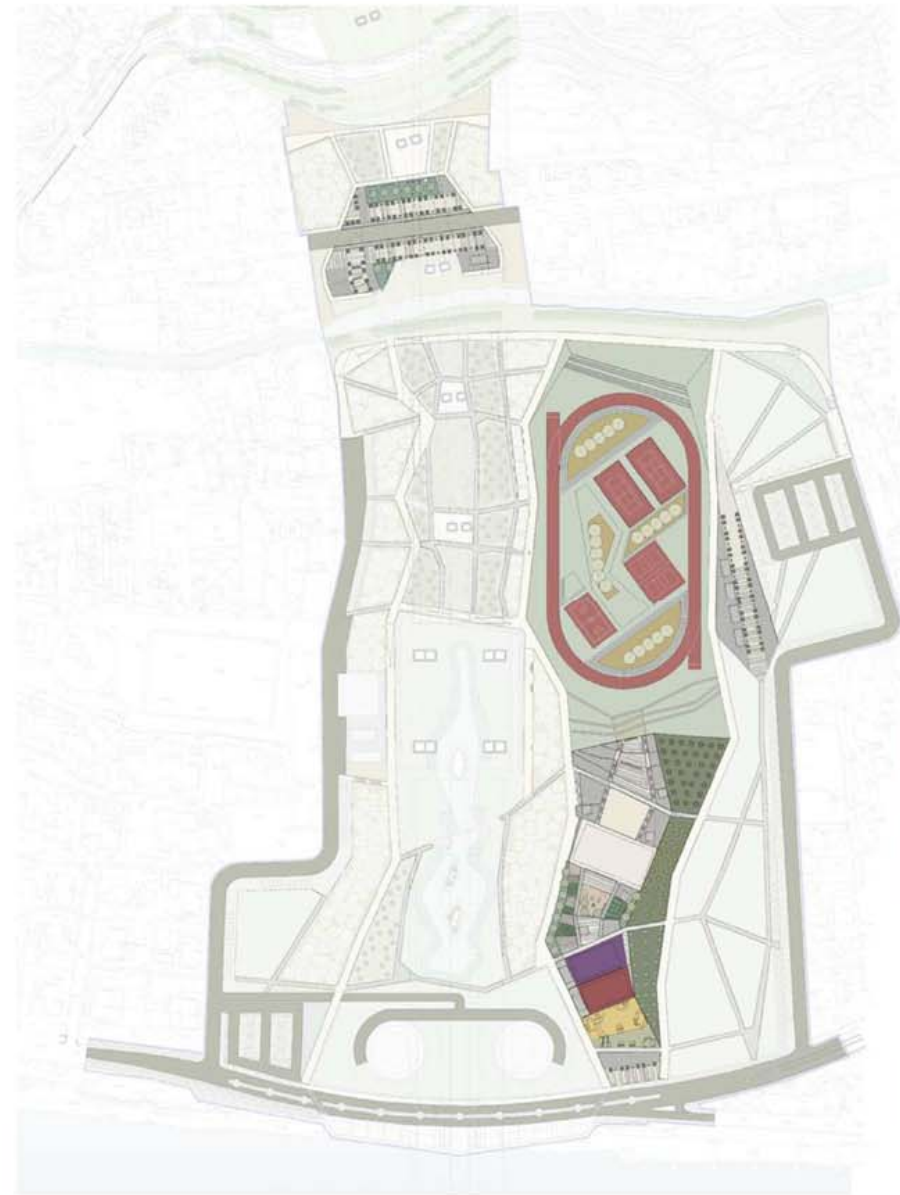
- 
L'ambito di armonizzazione dell'opera
- 
I luoghi per lo sport ed il tempo libero
- 
I contesti naturali di Neo-formazione
- 
Le pertinenze del Ponte
- 
Le zone di integrazione ambientale
- 
La "Piazza lineare" del Lungomare





		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">RELAZIONE DESCRITTIVA</p>	<p><i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>	





		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE DESCRITTIVA	<i>Codice documento</i> <i>PG0175_F0.docx</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>20/06/2011</i>

10 Descrizione degli interventi

10.1 Ambito di Ganzirri

Tutta l'area interessata dai cantieri sarà ripristinata ed interamente ridefinita sia per gli aspetti funzionali sia per quanto riguarda la loro connotazione paesaggistica. Di seguito si riporta una descrizione delle opere di sistemazione previste per zone di intervento:

- Le aree di pertinenza delle sottostrutture del Ponte
 - L'area di pertinenza delle torri
 - L'area delle centrali tecnologiche
 - L'area della struttura terminale
- Gli spazi di fruizione e valorizzazione urbana ed ambientale
 - Il lungomare
 - Il sistema delle attrezzature
 - Il lungocanale
 - Le aree a verde

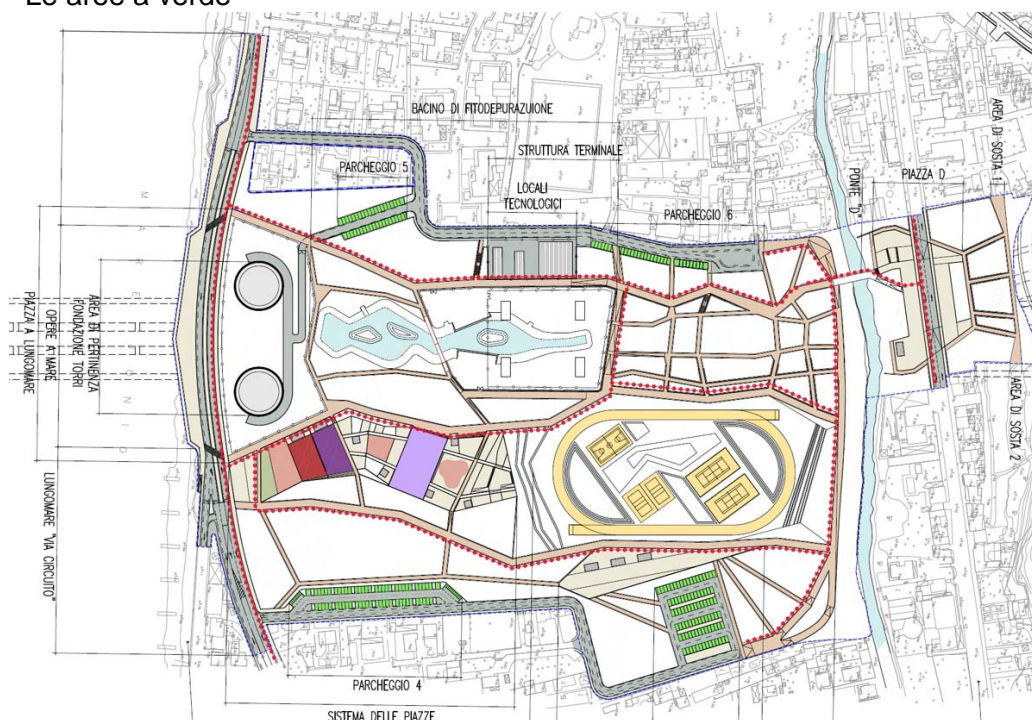


Figura 10.1 - Assetto funzionale dell'ambito di progetto

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

10.1.1 L'area di pertinenza delle torri

L'area a ridosso dei basamenti delle torri sarà delimitata e protetta con una recinzione perimetrale alta circa 3 m, dotata di cancelli d'accesso carrabili e pedonali. La superficie interna ha caratteristiche di area tecnica ad accesso controllato, destinata ad attività di esercizio, ispezione e manutenzione. Sarà parzialmente pavimentata, con puntuali arredi e sistemazioni a verde. L'accesso carrabile è realizzato da est, in posizione discreta - lontano dalle zone del parco che saranno oggetto di maggiore frequentazione, ottenuto attraverso una viabilità di servizio che si innesta sulla viabilità comunale realizzata in fase di cantiere per riconnettere la viabilità di via Circuito (lungomare). Il percorso carrabile è predisposto (dal punto di vista dimensionale e delle caratteristiche della pavimentazione) in modo da garantire anche il passaggio di mezzi pesanti con funzioni di servizio e di manutenzione.

Le sistemazioni sia interne sia esterne all'area delle Torri sono state concepite in modo da assicurare la migliore visibilità ai fini della sorveglianza anti-intrusione, evitando l'inserimento di elementi costruiti non indispensabili o di alberi e cespugli che possano costituire impedimento visivo.



10.1.2 L'area delle centrali tecnologiche

In prossimità della struttura terminale, sul lato est dell'infrastruttura sarà realizzato un complesso recintato che ospiterà le centrali tecnologiche dedicate all'Opera di attraversamento. All'interno dei tre fabbricati previsti nell'area sono presenti i locali e gli spazi tecnici necessari per:

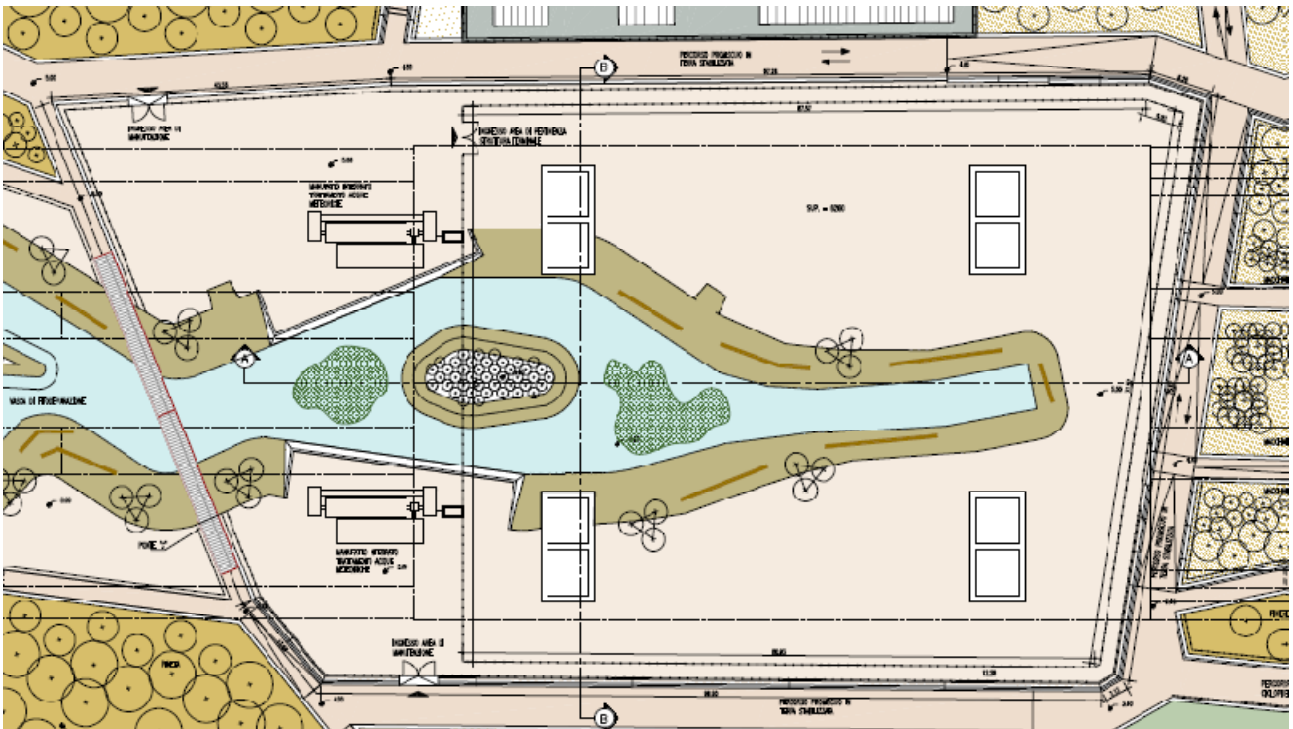
- arrivo e consegna energia elettrica in MT;
- cabina di trasformazione MT/BT;
- quadri elettrici BT;
- gruppi elettrogeni e gruppi di continuità con relativi serbatoi ed accumulatori;
- centrale idrica di pressurizzazione per l'acqua di lavaggio ed antincendio con relativi serbatoi di accumulo;
- centrale aria compressa;
- sala di controllo/ufficio;
- servizi igienici.

10.1.3 L'area della struttura terminale

È stata prevista nell'intorno della struttura terminale, un'ulteriore area recintata ad accesso limitato,

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">F0</td> <td style="text-align: left;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

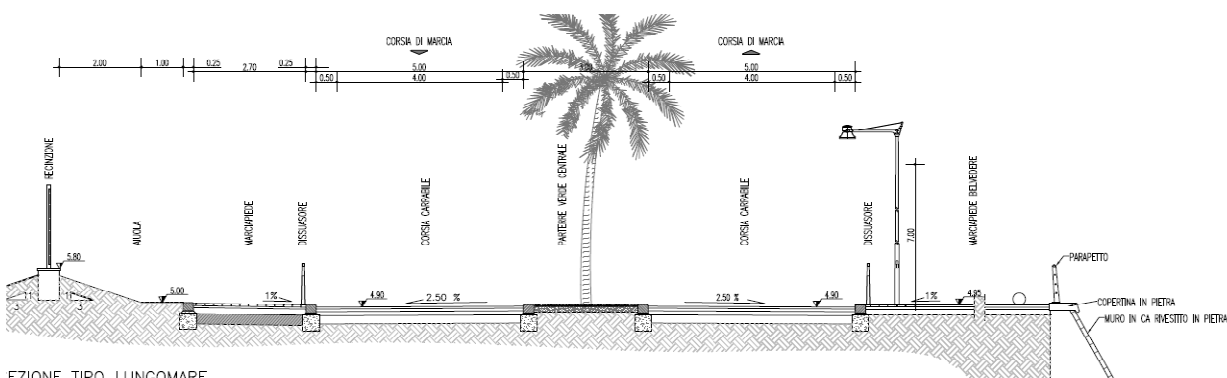
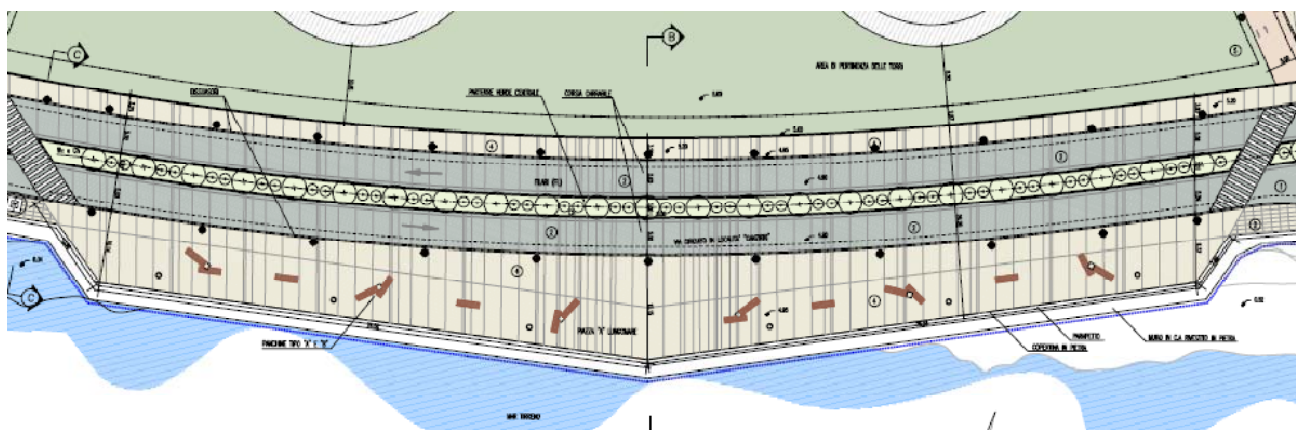
anche questa con caratteristiche di area tecnica; In tale area infatti si prevedono attività di manutenzione e controllo dei sistemi impiantistici che intercettano e smistano le diverse reti tecnologiche che si sviluppano lungo il ponte e che calano a terra all'interno del telaio della struttura terminale. Inoltre l'area include una parte del bacino previsto nell'ambito del progetto per il collettamento e trattamento delle acque di piattaforma provenienti dal ponte e dal tratto autostradale. Anche in questo caso è garantito l'accesso carrabile attraverso un percorso dedicato e dimensionato al fine di permettere il passaggio di mezzi pesanti con funzioni di servizio e di manutenzione.



10.1.4 Il lungomare

L'interferenza prodotta dalle fondazioni delle torri ha imposto l'adozione di una variante all'attuale tracciato della strada litoranea; variante che prevede la traslazione dell'attuale sedime carrabile in direzione della costa. Tale spostamento del tracciato, a sua volta, ha determinato la necessità di ridefinire la linea di costa a tal fine sarà realizzata una banchina di attacco a mare che permetterà peraltro la realizzazione di una piazza lineare che si sviluppa lungo il tratto di costa antistante all'area delle Torri.

L'affaccio al mare sarà protetto da un parapetto in acciaio inox e saranno posizionate delle sedute per il godimento del paesaggio. Inoltre la strada litoranea, nel tratto oggetto di sistemazione è stata modificata anche nella sezione. È stato infatti previsto un leggero ampliamento per consentire l'introduzione di una aiuola salvagente di circa 3 metri, in cui, peraltro, sarà impiantato un filare costituito da soggetti alternati appartenenti alle seguenti specie - *Washingtonia filifera* e *Chamaerops humilis*.



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

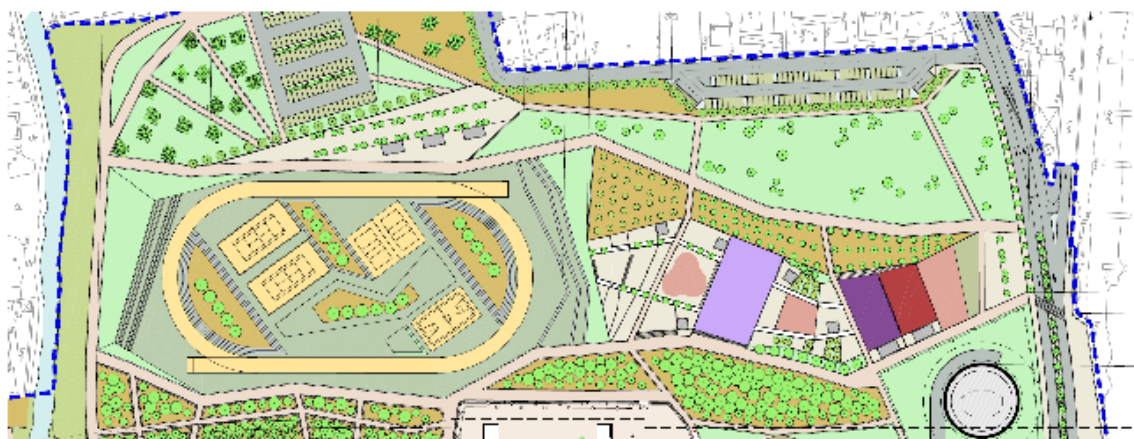


10.1.5 Il sistema delle attrezzature

All'interno dell'area nella zona a est del viadotto Pantano si sviluppa un sistema di spazi attrezzati interconnessi, sia fisicamente, attraverso la rete dei percorsi, sia funzionalmente:

- una zona attrezzata per il gioco dei bambini , che sarà composta da quattro piani orizzontali posti a quote differenti, pavimentate con gomma naturale antitrauma da esterni con colori vivaci per individuare i diversi ambiti del gioco;
- una piazza destinata alla sosta ed al relax, con la possibilità di essere utilizzata per eventi temporanei (mostre, mercatini, ecc.)
- un'area con una funzione prevalente sportiva con una pista di atletica all'interno di una cavea gradonata inerbita che la circonda per quasi tutto il suo perimetro. All'interno della pista troveranno posto cinque campi polifunzionali per lo sport di squadra (calcio, pallavolo, basket), mentre a nord della pista sarà inserita una piccola tribuna.

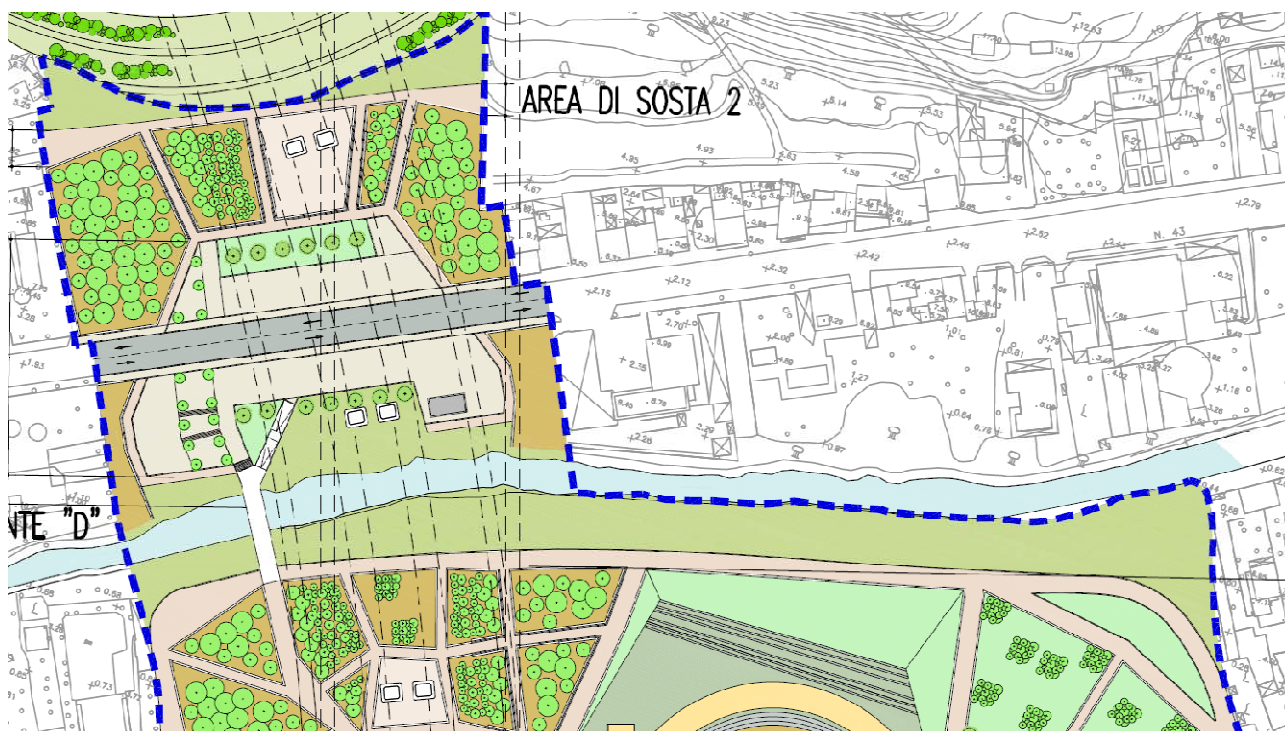
		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



10.1.6 Il lungo canale

Lungo il canale Margi in luogo della viabilità provvisoria della fase di cantiere è prevista una pista ciclo pedonale lungocanale che si riconnette al sistema dei percorsi ed ai due parcheggi di testa uno ad est e altro ad ovest del Viadotto Pantano dell'area attrezzata. Il lungo canale sarà caratterizzato a nord da una sistemazione naturalistica delle sponde del canale e sul lato a sud da una duna artificiale che adegua morfologicamente la quota del percorso ciclo pedonale, posto ad una quota compresa tra 1,50 a 2,00 metri s.l.m. con le quote superiori della sistemazione retrostante (4-5 metri s.l.m.)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



Nell'angolo a nordovest del lotto è prevista la realizzazione di un ponte pedonale per il collegamento tra il Parco delle Torri e la piazza su via Consolare Pompea, porta di accesso sul lato nord del parco.

Il ponte avrà una struttura portante mista legno lamellare/acciaio poggiata su una struttura verticale in c.a.. Nella parte sottostante verranno fissate due tubazioni per lo smaltimento delle acque di piattaforma dirette al bacino di fitodepurazione.



La pavimentazione del ponte sarà realizzata in doghe in legno di castagno trattate.

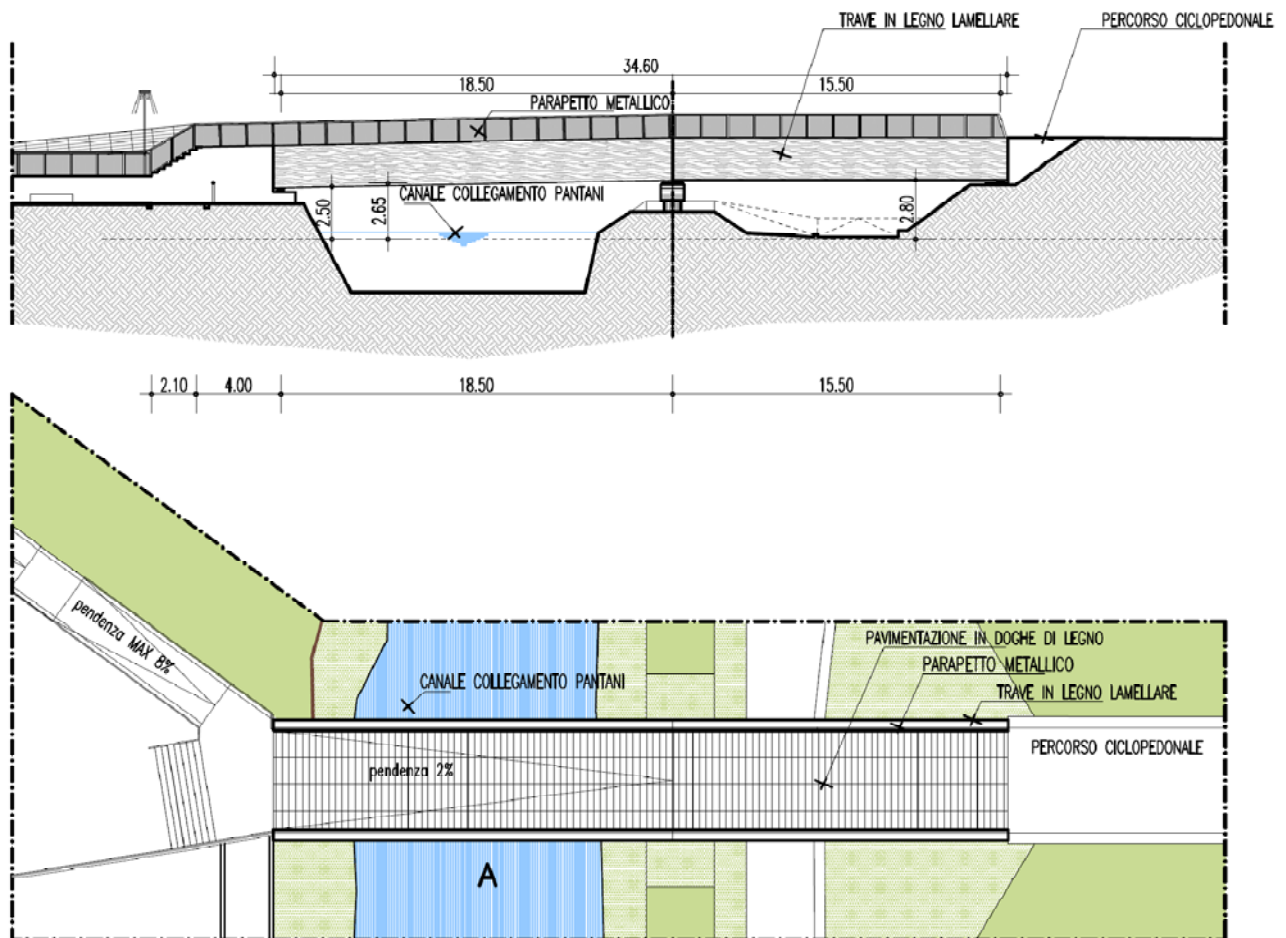
Sui lati verrà realizzato un parapetto con montanti metallici e con specchiature in lamiera microforata in acciaio zincato.

Attraversato il canale Margi, una rampa con pendenza inferiore all'8% e una scala permetteranno di adeguare la quota di arrivo del ponte a circa 4,40 metri s.l.m. con la quota di 3 metri della piazza "D"

Questa piazza urbana è divisa in due parti dalla via Consolare Pompea, che per permettere una maggiore accessibilità degli spazi verrà rialzata fino a quota marciapiede e delimitata da una fila di dissuasori.



Al di là della piazza verranno riproposte le cinque fasce di mascheramento con specie arboreo arbustive fino al limite del rilevato della nuova viabilità sotto il cimitero di Granatari.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE DESCRITTIVA	<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011



10.2 Ambito di Granatari

Tutta l'area interessata dai cantieri sarà ripristinata e interamente ridefinita sia per gli aspetti funzionali che per la qualità paesaggistica. Di seguito si riporta una descrizione delle opere di

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE DESCRITTIVA	<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

sistemazione previste per zone di intervento:

- Le aree di pertinenza delle sottostrutture del Ponte
 - L'area di pertinenza delle blocco d'ancoraggio
- Gli spazi di fruizione e valorizzazione urbana ed ambientale
 - Il sistema delle attrezzature

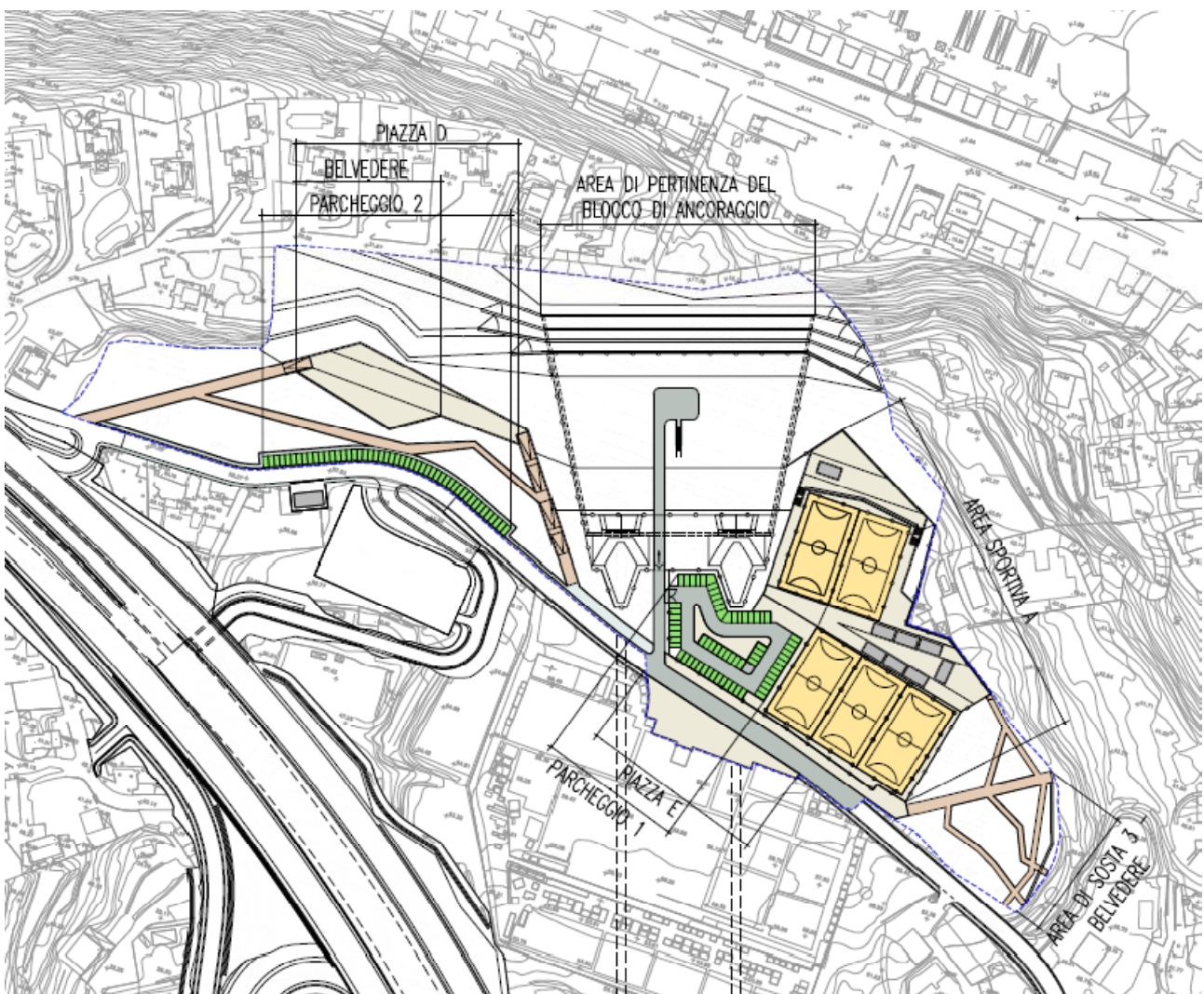


Figura 10.2 - Assetto funzionale dell'ambito di progetto

10.3 L'area di pertinenza del blocco d'ancoraggio

Tutta l'area interessata dal cantiere del blocco d'ancoraggio, una volta ultimati i lavori, sarà riorganizzata e sistemata prevedendo aree di fruizione pubblica con attrezzature per lo sport e

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

zone caratterizzate da vegetazione para-naturale allo scopo di migliorare l'inserimento nel contesto della struttura d'ancoraggio. L'area strettamente pertinente al blocco, che coincide con l'impronta della struttura aumentata per un'opportuna fascia, sarà protetta da un'adeguata recinzione perimetrale e dotata di cancelli d'accesso carrabili e pedonali. La superficie recintata sarà in parte pavimentata, con percorsi carrabili e pedonali d'accesso e d'ispezione, ed in parte sistemata a verde estensivo e di relazione con il contesto al fine di minimizzare la geometria del blocco. Saranno inoltre previsti tutti i necessari impianti a rete quali:

- Le reti di adduzione e distribuzione d'acqua (potabile, d'irrigazione ed antincendio);
- Le reti di adduzione d'energia elettrica e di telecomunicazione;
- Le reti di fognatura e di smaltimento delle acque meteoriche;
- Gli impianti d'illuminazione esterna, di telesorveglianza ed anti-intrusione.

Le opere di sistemazione previste sono state concepite in modo da garantire la migliore visibilità ai fini della sorveglianza, evitando l'introduzione di manufatti o vegetazione in grado di determinare un impedimento visivo.

All'interno delle aree non sono previsti altri interventi di edificazione. L'accesso ai volumi interni, dotato di adeguati portoni d'ingresso, è ottenuto realizzando un'apertura direttamente sulla struttura della camera d'ancoraggio. I locali tecnici di servizio e di deposito saranno realizzati all'interno di detta struttura.

L'area protetta del blocco d'ancoraggio è collegata alla viabilità locale attraverso un breve percorso carrabile che è stato progettato, dal punto di vista dimensionale e delle caratteristiche della pavimentazione, per garantire anche il passaggio di mezzi pesanti con funzioni di servizio e di manutenzione.

10.4 Il sistema delle attrezzature

L'intera area nella zona a nord della Salita Cimitero verrà organizzata attraverso un sistema di spazi attrezzati interconnessi, sia fisicamente, attraverso la rete dei percorsi, sia funzionalmente:

- una piazza destinata alla sosta ed al relax - punto belvedere verso il mare tirrenico
- un'area con una funzione prevalente sportiva con una dotazione di numero 5 campi per il calcetto con relativi spogliatoi e un piccolo locale di ristoro posto in un terrazzamento alla quota di 55 metri s.l.m. che si affaccia su versante tirrenico.
- Una zona sistemata a Pineta con all'interno dei percorsi ed una zona di sosta rivolta verso il Pantano Piccolo

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE DESCRITTIVA	<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011



10.5 I percorsi pedonali

Per la definizione dei percorsi pedonali, sia lungo la viabilità carrabile, sia a servizio delle aree a parco, è stata adottata la seguente tipologia:

- Tipo "A" - marciapiede di larghezza variabile localizzata nella zona sottostante l'impalcato del ponte lungo via Circuito, caratterizzato da un filare di *Washingtonia filifera* con un passo di 7 metri, con sottostante griglia metallica a protezione dell'apparato radicale, con interposto illuminazione a passo di 14 metri. Nella zona in cui il marciapiede è complanare al sedime stradale si introdurranno dei dissuasori .
- Tipo "B" marciapiede di larghezza di cinque metri localizzata nella zona di Granatari, caratterizzato da un filare di *Cupressus sempervirens* con un passo di 5 metri, con sottostante griglia metallica a protezione dell'apparato radicale, con interposto illuminazione a passo di 15 metri.
- Tipo "C" marciapiede di larghezza di tre metri localizzata nella zona sottostante l'impalcato del ponte lungo via Circuito, caratterizzato da un filare di *Washingtonia filifera* con un passo di 7 metri, con sottostante griglia metallica a protezione dell'apparato radicale, con interposto

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

illuminazione a passo di 14 metri. Nella zona in cui il marciapiede è complanare al sedime stradale si introducono i dissuasori .



- Tipo “D” e “E” marciapiede di larghezza di un metro e mezzo localizzata utilizzata lungo le viabilità laterali al parco.

La finitura delle pavimentazioni sarà realizzata con lastre in pietra locale tipo “Bianca Plus” di colore sia bianco-ambrato che in lastre di porfido grigio antracite di formato 60 x 30 cm dello spessore variabile da 6 a 2,5 cm e cordolatura, sempre in pietra naturale locale, di colore chiaro. Tale modalità di finitura è conforme a quella adottata per le piazze.

L'area sportiva A localizzata in località Granatari verrà pavimentata con lastre prefabbricate in conglomerato cementizio Rck30 posti come da disegni grafici del formato 30 x 60 cm.

Per quanto riguarda, invece, il sistema dei percorsi ciclo-pedonali che si sviluppano all'interno delle aree attrezzate, sono previsti i due seguenti tipi:

- Le connessioni principali, che corrono in senso longitudinale, hanno una sezione di 5 metri e saranno realizzate in terra stabilizzata con legante cementizio.
- L'orditura secondaria, costituita dai percorsi minori che si sviluppano prevalentemente in senso trasversale rispetto all'asse del ponte, hanno una sezione di 2,5 metri ed avranno una pavimentazione in terra stabilizzata con legante resinoso.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

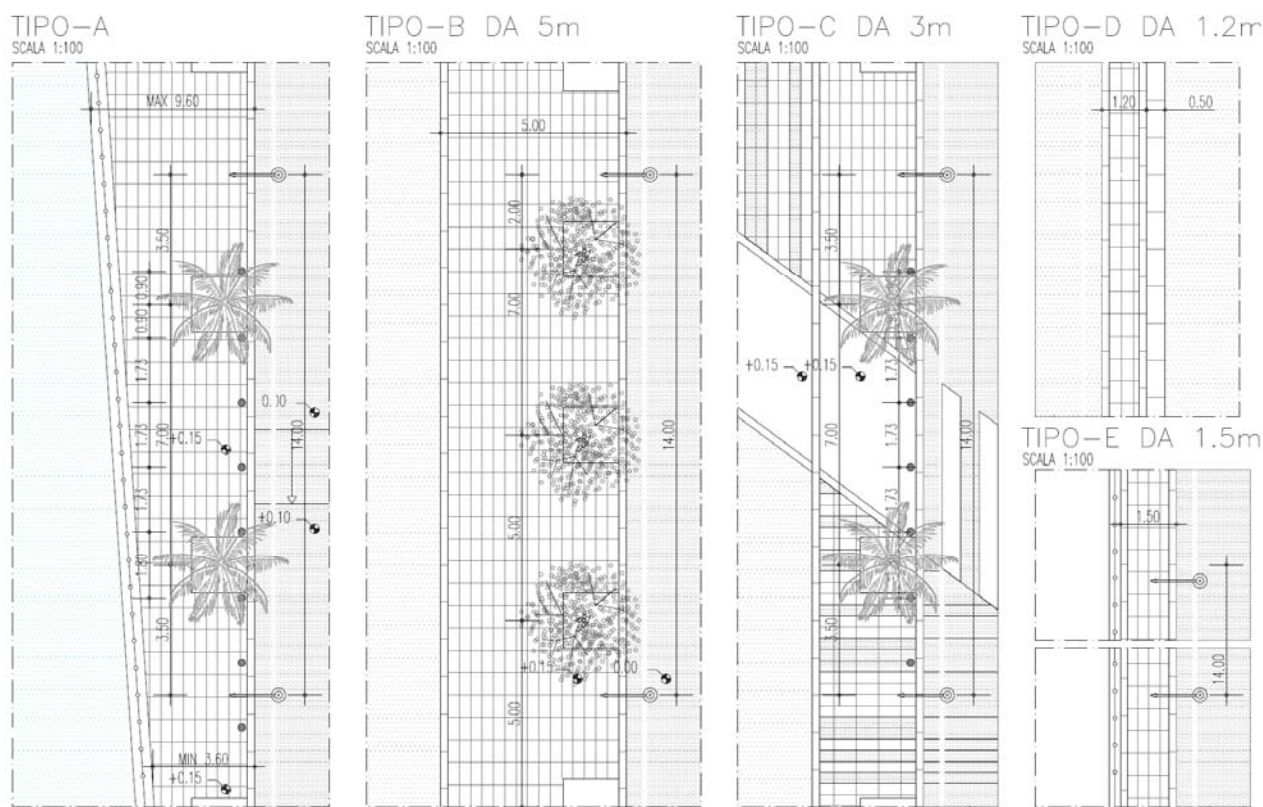


Figura 10.3 - tipologia - percorsi pedonali su pubblica via

All'interno delle aree attrezzate sono stati utilizzati i seguenti tipi :

Tipo "F1-F2 F3" percorsi di larghezza costante di 2.50 cm in terra stabilizzata. La differenza tra i tipi è nel tipo di finitura delle cordonature:

F1 - cordolatura/muro in gabbionata metallica di spessore minimo di 50 cm

F2 - cordolatura in pietra locale naturale 20 x 20 cm su entrambi i lati

F3 - cordolatura in pietra locale naturale 20 x 20 cm su di un lato e di 25 x 50 cm dall'altra

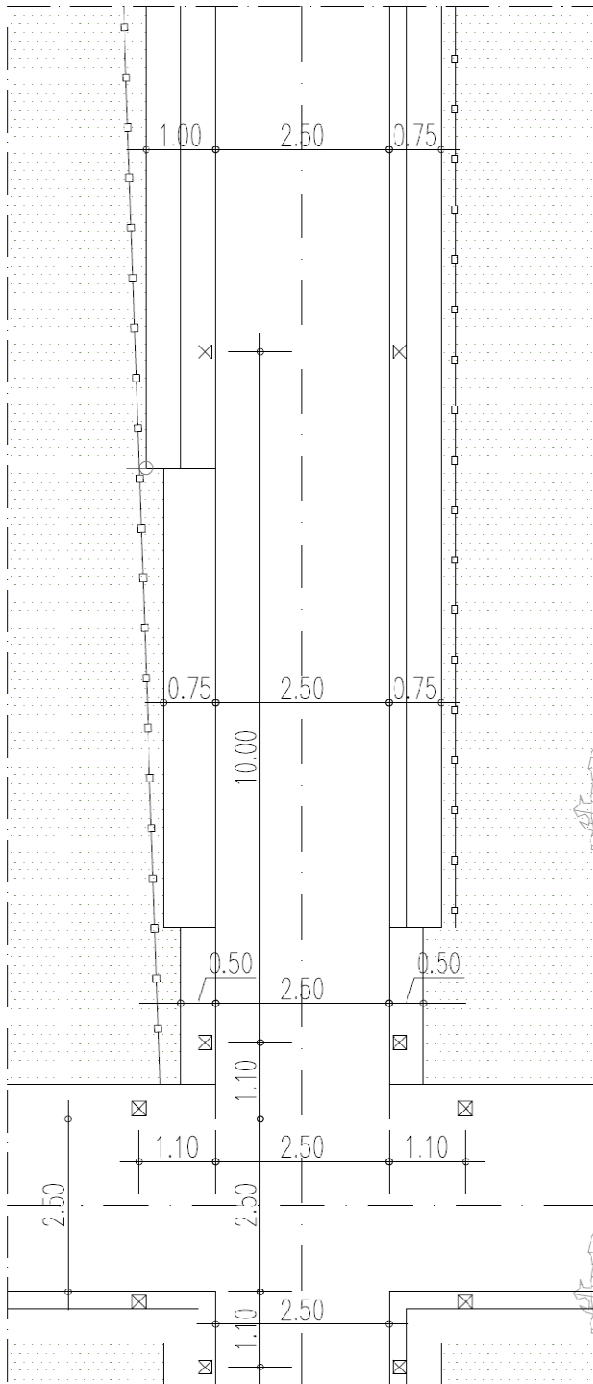
Tipo "G1-G2 G3" percorsi di larghezza costante di 5.00 cm in terra stabilizzata. La differenza tra i tipi è nel tipo di finitura delle cordonature:

G1 - cordolatura/muro in gabbionata metallica di spessore minimo di 50 cm

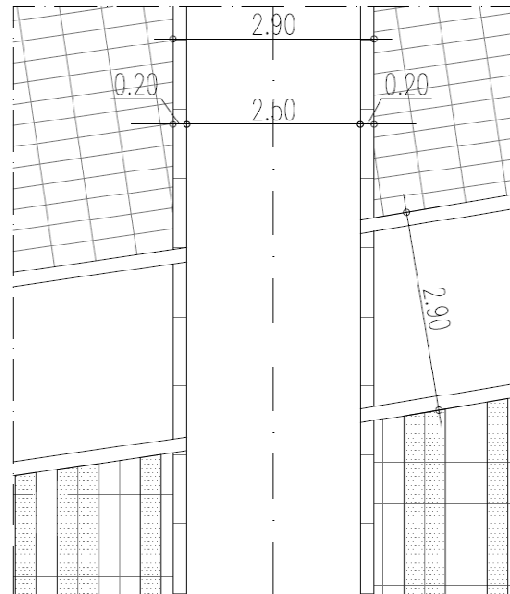
G2 - cordolatura in pietra locale naturale 20 x 20 cm su entrambi i lati

G3 - cordolatura in pietra locale naturale 20 x 20 cm su di un lato e di 25 x 50 cm dall'altra.

TIPO-F1
SCALA 1:100



TIPO-F2
SCALA 1:100



TIPO-F3
SCALA 1:100

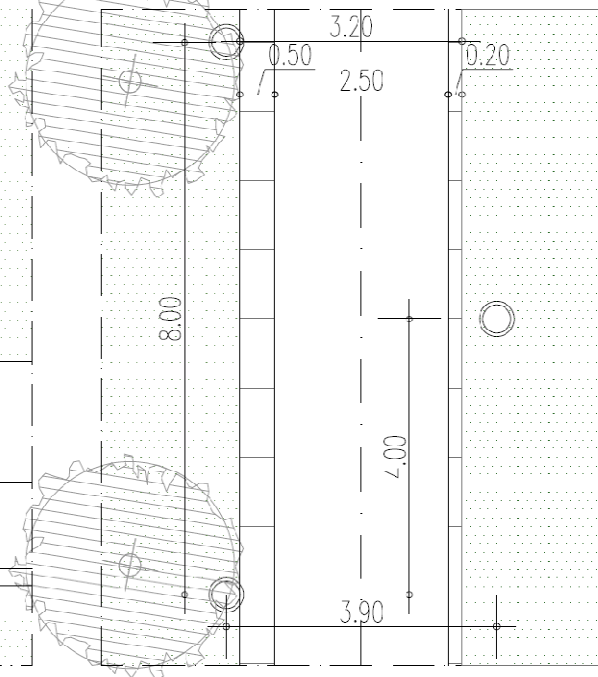


Figura 10.4 - tipologia - percorsi pedonali del parco

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

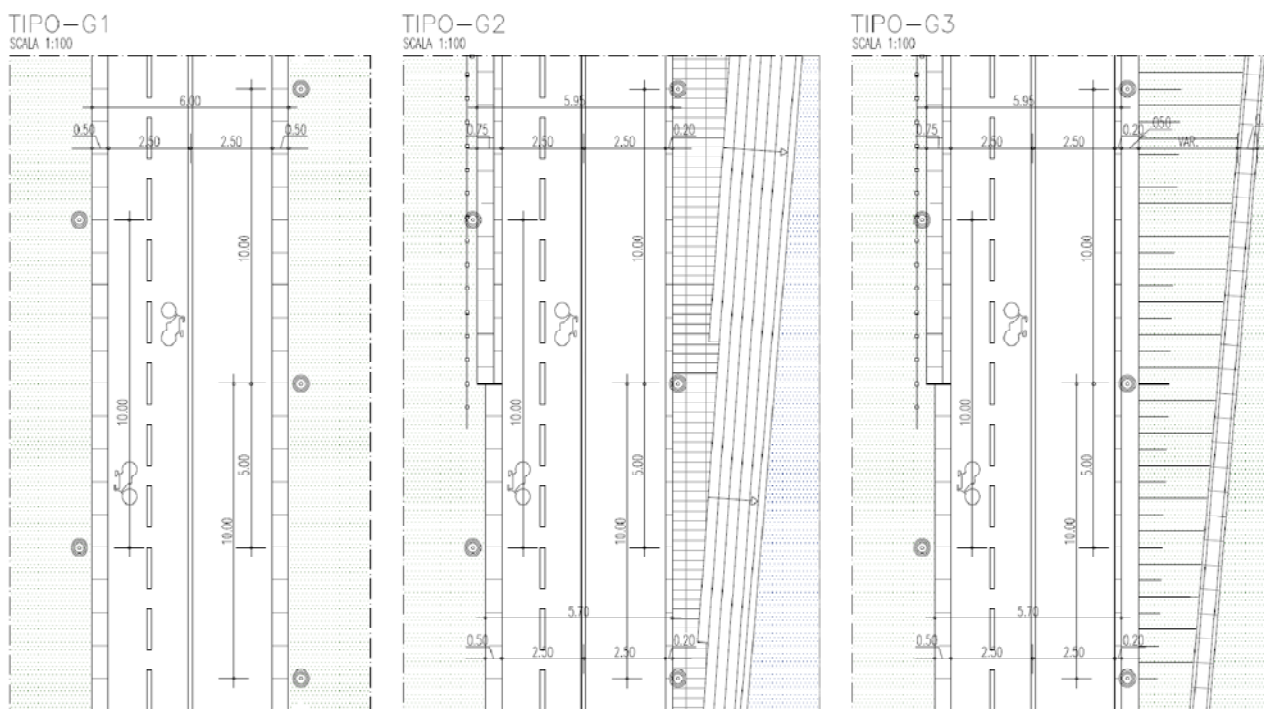


Figura 10.5 tipologia - percorsi ciclo pedonali su pubblica via

10.6 Le reti dei sottoservizi

10.6.1 Impianto di smaltimento delle acque meteoriche

L'intera area nelle zone pavimentate verrà servita da un impianto di raccolta e recupero delle acque meteoriche per un utilizzo irriguo a servizio dell'area sportiva, l'acqua così raccolta verrà convogliata in due serbatoio interrati posti ad Est della pista di atletica.

Per maggiori dettagli e per i calcoli preliminari vedi l'elaborato (CGC0700 P CL D G TC OP SE 00 00 00 07).

10.6.2 Impianto di illuminazione

Tutta l'area oggetto di sistemazione sarà dotata di un sistema di illuminazione che ne permetterà la fruizione nelle ore serali e notturne. Specifiche modalità di illuminazione sono previste, nei diversi ambiti di progetto:

- nei spazi destinati alla sosta e lungo i percorsi è prevista una illuminazione di arredo
- nelle aree attrezzate è prevista la realizzazione di impianti di illuminazione con caratteristiche

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

adeguate alle attività sportive.

Per maggiori dettagli e per i calcoli preliminari vedi l'elaborato (CGC0700 P CL D G TC OP SE 00 00 00 08)

10.7 Le opere a verde

10.7.1 Le finalità degli interventi a verde

Gli interventi a verde previsti per la riqualificazione paesaggistica della grande area di Ganzirri, zona delle Torri e del Blocco di ancoraggio, sono molto complessi ed articolati dal punto di vista sia della composizione formale sia delle finalizzazioni paesaggistiche assegnate agli impianti della componente vegetazionale.

Infatti, il grande parco che si è voluto realizzare sotto le arcate del ponte e del collegamento stradale che ad esso conduce, propone alcuni temi e suggestioni che sono stati *condensati* ed evocati proprio attraverso le scelte tipologiche, la loro disposizione e combinazione nella compartimentazione degli spazi nonché le modalità con cui sono state integrate nella trama delle strutture preposte alla fruizione dell'area allestita per lo svago e lo sport.

L'area presenta alcuni vincoli, dovuti alla presenza delle strutture (Torre, impalcati e pile del viadotto Pantano) e degli annessi preposti alla sorveglianza e al funzionamento del Ponte (recinzioni, condotte, ecc.), per cui le reali condizioni di utilizzazione delle superfici hanno imposto un'attenta selezione delle opzioni possibili, compatibilmente con gli obiettivi generali da conseguire.

Dal punto vista della suddivisione tipologica e fisionomica degli spazi, la grande area è stata articolata nelle seguenti sub aree: i contesti naturali di neoformazione, l'area umida e delle praterie, le pinete, i pascoli arborati, gli arboreti e i luoghi dello sport e dei giochi all'aria aperta.

Nella definizione delle caratteristiche, ecologiche e compositive degli impianti a verde, tutte le specie vegetali sono state scelte tenendo conto delle condizioni edafiche, climatiche e vegetazionali nonché della tradizione agricola che hanno determinato gli assetti paesaggistici locali.

Pertanto sono stati rievocati sia gli ambiti agricoli – con gli agrumeti, gli oliveti e le grandi praterie arborate, sia le zone naturali con le pinete e la vegetazione della macchia mediterranea.

Rileva il fatto che nel nuovo contesto che si andrà a realizzare, il sistema dei Pantani di Ganzirri risulterà fortemente integrato assegnando dignità paesaggistica e funzionalità ecologica al canale che li unisce.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

10.7.2 Le tipologie di intervento

In relazione alle funzioni assegnate alle varie sub aree, le tipologie di impianto sono state definite e denominate nel seguente modo:

- Pineta (**P**);
- Macchia Arboreo Arbustiva (**MAA**);
- Macchia Arbustiva (**MA**);
- Macchia Arbustiva dell'area umida (**MAI**)
- Fascia Arboreo Arbustiva (**FAA**);
- Agrumeto ed Uliveto;
- Nuclei isolati a *Ceratonia siliqua*, *Ficus carica*, *Pistacia lentiscus* e *Pistacia terebinthus*.
- Filari arborei ornamentali a *Cercis siliquaster*, *Ligustrum lucidum*, *Pinus pinea*, *Cupressus sempervirens*, *Washingtonia filifera*, variamente integrati da arbusti alti (*Nerium oleander* e *Chamaerops humilis*).

La scelta delle specie è stata verificata sulla base di criteri estetico paesaggistici e di coerenza vegetazionale.

Per quanto riguarda il criterio estetico paesaggistico, applicato per la scelta degli elementi vegetazionali, esso ha una validità preminente nella definizione del percorso pedonale lungomare; infatti, in questo contesto l'intento del progetto è stato di riproporre gli elementi di arredo (le palme) e di caratterizzazione paesaggistica della viabilità limitrofa. Tale scelta è stata perseguita con la possibilità che potrebbe anche essere rimessa in discussione, però per tutte le alberate del luogo, qualora si ponesse l'esigenza di ripensare, per motivi fitosanitari, l'uso della palma.

Il criterio di coerenza vegetazionale è stato applicato, se si esclude l'uso delle palme, nella generalità degli interventi attingendo al patrimonio di specie autoctone offerto dalla flora mediterranea dell'area, mutuando le indicazioni di indirizzo del piano forestale, con riferimento alle specie proposte dalla Regione Sicilia per gli interventi di riforestazione e afforestazione nell'area ecologicamente omogenea in esame.

La composizione specifica è riportata nelle tabelle seguenti mentre per il sesto d'impianto si rimanda agli elaborati dei tipologici (vd. Elaborati PG0261 E PG0262)

Dal punto di vista della caratterizzazione degli impianti, la grande area di Ganzirri può essere discriminata tra:

- le superfici a verde paesaggistico di arredo per la fruizione pubblica;
- l'area destinata alla laminazione/fitodepurazione delle acque di piattaforma, non accessibile ma fruibile dal punto di vista della percezione visiva del biotopo che si andrà ad

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

affermare, caratterizzato da un'articolazione di ambiti a diverso gradiente di umidità/siccità.

10.7.3 L'area della fruizione pubblica

Le tipologie di impianto previste per la grande area di fruizione pubblica di Ganzirri sono state definite in relazione alle seguenti finalizzazioni:

- *realizzazione di formazioni naturaliformi* con specie tipiche delle serie del piano termo mediterraneo (Serie sicula acidofila del pino domestico e Serie sicula indifferente edafica dell'euforbia arborescente³), le tipologie sono:
 - Pinete (**P**)
 - Macchia Arboreo Arbustiva (**MAA**)
 - Macchia Arbustiva **MA**
 - Filari Ornamentali (**FL**)
- *Evocazione dei paesaggi agrari*
 - Fascia Arboreo Arbustiva (**FAAA**)
 - Agrumeto(**A**)
 - Alberi isolati nelle praterie aride

Un ruolo molto importante è stato assegnato agli inerbimenti che sono improntati alla costituzione delle praterie aride tipiche dell'ambiente di riferimento. Per questo motivo sono stati identificati dei miscugli con specie autoctone, alcune anche endemiche, il cui impiego è subordinato ad una fase di sperimentazione sulle capacità di affermazione e di riproducibilità nelle condizioni effettive di impiego.

10.7.3.1 Le pinete P

Le specie scelte sono di grande effetto scenico, come si evince dalle immagini di seguito riportate; le quantità totali sono riportate nella Tabella 10.1.

³ Da "La vegetazione d'Italia – Carta delle serie di vegetazione", Carlo Blasi ed. 2010

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE DESCRITTIVA	<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011





Pinus halepensis

Pinus pineaster

Pinus pinea

Pineta (P)	
Specie	Totale
<i>Pinus pinea</i>	213
<i>Pinus pinaster</i>	79
<i>Pinus halepensis</i>	260

Tabella 10.1 Totale piante per specie con il tipologico "P"

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

10.7.3.2 Macchia Arboreo Arbustiva MAA

La caratterizzazione del tipologico (specie e sesto di impianto) è rappresentata nel seguente schema di impianto.

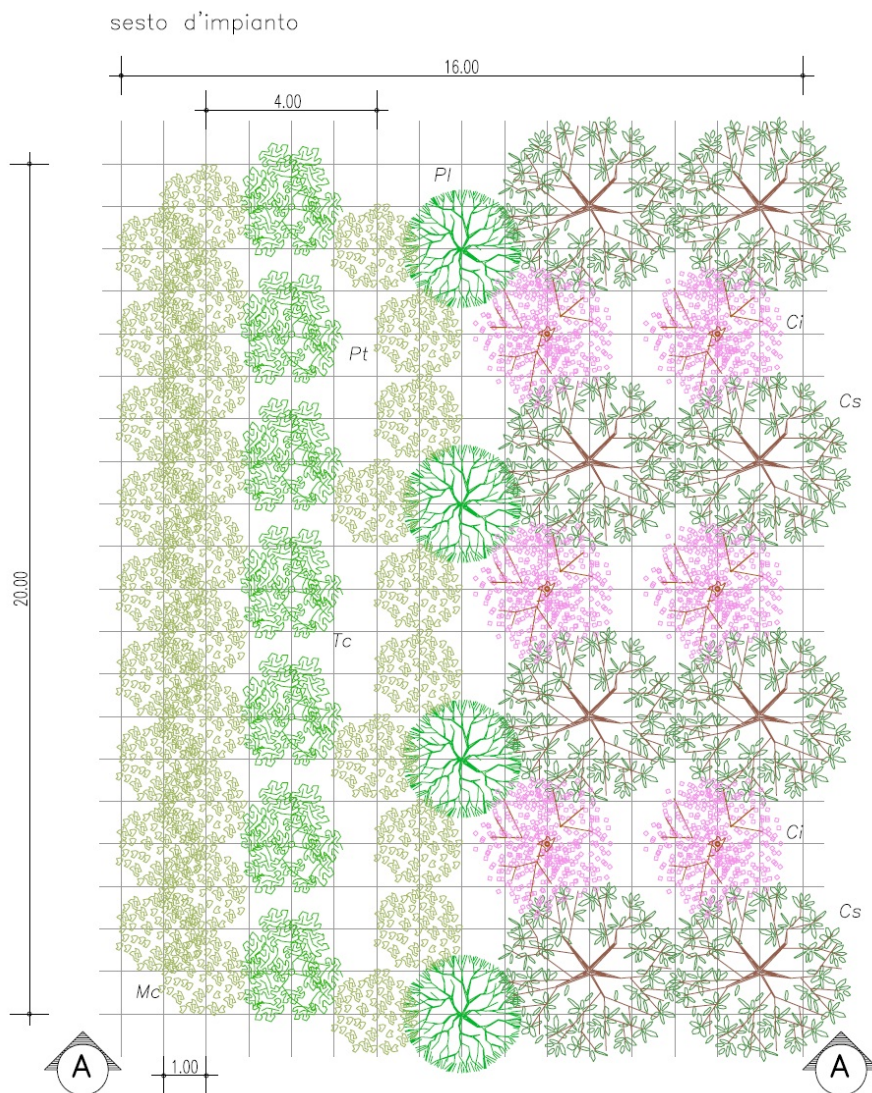


Figura 10.6 Schema di impianto della Macchia Arboreo Arbustiva

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

Le quantità totali impiegate sono:

Macchia arborea arbustiva (MAA)	
Specie	Totale
<i>Cercis siliquastrum</i>	61
<i>Ceratonia siliqua</i>	67
<i>Pistacia lentiscus</i>	56
<i>Pistacia terebinthus</i>	154
<i>Thymus capitatus</i>	104
<i>Myrtus communis</i>	207



Tabella 10.2 Totale piante per specie con il tipologico “MAA”

Il valore paesaggistico delle specie impiegate è illustrato nelle seguenti immagini.



10.7.3.3 Macchia Arbustiva MA

La caratterizzazione del tipologico (specie e sesto di impianto) è rappresentata nel seguente schema di impianto

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE DESCRITTIVA	<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

sesto d'impianto

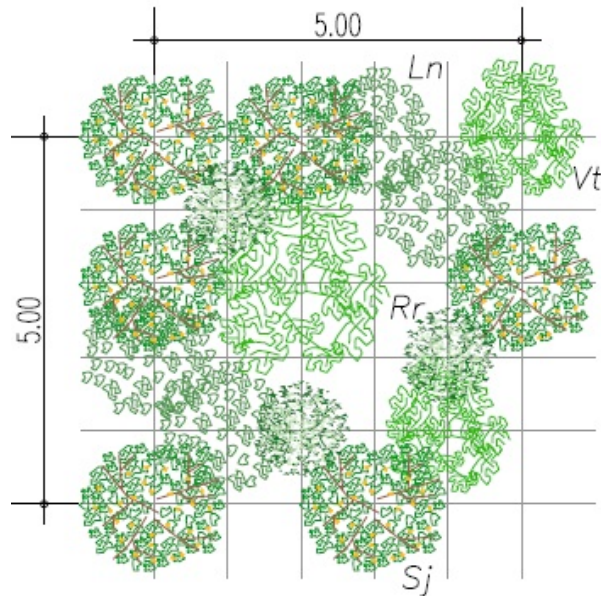
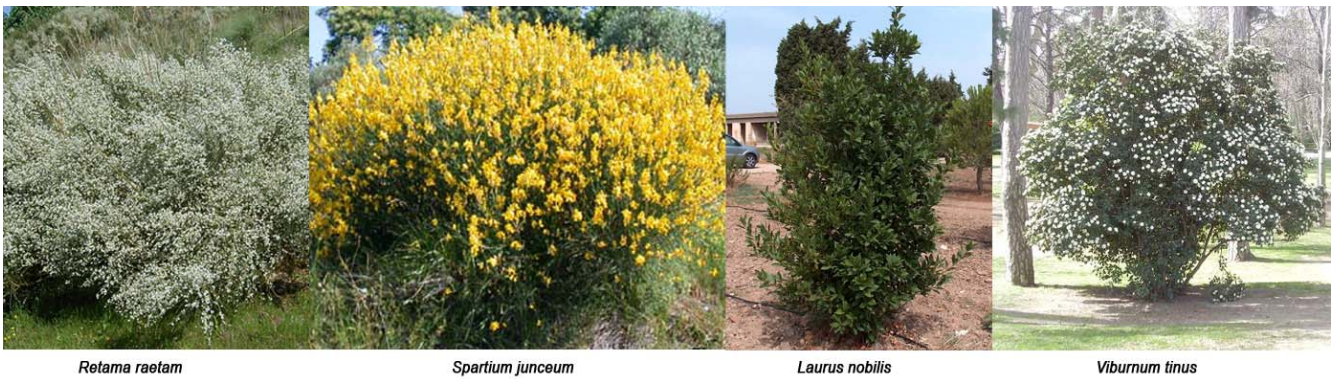


Figura 10.7 Schema di impianto della Macchia Arbustiva



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

Le quantità totali impiegate sono:

Macchia arbustiva (MA)	
Specie	Totale
<i>Viburnum tinus</i>	39
<i>Spartium junceum</i>	78
<i>Retama raetam</i>	39
<i>Laurus nobilis</i>	52

Tabella 10.3 Totale piante per specie con il tipologico “MA”

10.7.3.4 Filari Ornamentali FL



Le quantità totali impiegate per la realizzazione dei filari, suddivise per specie, è riportata nella seguente tabella.

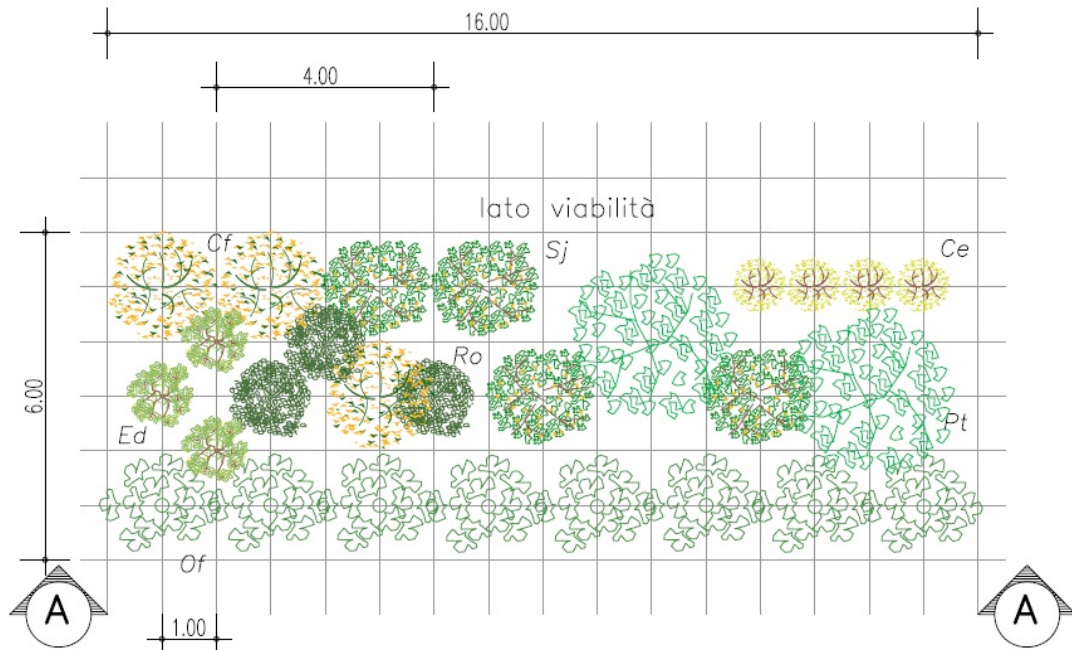
Filari arborei (FL)	
Specie	Totale
<i>Pinus pinea</i>	27
<i>Citrus sinensis</i>	8
<i>Citrus bergamia</i>	7
<i>Cercis siliquaster</i>	118
<i>Cupressus sempervirens</i>	158
<i>Nerium oleander</i>	131
<i>Citrus sinensis</i>	3
<i>Citrus bergamia</i>	3
<i>Washingtonia filifera</i>	90
<i>Charmaerops humilis</i>	69

Tabella 10.4 Totale piante per specie con il tipologico “FL”

10.7.3.5 Fascia Arboreo Arbustiva FAAA

La caratterizzazione del tipologico (specie e sesto di impianto) è rappresentata nel seguente

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011



schema

Figura 10.8 Schema di impianto della Fascia Arborea Arbustiva



Coronilla emerus

Spartium junceum

Pistacia terebinthus




Rosmarinus officinalis

Calicotome infesta

Euphorbia dendroides

Opuntia ficus-indica

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Le quantità totali impiegate sono:

Fascia arborea arbustiva in contesto agricolo (FAAA)	
Specie	Totale
<i>Pistacia terebinthus</i>	146
<i>Coronilla emerus</i>	292
<i>Rosmarinus officinalis</i>	219
<i>Spartium junceum</i>	292
<i>Opuntia ficus-indica</i>	584
<i>Calicotome infesta</i>	219
<i>Euphorbia dendroides</i>	219

Tabella 10.5 Totale piante per specie con il tipologico “FAAA”

10.7.3.6 Agrumeto A

Agrumeti (A)	
Specie	Totale
<i>Citrus sinensis</i>	61
<i>Citrus bergamia</i>	60
<i>Poncyrus trifoliata</i>	20

Tabella 10.6 Totale piante per specie per la realizzazione dell’agrumeto

10.7.3.7 Alberi isolati nelle praterie aride

Il paesaggio che si intende evocare è quello delle praterie arborate, un tempo soggette al pascolo ovicaprino ed oggi frequentate molto saltuariamente da greggi transumanti; i soggetti arborei isolati in molti casi raggiungono una certa imponenza di grande effetto scenico.

Alberi sparsi (AS)	
Specie	Totale
<i>Pinus pinea</i>	3
<i>Pinus pinaster</i>	3
<i>Cupressus sempervirens</i>	2
<i>Pistacia terebinthus</i>	24
<i>Ceratonia siliqua</i>	9
<i>Ficus carica</i>	12

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

10.7.3.8 Inerbimento

Inerbimento	
Tipologia	Totale
<i>In -1 Miscuglio per aree verdi in ambito mediterraneo</i>	9,500
<i>In-2 Miscuglio per prateria steppica</i>	102,735

10.7.4 L'area di laminazione/fitodepurazione

10.7.4.1 Finalità e caratteristiche della vasca

Il bacino di laminazione situato in località Ganzirri è dimensionato per accogliere:

- la portata di pioggia proveniente dalle vasche di trattamento delle acque della piattaforma stradale e della piattaforma ferroviaria;
- la portata di pioggia proveniente dalle vasche di trattamento delle acque di piattaforma dell'opera di attraversamento.

Il volume del bacino sarà quindi pari a 1800 m³.

In corrispondenza dell'immissione nel bacino delle portate è prevista la realizzazione di una difesa in gabbioni metallici e di un tratto di rivestimento in grado di garantire la dissipazione delle portate idriche; il corpo ricettore finale è il mare.

Il bacino serve a garantire un affinamento del trattamento delle acque di piattaforma, specialmente di quelle di seconda pioggia, che bypassano la vasca di trattamento delle acque di prima pioggia.

Il trattamento cui le acque vengono sottoposte nel bacino di laminazione/fitodepurazione comprende sia la semplice sedimentazione, che impone quindi un tempo di permanenza delle acque tale da permettere il processo, sia la biofiltrazione ad opera di settori appositamente progettati in cui la vegetazione gioca un ruolo determinante. La conformazione della vasca tiene conto di queste due proprietà per cui gli spazi interni comprendono avvallamenti e zone depresse, impermeabilizzate, che delimitano le vie preferenziali di scorrimento delle acque, imponendo un percorso tortuoso.

La presenza d'acqua all'interno del bacino non è costante, poichè subordinata al verificarsi di fenomeni precipitativi.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

10.7.4.2 Vegetazione nelle aree a stress idrico – MAI

Come si può evincere dalla descrizione dell'area di impianto, nelle varie compartimentazioni della vasca si potranno creare condizioni edafiche associate a stadi di sommersione alternate, temporalmente e spazialmente, a stadi di aridità.

La variabilità delle condizioni che si potranno instaurare (non del tutto prevedibili) ha condizionato la scelta delle specie da impiantare anche se si è optato per la realizzazione di vegetazione in grado di adattarsi a condizioni di stress molto spinte. Inoltre per favorire l'affermazione di vegetazione elofitica, utile ai fini della fitodepurazione, il progetto prevede la realizzazione di alcune depressioni più pronunciate impermeabilizzate in cui pertanto favorire il permanere di acqua per un tempo più prolungato.

Nel complesso gli impianti sono costituiti da:

- macchie arboreo-arbustive di medie dimensioni, le tamerici, da collocare lungo i bordi della vasca e sulle zone più sopraelevate;
- impianto di elofite nelle zone più umide, in nuclei di potenziale propagazione, secondo lo schema di seguito illustrato.

In totale le piante utilizzate ammontano a:

Macchia Arbustiva dell'area umida	
Specie	Totale
<i>Tamarix gallica</i> (n°)	71
<i>Tamarix africana</i> (n°)	53
<i>Fascinata viva</i> (ml)	239
<i>Piantagione elofite</i> (mq)	490

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

Tipologico classe: *Molinio – juncetea*

- *Juncus bufonius* (12)
- △ *Scirpus sylvaticus* (12)
- *Juncus capitatus* (12)

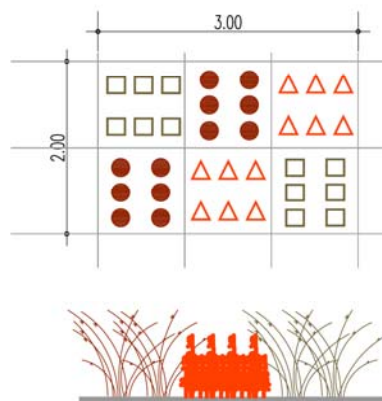


Figura 10.9 Schema di impianto dei nuclei di innesco di elofite

10.8 I fabbricati civili

All'interno delle sistemazioni urbane è stata prevista la realizzazione di edifici di piccole dimensioni per insediare delle attività a servizio delle aree per lo sport e delle aree per il tempo libero.

I fabbricati previsti da un punto di vista dimensionale saranno di due tipi:

- Tipo A di base quadrata 5,50 x 5,50 x h 5;
- Tipo B di base rettangolare 5,50 x 10,50 x h 5.

Da un punto di vista funzionale ogni fabbricato tipo viene distinto in :

TIPO A

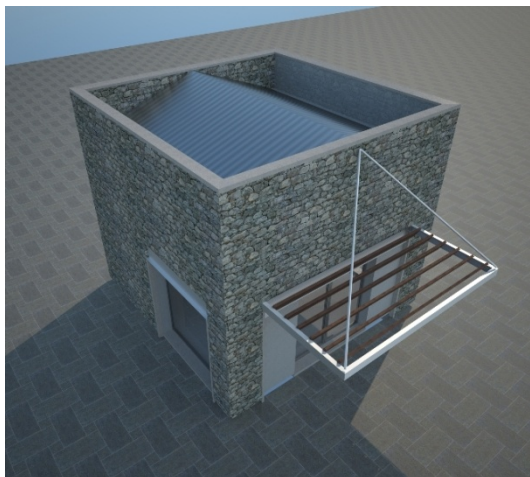
- Tipo A.1 - locale servizi igienici e locale tecno / magazzino / deposito
- Tipo A.2 - locale spogliatoio e docce
- Tipo A.3 - locale bar ristoro

TIPO B

- Tipo B.1 - locale servizi igienici
- Tipo B.2 - locale tecnico
- Tipo B.3 - locale bar ristoro
- Tipo B.4 - locale commerciale

La struttura di entrambe le tipologie è composta da un telaio in c.a. con solai in latero-cemento e fondazioni in travi rovesce. In relazione alla funzione assegnata, ogni fabbricato sarà dotato delle specifiche dotazioni di impianti sia idrico sanitario che di illuminazione.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



10.9 Soluzioni per il superamento delle barriere architettoniche

Nella progettazione degli spazi esterni si è tenuto espressamente conto di tutte quelle leggi e norme relative all'abbattimento delle barriere architettoniche per rendere gli spazi accessibili ad una utenza allargata.

Di seguito si individuano le soluzioni tecniche possibili al fine di eliminare tutte quelle barriere architettoniche, nel pieno rispetto della Legge 09/01/89 n. 13 s.m.i. e del D.M. 14/06/89 n. 236 e s.m.i. e DPR 503/96, che inevitabilmente rappresentano un reale ostacolo fisico ed un'evidente fonte di disagio per tutti.

Nella progettazione di ogni componente delle sistemazioni urbane si è tenuto conto, vista la destinazione della funzione pubbliche delle stesse, a ridurre tutte quelle barriere che potrebbero ostare l'accesso a coloro i quali, a causa di una capacità motoria ridotta od impedita in forma permanente o temporanea, ravvisassero delle difficoltà effettive. Nella stessa è prevista l'eliminazione di tutti gli ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione delle parti, attrezzature o componenti, nonché gli accorgimenti e segnalazioni che consentono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per i non vedenti, e per i non udenti.

Per quanto riguarda il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche, come previsto dalla legge 09.01.1989 n. 13 e successivo regolamento di attuazione D.M. 14.06.1989 n. 236, andranno adottati criteri di progettazione che soddisfano l'accessibilità per tutti dli edifici pubblici e per tutti i percorsi esterni che compongono le sistemazioni.

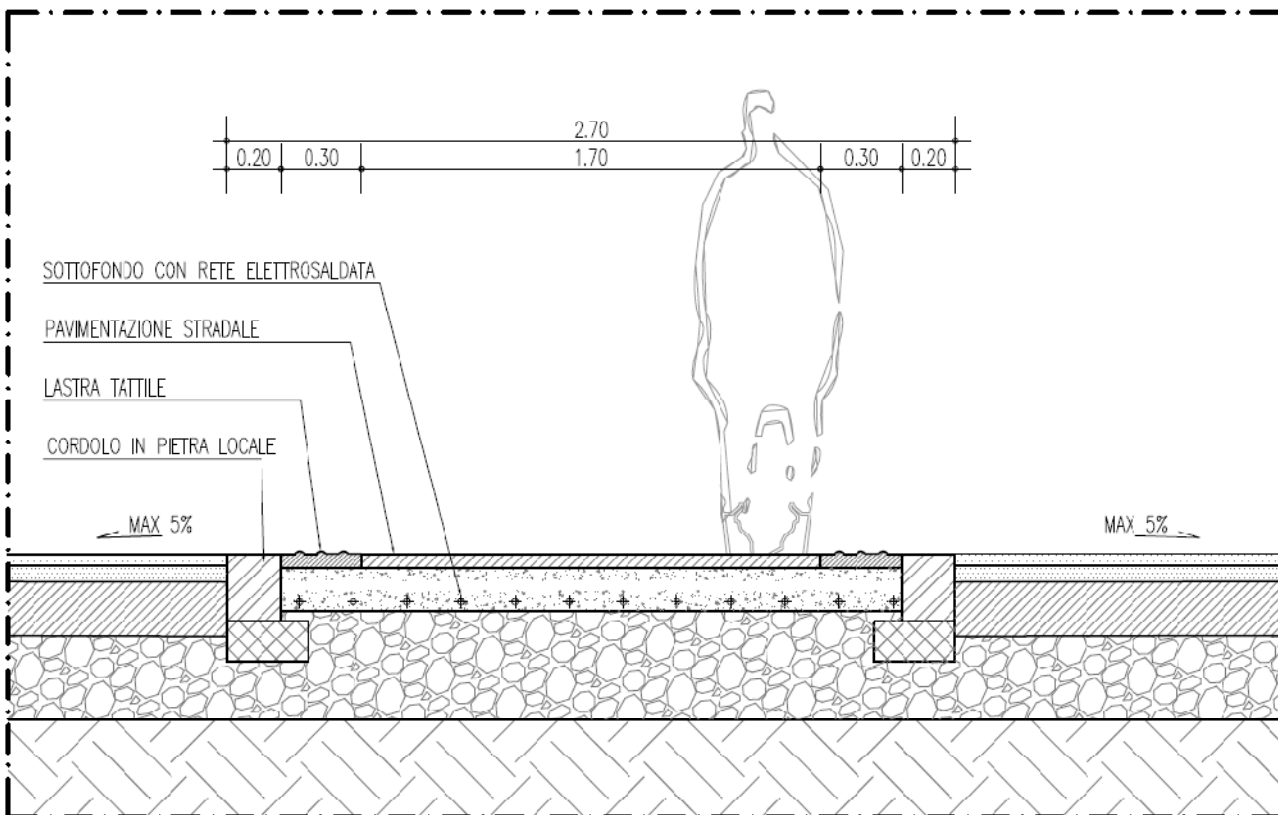
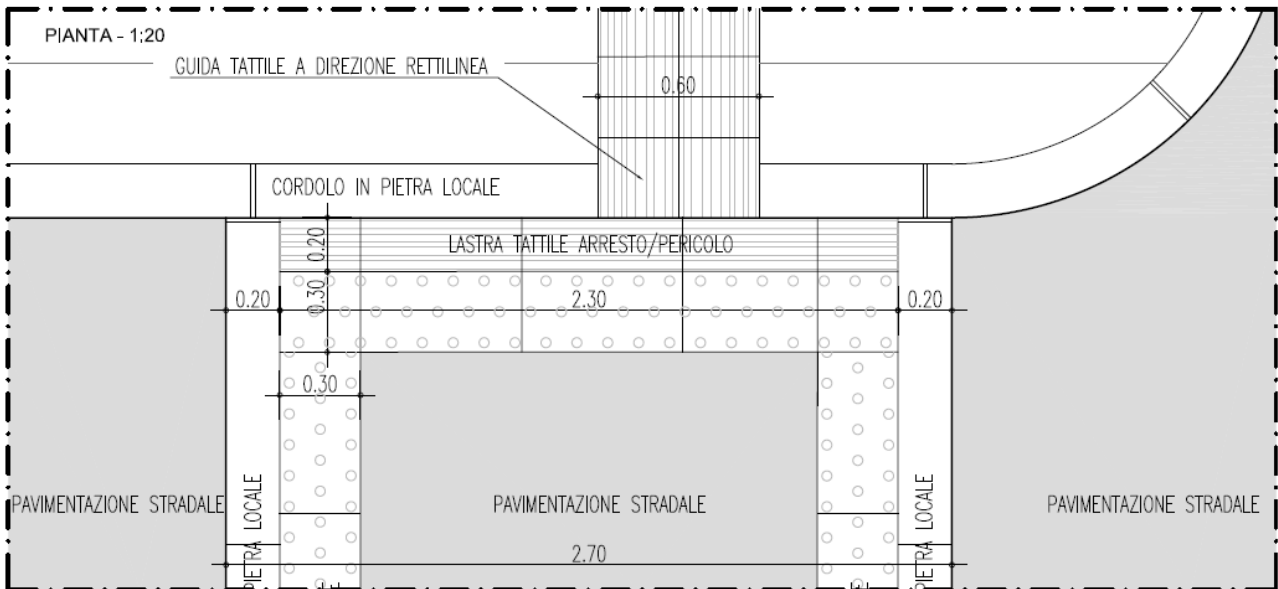
I percorsi perdonali e i marciapiedi presenteranno un andamento quanto più possibile semplice e

RELAZIONE DESCRITTIVA

Codice documento
PG0175_F0.docx

Rev
F0

Data
20/06/2011



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

10.11 Pavimentazione

La pavimentazione del percorso pedonale sarà antisdrucchiolevole. Le eventuali differenze di livello tra gli elementi costituenti una pavimentazione saranno contenute in maniera tale da non costituire ostacolo al transito di una persona su sedia a ruote.

I grigliati utilizzati nei calpestii avranno maglie con vuoti tali da non costituire ostacolo o pericolo, rispetto a ruote, bastoni di sostegno, e simili.

10.12 Parcheggi

Sono stati previsti delle zone per il parcheggio complanare alle aree pedonali di servizio o ad esse collegato tramite rampe in tutti i parcheggi progettati con un minimo di un posto ogni 50 stalli.

10.13 Segnaletica Attrezzature e arredo urbano

Negli spazi esterni accessibili saranno installati, in posizioni tali da essere agevolmente visibili, cartelli di indicazione che facilitino l'orientamento e la fruizione degli spazi costruiti e che forniscano una adeguata informazione sull'esistenza degli accorgimenti previsti per l'accessibilità di persone ad impedite o ridotte capacità motorie; in tale caso i cartelli indicatori riporteranno anche il simbolo internazionale di accessibilità di cui all'art. 2 del DPR 27 aprile 1978 n. 384.

Negli edifici aperti al pubblico, sarà predisposta una adeguata segnaletica che indichi le attività principali ivi svolte ed i percorsi necessari per raggiungerle. Per i non vedenti si predisporranno tabelle integrative con scritte in Braille e/o con scritte a rilievo.

Per facilitarne l'orientamento si prevedranno punti di riferimento ben riconoscibili in quantità sufficiente ed in posizione adeguata. In generale, ogni situazione di pericolo sarà resa immediatamente avvertibile anche tramite accorgimenti e mezzi riferibili sia alle percezioni.

10.14 Considerazioni sulle problematiche determinate sulle aree di progetto dell'ombra del ponte

Allo scopo di valutare le implicazioni di tipo progettuale dell'ombra prodotta dalle strutture del Ponte sono state effettuate due elaborazioni per valutare, da un lato le condizioni di esposizione al sole (e quindi di luminosità naturale) a cui sono sottoposte le diverse zone di progetto, dall'altro il livello di irraggiamento solare atteso.

La prima analisi (*overshadowing*) ha permesso di redigere una cartografia in cui si da evidenza del

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE DESCRITTIVA		<i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">F0</td> <td style="text-align: left;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

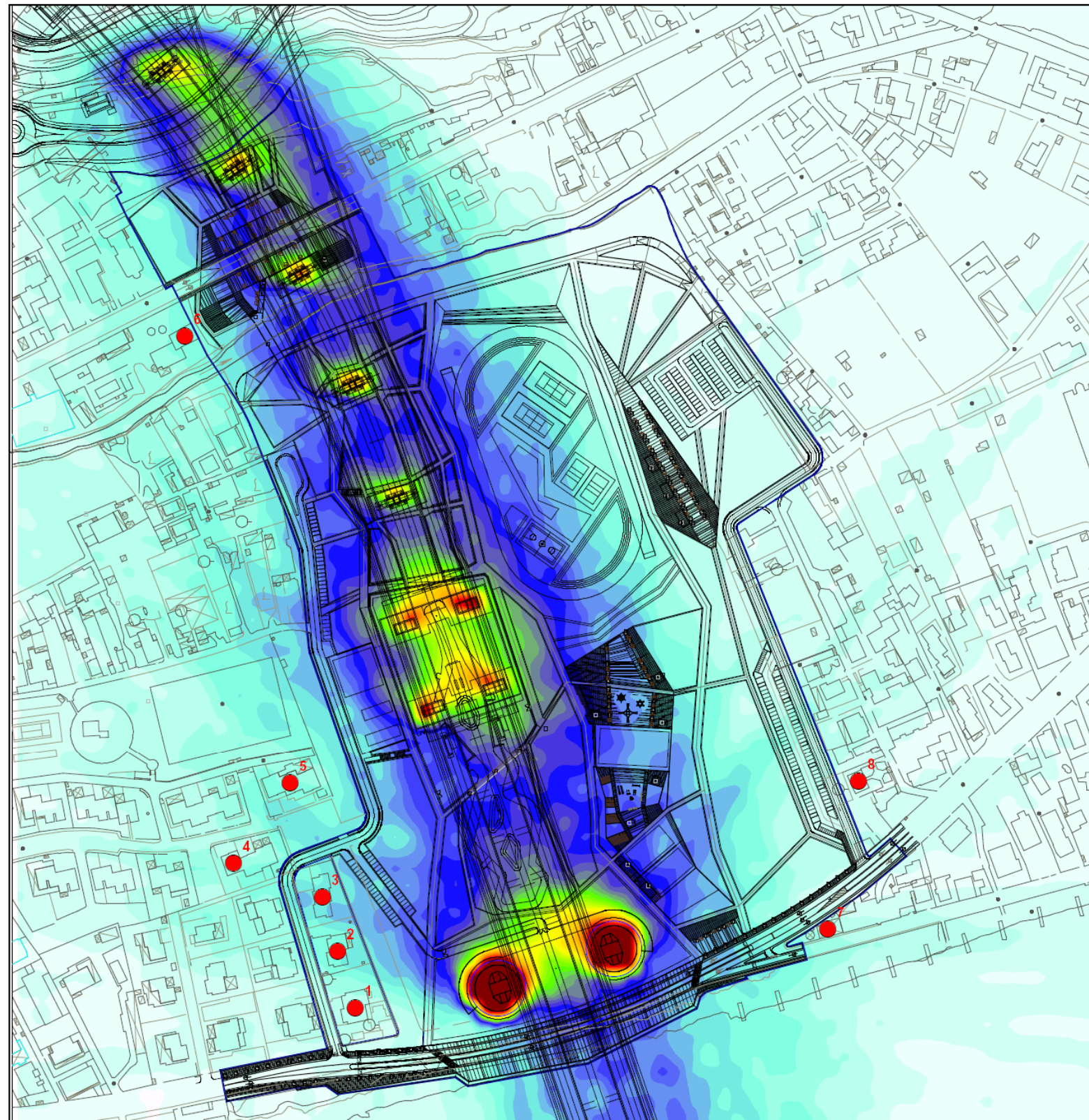
livello di ombreggiamento classificando percentualmente ogni singolo punto dell'area di progetto in base al tempo in cui esso risulta in ombra rispetto al totale delle ore di sole in un anno.

Il secondo (*insolation analysis*) ha avuto come esito una carta tematica nella quale è rappresentata la perdita di energia solare media giornaliera dovuta all'ombra del ponte espressa in wh (wattora).

Sulla base dei risultati delle suddette analisi sono stati prima impostati e successivamente verificati, l'assetto e le soluzioni adottate per le singole aree che sono state oggetto di sistemazione, sia per quanto riguarda l'organizzazione delle funzioni, sia per ciò che concerne le scelte sulla vegetazione.

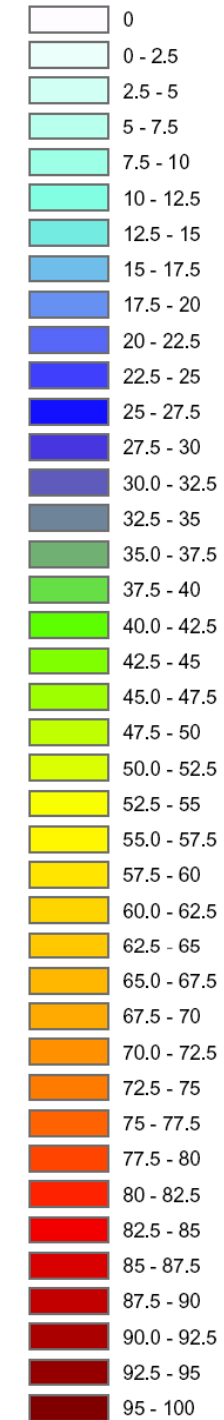
Di seguito si riportano le due elaborazione sopra illustrate.

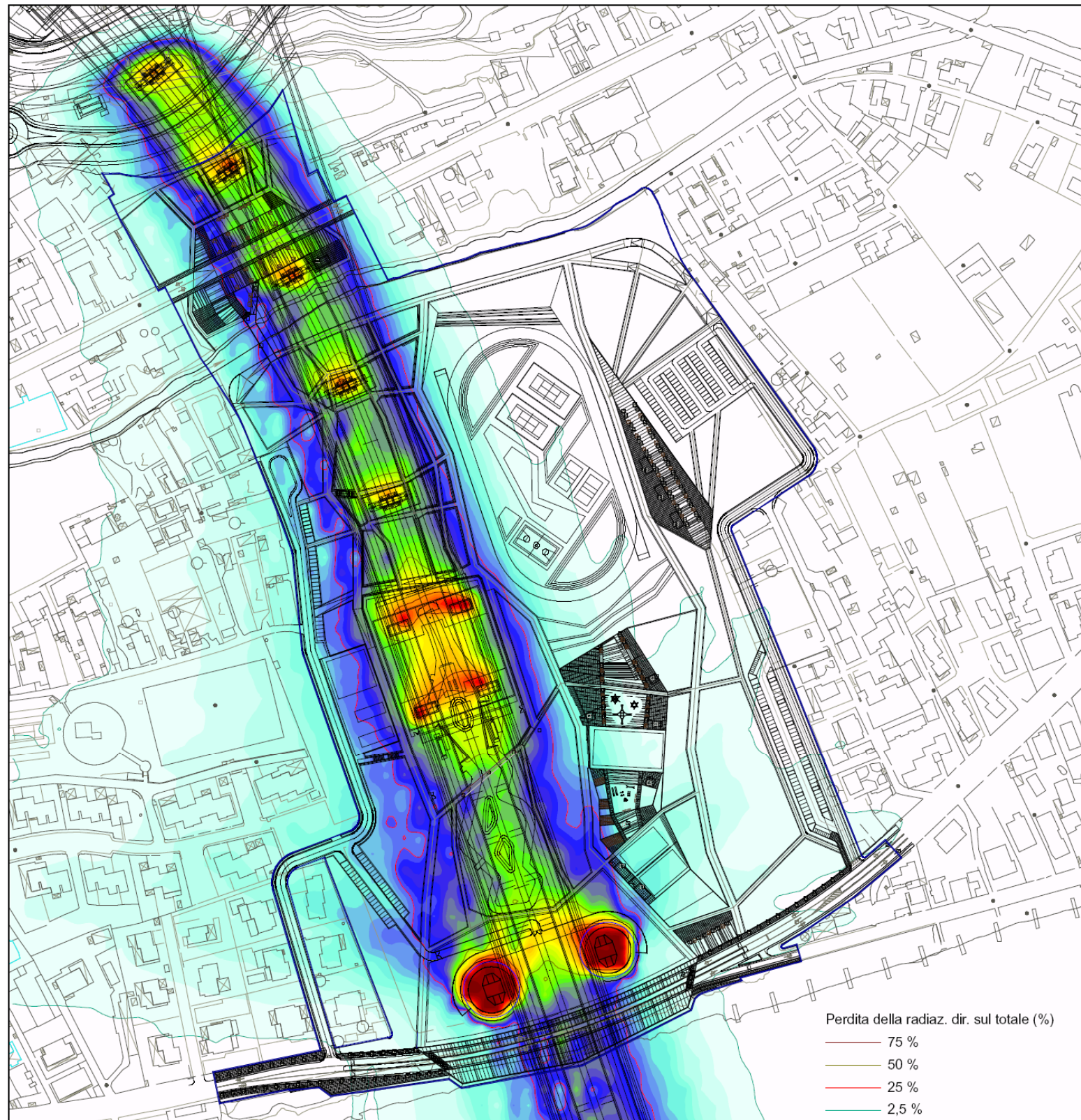
		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">RELAZIONE DESCRITTIVA</p>		<p><i>Codice documento</i> PG0175_F0.docx</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 20/06/2011</p>



IMPLICAZIONI DELL'OMBRA DEL PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA
Radiazione solare diretta sottratta dall'ombra del Ponte - ANNO SOLARE

Ore di ombreggiamento sul totale delle ore di sole (%)





ANALISI DELL'OMBRA PRODOTTA DAL PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA
VERSANTE SICILIA

Perdita della radiazione solare diretta calcolata nel periodo di un anno

Energia sottratta per ombreggiamento in Wh

