

ambiente&ambiente costruito
ricerche, metodologie e progetti

10

TEMATICHE SUL RIUSO E SULLA RIQUALIFICAZIONE URBANA E AMBIENTALE

(1995-2004)

Ennio De Crescenzo

Responsabile scientifico della ricerca

Ennio De Crescenzo

Gruppo di ricerca

Rosanna Apreda
Antonino Balsamo
Lorenzo Borrazzo
Paola Canneva
Giovanna D'Andrea
Rosa De Luca
Franco Alberto De Simone
Matilde de Sire
Fausto Fusco
Assunta Gallo
Adelina Monzo
Lucia Nogara
Giancarlo Riva
Valeria Santantonio
Claudio Socci
Cornelio Socci
Vittorio Stingo
Eleonora Testa
Antonio Vigilante

Progetto grafico e impaginazione
Matilde de Sire

INDICE

7 ambiente&ambiente costruito

10 TEMATICHE SUL RIUSO E SULLA RIQUALIFICAZIONE URBANA E AMBIENTALE (1995-2004)

15 (1995) RECUPERO AMBIENTALE E FUNZIONALE - L'ARCHITETTURA PARIETALE

21 (1996) PARCHEGGI - LA SOSTA RESIDENZIALE

49 (1996) RACCOLTA RIFIUTI URBANI - LE ECO-STAZIONI

65 (1997-2000) RECUPERO E RIUSO - PLEASURE PIER

103 (1998) MOBILITA' - IL METRO' LEGGERO

127 (1998) RESTAURO - LE "RADICI" TIPOLOGICHE E IL PARCO URBANO

143 (1999) RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE - IL "MARINA"

165 (2000-2002) ENERGIA PULITA - INTEGRAZIONE FOTOVOLTAICA NEL TERRITORIO

193 (2001) RIUSO FUNZIONALE - PARCHEGGI PERTINENZIALI E PARCO ARCHEOLOGICO

209 (2004) DIFESA DELLE COSTE - LA PASSEGGIATA A MARE E LA LAGUNA NATURALE

ambiente&ambiente costruito
RICERCHE, METODOLOGIE E PROGETTI

sezione architettura *natura* energia
Ricerca | Metodo
Inglese | Progetti

ambiente&ambiente costruito

DIECI TEMATICHE SUL RIUSO E SULLA RIQUALIFICAZIONE URBANA E AMBIENTALE

7

... "attraverso successive trasformazioni l'uomo crea continuamente l'ambiente per la sua vita; e l'ambiente a sua volta risponde, condizionando lo sviluppo fisico intellettuale e morale dell'uomo". Ludovico QUARONI

Questi temi di ricerca costituiscono alcuni esempi dell'attività e dell'interesse scientifico rivolti essenzialmente alla difesa, al recupero, al riuso ed alla riqualificazione ambientale dell'area metropolitana e provinciale di Napoli e di Caserta. In queste aree il fenomeno della congestione, proprio della realtà metropolitane e provinciale, è cresciuto notevolmente modificando ed alterando l'ambiente fisico. Le aree metropolitane si presentano oggi, come un agglomerato paralizzato sviluppatosi in maniera caotica, disordinato, pieno di scompensi e di contraddizioni.

Tale premessa è necessaria per impostare una politica ambientale finalizzata alla salvaguardia "dell'ambiente naturale" inteso come tutto ciò che è "altro" rispetto all'uomo e alla sua civiltà. In questa ottica, il vincolo ambientale diviene ancor più severo, nella consapevolezza che il romperlo non costituisce violenza nei riguardi di una astratta "natura", ma nei riguardi di noi uomini e del nostro futuro. Ed è proprio questa "consapevolezza" che avvia la complessa ricerca verso uno sviluppo compatibile che, attraverso la tutela ambientale, porta ad una migliore qualità della vita, utilizzando gli strumenti del riuso, del recupero e della riqualificazione ambientale e urbana.

L'obiettivo prioritario è quello di intervenire con una progettazione finalizzata al risanamento delle aree, dei siti inquinati e ad un corretto uso del suolo in relazione alle sue risorse naturali. In definitiva, si mira ad un riequilibrio del sistema ambiente e ambiente costruito, mediante interventi puntuali legati alla salvaguardia, al restauro nonché alla localizzazione sul territorio di strutture urbane a servizi integrati ed a sviluppo controllato.

Intorno a questa linea è rivolto l'orientamento metodologico di questi temi di ricerca.

"Rendere l'architettura (ambiente) più umana significa migliorare l'architettura (ambiente) e, inoltre, significa un funzionalismo più vasto di quello tecnico. Questo obiettivo può essere raggiunto soltanto applicando i metodi dell'architettura (ambiente), cioè creando e combinando i diversi elementi tecnici in modo tale che essi garantiscono all'essere umano la vita più armoniosa possibile". Alvar AALTO

Intorno a questa linea è rivolto l'orientamento metodologico di

questi temi di ricerca:

1° Recupero ambientale e funzionale - L'ARCHITETTURA PARIETALE

La proposta si colloca nell'area del triangolo di valori consolidati: la Reggia di Caserta, il borgo medievale di Casertavecchia ed i monumentali Ponti della valle di Maddaloni, presenze che sono da stimolo reinterpetrativi per un intervento di risanamento e riuso della cava abbandonata di Santa Lucia. E' un progetto di architettura urbana, cioè, di una unità urbana ad auto sufficienza funzionale ed energetica che risponde ai bisogni primari dell'uomo (la casa, l'ambiente e la cura del corpo e spirito).

Per il recupero dell'area la proposta prevede di:

- mantenere le aree agricole di contorno in funzione prodotti va e paesaggistica;
- prevedere un sistema vegetazionale connettivo tra la cava ed il verde agricolo;
- migliorare ed organizzare i sistemi minori di viabilità in funzione della nuova utilizzazione (elementi di accesso e di viabilità del parco).

Per la articolazione interna il progetto prevede tre diversi sistemi di mobilità: verticale, orizzontale e trasversale, connettive tra:

- "luogo piazza" di concentrazione di funzioni ricettive, di assistenza e servizio, di produzione e commercio;
- sistemi residenziali parietali;
- parco urbano;
- mobilità interna ed esterna, parcheggi e spazi di servizio.

L'idea di progetto è quella di ridare al verde urbano la sua componente principale. I contenitori di funzioni urbane si addossano alle pareti della cava (architettura parietale), si posizionano i condotti di collegamento verticali "torri di ripartizione", unica invariante dell'intervento, mentre la conformazione dei "blocchi funzionali" si caratterizza per la sua elevata flessibilità.

L'accessibilità al parco si avvale della viabilità esistente e per i tracciati che circoscrivono la zona si propongono interventi differenziati, potenziando e migliorando i tracciati stradali storici tuttora in uso. Per quelli in disuso o non più leggibili ne è stato ipotizzato il ripristino, per i percorsi fratturali si è pensato ad una conversione in passeggiate agrituristiche.

Gli attuali ingressi alla cava sono stati mantenuti, tuttavia essendo percorsi all'interno del parco di esclusiva pertinenza di pedoni e di ciclisti o, all'occorrenza di mezzi di manutenzione del verde, in prossimità degli accessi sono stati creati degli svincoli che, attraversando in galleria il parco raggiun-

gono i parcheggi ubicati al di sotto dei sistemi architettonici parietali.

2° Parcheggio - LA SOSTA RESIDENZIALE

PREMESSA: L'auto in sosta costituisce un fattore di rischio ambientale e di crisi della città: l'intralcio del traffico ne provoca, infatti, il rallentamento, cui consegue un maggior consumo energetico, la crescita del tasso di inquinamento atmosferico, a causa dell'emissione di una quantità di monossido di carbonio proporzionale al tempo in cui il veicolo resta in moto, l'aumento dell'inquinamento acustico e del rischio di incidenti e, come estrema conseguenza, la crisi della circolazione. Può dirsi, inoltre che, a parità di percorso e nei limiti della velocità urbana, al crescere della velocità decresce il consumo di combustibile bruciato oltre che il tempo di percorrenza di un determinato tratto di via (considerando nulle le soste per ingorgo e per stop) con grande vantaggio per l'inquinamento da traffico.

- La strada, la piazza, il marciapiede sono, quindi, superfici di "comunicazione" e non depositi di autovetture, cassonetti e campane, liberare questi spazi al pedone per migliorare la qualità della vita;
- rimuovere da una parte e organizzare dell'altra le auto che stazionano sul suolo pubblico;
- collocare le auto, i cassonetti e le campane in zone di ricovero specificamente destinate: parcheggi in struttura e recupero posti auto in aree private o condominiali e luoghi appositi per la raccolta rifiuti.

VANTAGGI:

- recupero ambientale di zone di città anche con miglioramento della fruizione di aree a carattere storico ed artistico;
- miglioramento della circolazione stradale e della comunicazione fra punti del centro urbano con l'eliminazione dell'occupazione semipermanente della carreggiata con problemi per il rapido passaggio di mezzi pubblici e di soccorso;
- miglioramento della qualità dell'aria inquinata dai veicoli fermi per lungo termine a motore acceso e dai rifiuti stazionanti nelle strade;
- aumento del patrimonio da salvaguardare per la manutenzione e sicurezza per l'elevazione della qualità del parco auto con gli incentivi alla rottamazione;
- incremento di entrate per l'Amministrazione derivante dal pagamento del posto auto residenziale e la rotazione.

DEFINIZIONE DEL PROBLEMA:

La trasformazione della morfologia urbana ha esasperato i moti pendolari ma, in ambito urbano, il problema più rilevante del fenomeno circolazione è costituito dalla sosta.

Si intende analizzare un particolare settore della globalità del problema: la sosta dei veicoli appartenenti ai residenti, inten-

dendo per residenziale non solo la sosta del veicolo in rapporto all'abitazione, ma anche quella al servizio di esercenti attività, professionisti o altri che fanno uso della vettura in stretta relazione al loro domicilio abituale.

L'esame di alcuni dati statistici può fornire una misura del problema:

- mediamente un'automobile è in movimento per 2 ore al giorno, mentre per altre 22 ore sta ferma;
- la sola sosta residenziale rappresenta il 70 - 80% della sosta complessiva ed inoltre riguarda il maggior numero di ore di una giornata;
- quantitativamente sono stimate 2 - 3 auto per famiglia e un posto macchina ogni 20 mq di magazzini e uffici oppure ogni 3 o 5 addetti.

Contro la media europea di 67 automobili per ogni posto auto lo standard italiano è decisamente più basso.

A Napoli si registrano 700 automobili per ogni posto auto esistente.

3° Raccolta rifiuti urbani - LE ECO-STAZIONI

I rifiuti solidi urbani, RSU, sono stati considerati e sono considerati ancora come un insieme indifferenziato da rimuovere dalla città, depositandoli in discariche esterne alle aree urbane o smaltendoli in impianti di incenerimento e compostaggio. Queste soluzioni si sono dimostrate insufficienti, costose ed addirittura pericolose per l'ambiente e per la salute pubblica. Attualmente i metodi operano una differenziazione tra i rifiuti di origine urbana e produttività e tra raccolta e smaltimento. Si propone di sistematizzare la raccolta ordinaria urbana adottando le tecnologie già fornite dall'industria, in grado di differenziare ed anticipare la compattazione dei rifiuti. Il contenitore tradizionale "passivo" (cassonetto, campana, ecc.) è sostituito da contenitori "attivi", di dimensioni ridotte, che permettono:

1. la riduzione del volume dei rifiuti fino ad un quinto al momento dell'inserimento del materiale in esso da parte dell'utente;
2. la sistemazione dei contenitori-compattatori in locali ai piani terra accessibili dalla strada con un raggio di distanza dall'utente dai 15 ai 20 metri.

La fase sperimentale della ricerca si è effettuata a Napoli : i Quartieri Spagnoli di impianto cinquecentesco.

4° Recupero e riuso - PLEASURE PIER

Un altro tema proposto "BAGNOLI PLEASURE PIER, dall'utopia di Lamont Young, ai Chelsea Piers di Manhattan", riguarda l'ex acciaieria ILVA di Bagnoli, poi ITALSIDER, che oggi si configura quale "sito industriale dimesso", da dicembre dell'anno 1994 rientrerà nel Piano che prevede lo smaltimento di quasi tutti gli impianti industriali ed il risanamento e boni-

fica ambientale, con successiva riconversione a verde attrezzato ed a Museo Industriale. Il pontile Nord, oggetto dell'intervento di riuso, è la prima delle tre strutture costruite a ridosso della costa che consentiva alle navi l'attracco per le operazioni di carico e scarico. Con la definitiva chiusura dell'Italsider, esso ha conservato, il suo ruolo meramente funzionale, per assumere una valenza connotativa fortemente radicata nell'immaginario collettivo locale ed ambientale.

Il progetto per il pontile prevede il recupero architettonico e la sua riconversione funzionale in "Pleasure Pier", che è un fenomeno strettamente legato alla cultura anglosassone ed americana. In antitesi, quindi, alla sua originaria funzione, esso diviene un'area per il tempo libero e sport, che per tutta la sua lunghezza, un chilometro sospeso sull'acqua, si affiancano con uno sviluppo lineare un parco dei divertimenti a diverse strutture per gli sport estivi e invernali, a spazi culturali polifunzionali oltre ad un polo del mare direttamente correlato con la natura del pontile. L'organizzazione funzionale del nuovo impianto si articola su tre livelli. Il profilo sinusoidale del "Pleasure Pier", derivato dalla schematizzazione in linee rette e curve di queste forme naturali, è realizzato con una serie di archi lamellari disposti con una scansione metrica, che simulano l'esoscheletro articolato del "millepiedi". Un tale profilo consente una migliore gestione dei flussi derivante direttamente dalla duplicazione dei percorsi. Si creano, infatti, due camminamenti, uno che si sviluppa sulla superficie del pontile ed un altro sul dorso del "millepiedi", intersecandosi reciprocamente. In questo modo la passerella si svincola dall'usuale immagine piatta, in prospetto, e si trasforma in uno spazio tridimensionale. Una soluzione, questa, che riduce le problematiche dell'impatto ambientale, stabilendo una dialettica formale tra il rigore geometrico della struttura modulare del pontile e la sagoma sinusoidale del "millepiedi" che su di esso si adagia, inserendosi in maniera organica nell'ambiente naturale circostante della baia di bagnoli.

5° Mobilità - IL METRÒ LEGGERO

Sempre in questa ottica si inserisce il problema della mobilità, affrontato con la trattazione del tema dal titolo "METRÒ LEGGERO - ATTREZZATURE URBANE NEL TRATTO TERMINALE DELLA SFM TRA I COMUNI DI META, PIANO DI SORRENTO, SANT'AGNELLO E SORRENTO". A tal proposito è opportuno precisare che la metropolitana leggera è un sistema di trasporto oggi in esercizio in molte città europee e nord-americane, risolvendo gravosi problemi, come il traffico elevato ed una bassa qualità della vita. Attualmente nell'area in oggetto sono presenti questi due problemi, nonché una difficile accessibilità dovuta proprio alla saturazione del traffico interno.

La metodologia adottata mira in sostanza ad un decisivo miglioramento dell'offerta rispetto a quello che attualmente in

queste aree offre la Circumvesuviana. L'idea progettuale è quella di adottare una maggiore frequenza dei treni, tale scelta ha condotto alla decisione obbligata di svincolare il sistema di trasporto dalla linea della ferrovia Circumvesuviana Sorrento-Napoli, che ormai satura non era più in grado di ospitare ulteriori convogli. In questo modo, la Circumvesuviana si fermerebbe alla fermata di Meta di Sorrento creando così una stazione di interscambio con la metropolitana di progetto la quale poi continuerebbe il suo percorso servendo, attraverso sette stazioni, rispettivamente i comuni di Piano di Sorrento, Sant' Agnello e Sorrento.

Nell'ipotesi progettuale la nuova tratta è stata potenziata, lungo tutto il percorso ed in maniera omogenea, da una serie di attrezzature e servizi urbani (un'attenzione particolare in questa sede è stata prestata alla ubicazione e al dimensionamento dei parcheggi) individuati e dimensionati in modo tale da colmare i deficit riportati nei rispettivi P.R.G. dei Comuni interessati dall'attraversamento del metrò stesso.

6° Restauro - LE "RADICI" TIPOLOGICHE E IL PARCO URBANO

Il tema dal titolo "IL CENTRO STORICO DI AVERSA: insula ex del convento di S. Girolamo, progetto di riqualificazione ambientale e restauro architettonico della Piazza Guglielmo Marconi", affronta l'aspetto della congestione nei Centri Storici dove, ancor di più, la storia delle sovrapposizioni, degli ampliamenti, delle sostituzioni e dei tagli di parti della città, arricchiscono l'interesse intorno al concetto di "continuità storica", che probabilmente rappresenta il fascino della ricerca sulle stratificazioni della città antica.

Come qualsiasi altro centro storico, anche questo di Aversa si può definire come una parte generatrice della città attuale. In particolare l'intervento progettuale di riuso e riqualificazione storico-ambientale riguarda la parte centrale (nucleo primario) del centro storico di Aversa, la piazza Guglielmo Marconi, risultata dallo sventramento dell'insula del convento di S. Girolamo eseguito agli inizi del XX secolo.

Essenzialmente l'idea progettuale scaturisce dalla volontà di ricucire lo "strappo" del tessuto storico, utilizzando l'ipotesi non di ricostruire il nucleo centrale bensì di riportare alla luce le sotto strutture "radici tipologiche" degli edifici demoliti nell'insula del monastero di San Girolamo, cambiando l'attuale funzione di piazza, ricavata dagli interventi successivi all'operazione di sventramento, in un parco urbano. Le radici tipologiche sono riutilizzate come invarianti, matrice del progetto per uno spazio sociale in ambiente storico.

7° Riqualificazione ambientale - IL "MARINA"

"Il mare è un capitale comune e, come tale, va salvaguardato da tutti. Nell'attuale situazione si ha la pretesa che uno stesso specchio acqueo sia a disposizione per molteplici e con-

trastanti interventi ed usi.

Le zone costiere dovrebbero essere suddivise in territori da adibire ad uno o più scopi compatibili tra loro, invece di pretendere che lo stesso tratto di mare sia destinato alle necessità dell'industria, della navigazione, del turismo, della balneazione e dello sfruttamento delle risorse. È indispensabile utilizzare alcuni tratti delle acque costiere per la maricoltura, il ripopolamento ittico, la conservazione dei biotopi naturali e altro, prevedendo solo alcuni percorsi adibiti alla navigazione".

Questa premessa è sufficiente ad introdurre i due temi rientranti nell'ambito della prima parte della ricerca per la città di Napoli e, rispettivamente, dal titolo:

-*"IL NUOVO TERMINAL BOAT DI SANNAZARO"* (latitudine 40°49' Nord e longitudine 14°13' Est), nell'area del Porticciolo di Sannazaro, in località Mergellina, interessata dal traffico passeggeri in arrivo e partenza da e per le isole dal terminal di Napoli-Mergellina e protetta a Sud da un molo frangiflutti lungo circa 400 metri e orientato per Est-Nord-Est con l'entrata larga circa 140 metri e rivolta a Nord-Est;

-*"LA RADA DI SANTA LUCIA"* (latitudine 40°49' Nord e longitudine 14°15' Est), precisamente l'area di S. Lucia del quartiere San Ferdinando, compresa tra il tratto della linea di costa che va dai giardini del Molosiglio, con il relativo porto, ed il Castel dell'Ovo, con il porto di S. Lucia, il borgo marinaro e la via S. Lucia. Attualmente si presenta come una zona ad alta concentrazione di attività sportiva, per la presenza di molti circoli nautici, di ritrovi turistici e di alberghi.

8° Energia pulita - INTEGRAZIONE FOTOVOLTAICA NEL TERRITORIO

Progetto di recupero architettonico-ambientale come risorsa naturale di energia rinnovabile della cava di Vigna D'Albore - Comune di Vitulazio e della cava di S. Formis - Comune di Capua - Provincia di Caserta.

PREMESSA: L'industria dell'estrazione dei materiali dalle cave rappresenta una delle attività con maggiore impatto ambientale, essendo, di fatto, le cave dei "detrattori ambientali" che operano notevoli trasformazioni del paesaggio.

Nelle problematiche del recupero e del risanamento ambientale delle cave, la Regione Campania prevede la ricomposizione ambientale, intesa come realizzazione di un assetto dei luoghi ordinato e tendente alla salvaguardia dell'ambiente naturale. Le cave abbandonate o dimesse sono, non solo, delle aree da recuperare, da risanare, e da integrare nel territorio, ma anche degli spazi produttivi per le comunità locali, provinciali e regionali.

L'idea della cava, quindi, non più come detrattore ambientale, ma come risorsa naturale di energia rinnovabile.

PROPOSTA:

Il progetto è una integrazione tra le funzioni di produzione di energia e le funzioni per le attività sociali. Infatti, la parete subverticale della cava, dopo il consolidamento e la sistemazione idrogeologica, è utilizzata per l'installazione del generatore fotovoltaico. Il piano-piazzale, invece, sia come superficie riflettente per ampliare le potenzialità produttive del generatore, sia come struttura per le attività del tempo libero e sport. Obiettivo. La ricerca si propone: 1) come modello per un'alternativa produttiva e sociale nel riuso delle aree degradate a rischio geo-ambientale; 2) tale modello può diventare il "prototipo" da estendere alle cave del territorio della Regione Campania, realizzando un sistema di centrali fotovoltaiche contribuendo al raggiungimento entro l'anno 2006 agli obiettivi fissati dal "Libro Bianco" del 23.11.97 sulle fonti rinnovabili.

VANTAGGI:

1. trasformare il recupero ed il risanamento architettonico-ambientale di un danno e di un rischio geo-ambientale in una risorsa produttiva ed occupazionale;
2. migliorare l'impatto e la percezione visiva che le cave producono sull'ambiente;
3. la verticalizzazione dei pannelli della centrale fotovoltaica proposta, annulla il fenomeno dell'ombreggiamento tra le file dei pannelli (stringhe) delle centrali orizzontali.

9° Riuso funzionale - PARCHEGGI PERTINENZIALI E PARCO ARCHEOLOGICO

Parcheggi automatici per residenti e Parco archeologico urbano". Il patrimonio edilizio puteolano è, per la quasi totalità dei casi, di scarsa qualità. E' mancata e manca una pianificazione edilizia ed urbanistica capace di far sviluppare la città su linee ordinate e di consentire "lo sviluppo sostenibile" della città.

La situazione, poi, dei parcheggi pubblici è un dato noto. L'amministrazione comunale non ha ancora un P.P.U. (Piano Parcheggi Urbano) e non esistono convenzioni per la gestione dei parcheggi pubblici. Per quanto attiene, invece, la situazione dei parcheggi privati, questa discende direttamente dalla scarsa qualità degli edifici che si riflette negli impianti costruttivi, nelle organizzazioni distributive dei volumi e delle superfici, nella distribuzione dei comparti e delle insule che solo raramente costituiscono parchi residenziali e spesso solo dei condomini.

La proposta è orientata sull'utilizzo dei Auto-Silos, ovvero parcheggi automatici. Sono state assunte le competenze dell'argomento e sono stati acquisiti progetti e realizzazioni di sistemi di parcheggi automatici. La proposta tiene conto della conformazione cilindrica dei siti di impiego, in relazione alla ottimizzazione del costo-benefici. Più in generale, l'integrazione tra nuove funzioni e riuso delle preesistenze è essenzial-

mente da intendere come un modo rispettoso di rapportarsi alla natura e ai luoghi e nasce dalla esigenza di creare un minore impatto ambientale unitamente ad un minore risparmio energetico.

Il progetto "Auto-Silos" si basa essenzialmente su un meccanismo che sfrutta la "movimentazione" del sistema a traslazione orizzontale (assiale e verticale) coadiuvato da un sistema a traslazione verticale. L'alta tecnologia impiegata, con l'assenza dell'uomo alla movimentazione dei pallet, ottimizza tutte le operazioni riducendo i tempi di deposito e prelievo, nonché sono ridotti al minimo la manutenzione e i costi di gestione.

A sua volta, la copertura di ogni Silos-contenitori di auto si trasforma in una "macchina per la produzione di energia elettrica", in un generatore fotovoltaico del tipo grid connected (connesso alla rete). Essa è costituita da una struttura in legno lamellare sulla quale vanno poggiati pannelli modulari costituiti dalle fotovoltaiche di silicio, protette da un float antiriflesso, e da uno strato di isolante termico retrostante opportunamente distanziato da una camera d'aria interna con funzione. Inoltre, la proposta prevede una equilibrata integrazione tra le strutture per la produzione di energia elettrica, il parco urbano, il parco archeologico ed il ripristino e conservazione del frutteto esistente nell'area con i silos-contenitori. Per la realizzazione di questo obiettivo si prevede di avvalersi delle tematiche e delle azioni espressive della Land Art e delle azioni degli artisti che operarono dagli anni '60 in America ed in Europa. La Necropoli di via Celle ed i recenti rinvenimenti, perfettamente conservati, della via Antiniana hanno suggerito la progettazione di un parco urbano, caratterizzato da percorsi archeologici integrati con gli ingressi esterni al parco di via Celle, via Solfatara e della via delle Solvette e la stazione di collegamento con la zona bassa della città (area portuale). Lungo i percorsi del parco sono previsti slarghi per "rendez vous", visite guidate e zone per il tempo libero.

10° Difesa delle coste - LA PASSEGGIATA A MARE E LA LAGUNA NATURALE

L'aspetto progettuale ha interessato l'intero tratto costiero, dai giardini del Molosiglio a Mergellina, caratterizzato da un unico denominatore legato al concetto di mare come "bene comune", alla fruizione per la passeggiata pedonale separata dal traffico su gomma, un nuovo terminal boat di collegamento con le isole a Mergellina, ed il "marina" a S. Lucia. Inoltre, una barriera semisommersa "scogliera soffolta", in sostituzione dell'attuale scogliera di protezione, posta a meno di 30 centimetri sotto il livello del mare ed a una distanza di circa 160 metri dalla riva, permette la riduzione dell'altezza dell'onda fino al 70% con il risultato di ricavare, tra la barriera discontinua soffolta ed il muro di riva di via Caracciolo e di via

Partenope, una "laguna naturale" per la ricerca ed il ripopolamento ittico e di un bacino per gli allenamenti e per le gare di canottaggio.

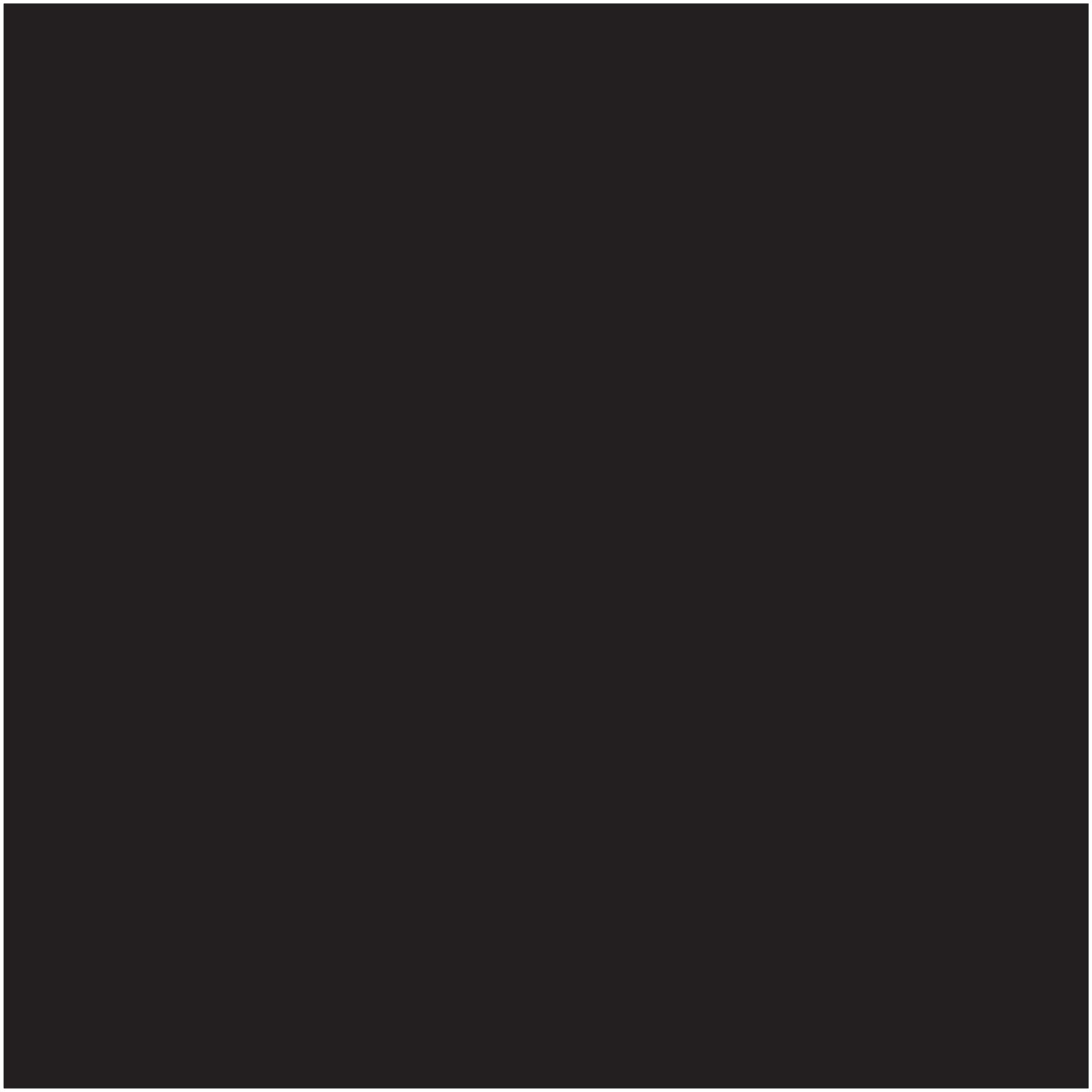
Il collegamento delle due proposte di progetto (IL MARINA DI S. LUCIA e IL MARINA DI MERGELLINA) è la "passeggiata a mare" in aderenza al muro di sostegno di via Caracciolo a una quota di un metri dal livello del mare. Con una galleria di sottopasso, in via Caracciolo, da piazza della Repubblica alla stazione Zoologica e la eliminazione di viale Dohrn si avrà una nuova area "isola pedonale", in modo da "ricucire", almeno per un breve tratto, la Villa Comunale al mare. Con la nuova "isola pedonale" si avrebbe un aumento della superficie a verde di 2 ettari da sommare alla Villa Comunale.

10

TEMATICHE SUL RIUSO E SULLA RIQUALIFICAZIONE URBANA E AMBIENTALE

(1995-2004)

(1995) RECUPERO AMBIENTALE E FUNZIONALE - L'ARCHITETTURA PARIETALE



L'ARCHITETTURA PARIETALE

CAVA IN LOCALITÀ "COLLE S. LUCIA" - CASERTA

Premessa

La questione del recupero e della riqualificazione ambientale di un'area geografica significa principalmente verificare se esistono ancora le condizioni per cui l'operazione risulti possibile e attuabile.

Nel caso della cava dismessa sul colle di S. Lucia, il recupero ecologico ci porta ad una osservazione preliminare del paesaggio casertano intorno alla cava, visto non solo per le sue qualità spaziali ed estetiche ma soprattutto per la ricchezza di valori storici consolidati come: la reggia di Caserta, il borgo medievale di Casertavecchia ed i monumentali Ponti della Valle di Maddaloni, presenze irripetibili che servono da stimolo per ragionamenti reinterpretativi di un luogo residuo quale è appunto il vuoto della cava dismessa.

Partendo da una condizione negativa, si è rinvenuta la possibilità di riqualificare l'area innovando con gli stessi elementi presenti sul territorio. Infatti la cava che diventa occasione per trasformazioni strutturali, funzionali e ambientali dei luoghi all'intorno, consente modificazioni della qualità ambientali dell'esistente con offerte alternative di spazi da destinare a servizi, alle attrezzature e a funzioni integrative di valori urbani, sociali. Il tutto tenuto insieme da un connettivo di verde che si collega e si integra alle zone agricole limitrofe.

Si potrebbe parlare di un'organizzazione intermedia tra piano urbanistico-architettonico ed architettura urbana, che risponde pienamente alla cultura del parco secondo la più moderna interpretazione del termine: "un luogo pubblico in cui non è più la natura l'elemento di consumo, ma in cui nel verde si consumano altre cose".

Proposta d'intervento

Tenendo presente l'obiettivo di ridare al verde urbano la sua componente primaria, cioè la superficie del piano di cava, è nato un progetto che potremmo definire di "architettura parietale". Infatti i contenitori di funzioni urbane e sociali si addossano alle pareti della cava, intervallati da elementi di collegamento verticali e orizzontali.

Le "torri di ripartizione" rappresentano l'unica invariante dell'intervento, mentre la conformazione dei "blocchi funzioni" è caratterizzata da una elevata flessibilità, infatti la proposta progettuale prevede variazione e introduzione di funzioni alternative a quelle indicate nella proposta di progetto.

Il progetto ai fini del recupero dell'area di cava:

- a. mantiene le aree agricole di contorno in funzione produttiva e paesaggistica;
- b. prevede un sistema vegetazionale connettivo tra la cava ed il verde agricolo;

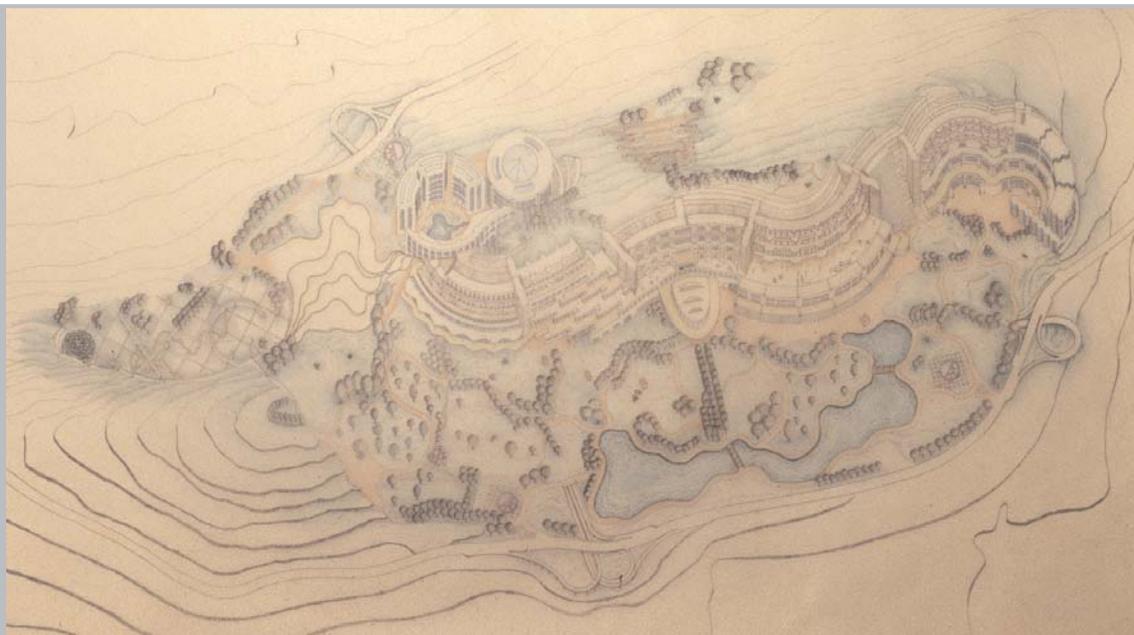
- c. migliora ed organizza i sistemi minori di viabilità in funzione della loro nuova utilizzazione, quali elementi di accesso al parco.

Per quanto concerne l'articolazione interna del luogo cava, la proposta prevede tre diversi sistemi connettivi di mobilità verticale, orizzontale e trasversale:

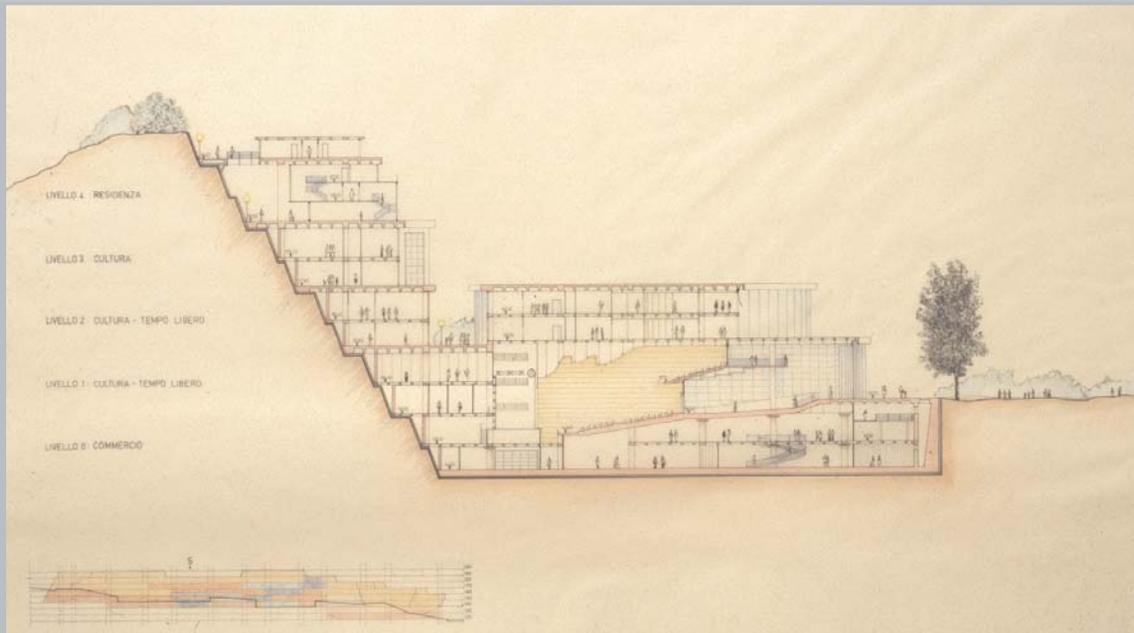
1. assistenza e servizio, di produzione e commercio (a livello artigianale);
2. sistemi architettonici parietali (residenza e servizi);
3. elementi costituiti: dalle aree verdi e dagli specchi d'acqua (parco urbano);
4. elementi strumentali, cioè gli ingressi al parco, i parcheggi, gli spazi di servizio (mobilità).

L'accessibilità al parco si avvale sostanzialmente della viabilità esistente e dei tracciati che oggi circoscrivono la zona. Gli ingressi attualmente in uso della cava sono stati mantenuti soprattutto per ragioni legate all'orografia del territorio. Tuttavia, essendo i percorsi all'interno del parco urbano di esclusiva pertinenza di pedoni e ciclisti o all'occorrenza di mezzi per la manutenzione del verde, in prossimità degli accessi sono stati creati degli svincoli che attraversando in galleria il parco raggiungono i parcheggi situati al di sotto dei sistemi architettonici parietali.

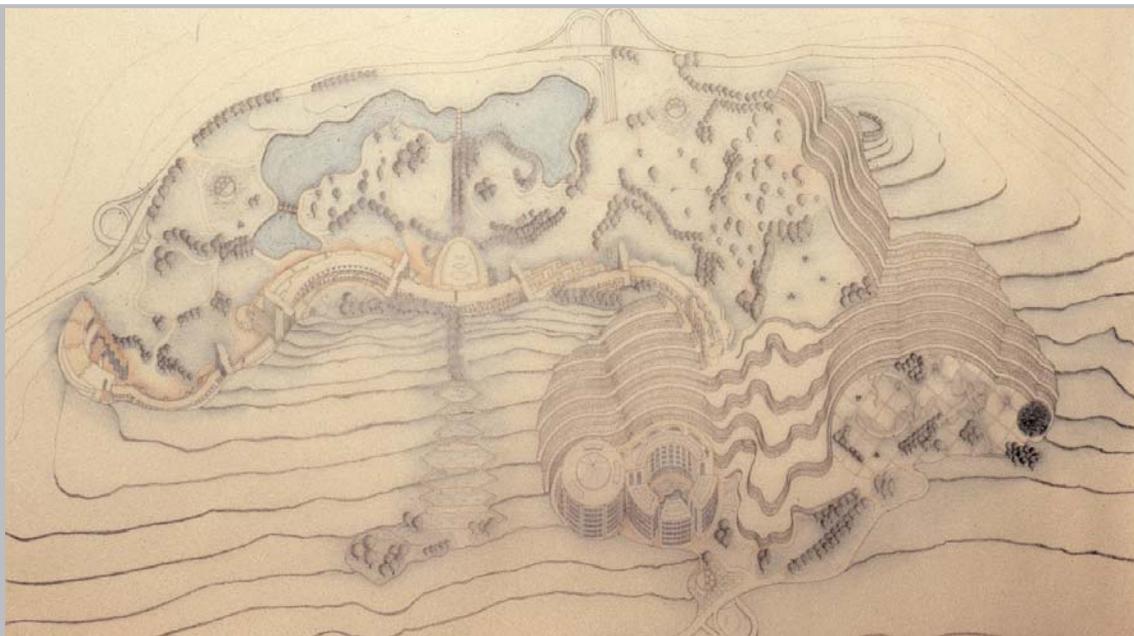
L'idea guida del progetto è l'approccio ecologico che concepisce il territorio non come uno spazio omologato che supporta delle funzioni, ma come soggetto vivo, capace di fornire risorse ambientali ed economiche, ed allo stesso tempo dare spazio alle identità locali senza intaccarle.



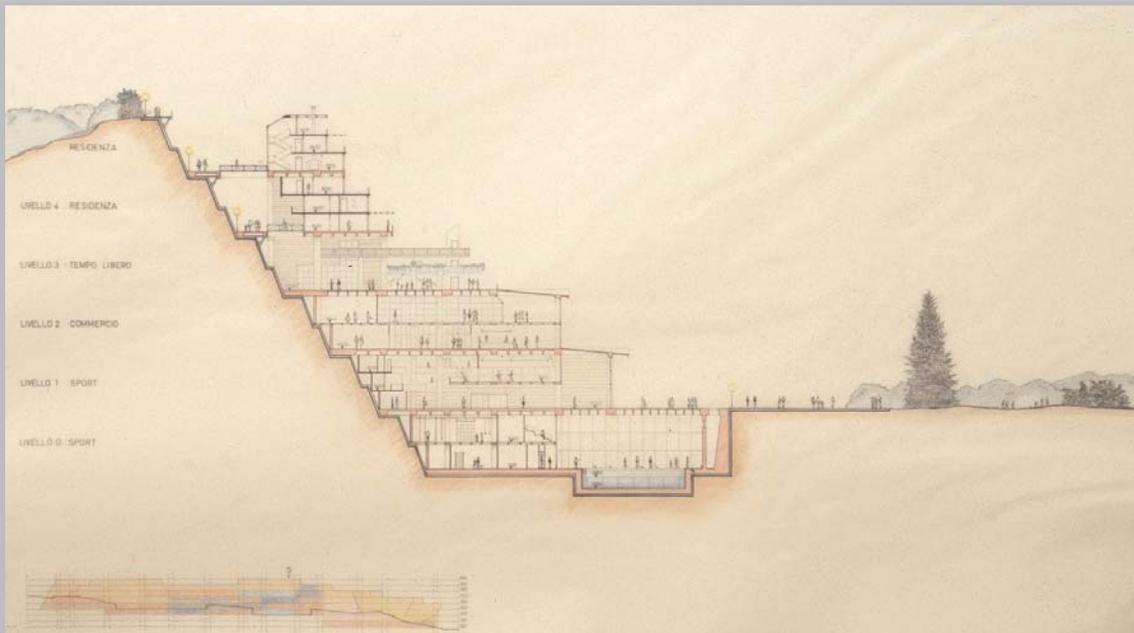
Cava S. Lucia: vista assonometrica da sud



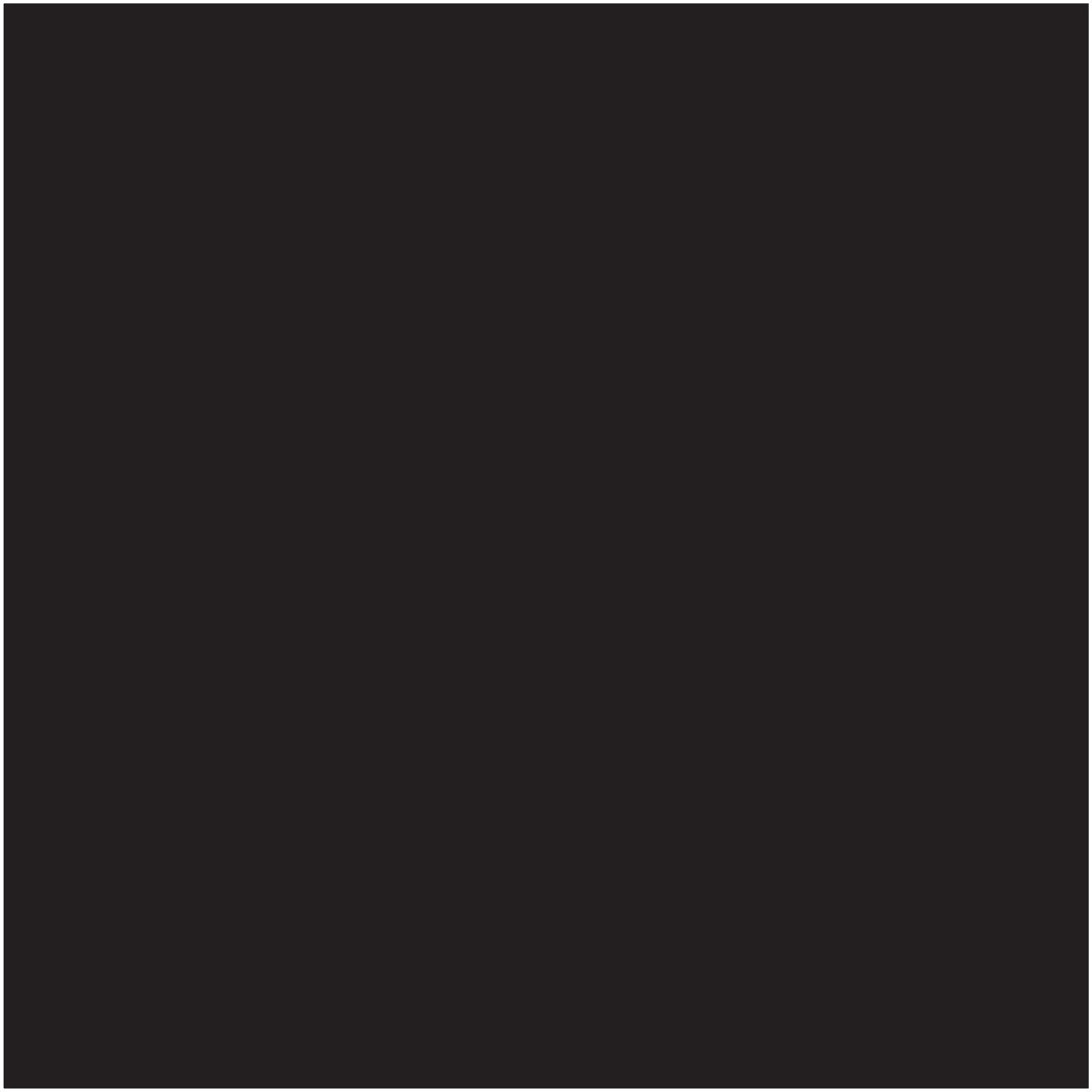
Cultura e tempo libero: sezione trasversale



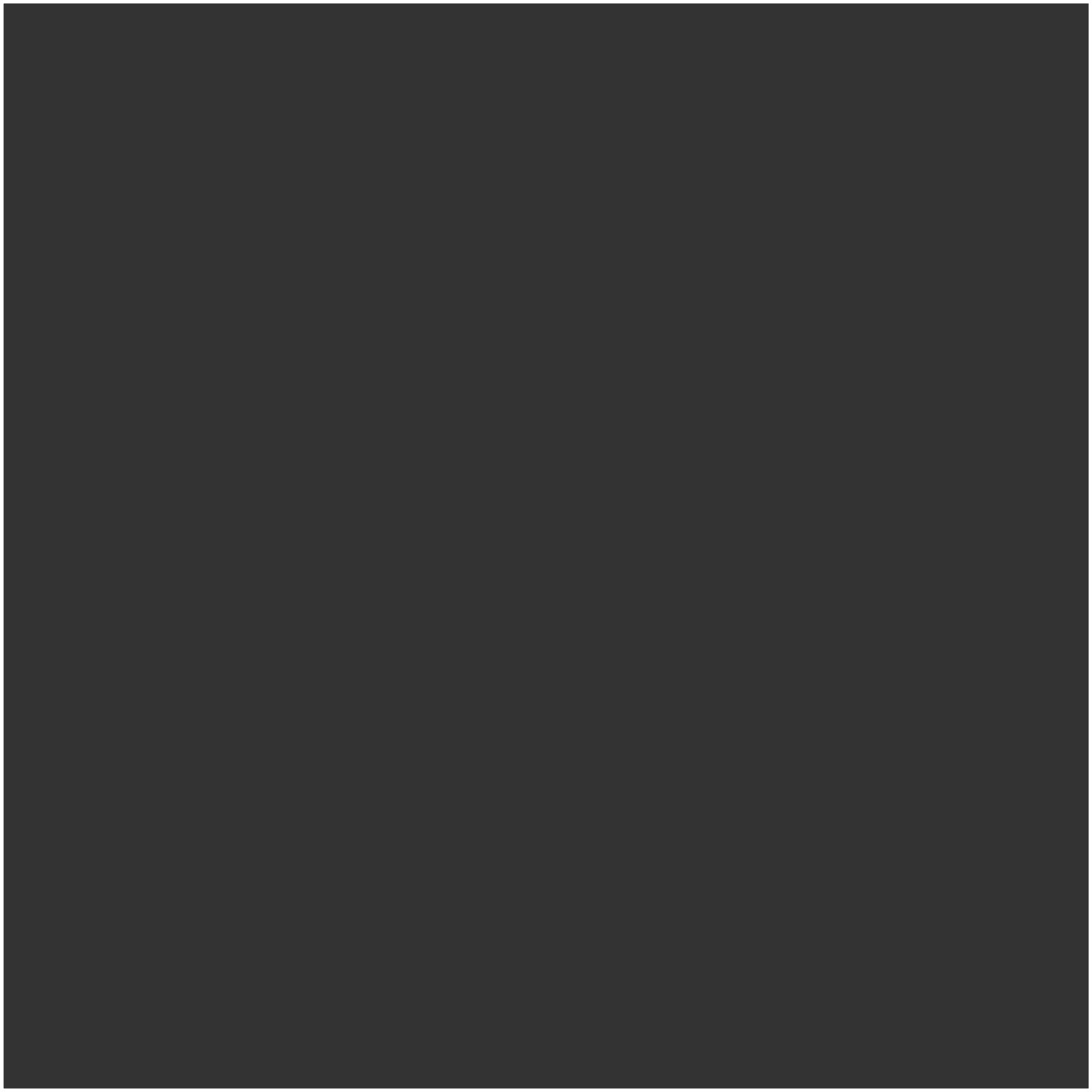
Cava S. Lucia: vista assonometrica da nord



Commercio: sezione trasversale



(1996) PARCHEGGI - LA SOSTA RESIDENZIALE



LA SOSTA RESIDENZIALE

PARCHEGGI PERTINENZIALI URBANI - NUOVO RIONE CARITA' (NAPOLI)

Premessa

Lo spazio delle città è un prodotto le cui caratteristiche dipendono dalla struttura sociale; d'altronde il problema della strutturazione dello spazio può identificarsi con quello della progettazione dei comportamenti perché strutturare l'habitat significa determinare comportamenti. Strutturare lo spazio, quindi progettare, scaturisce dalla definizione di modelli comportamentali, immagine effettiva del diritto alla città, in definitiva significa realizzare il passaggio dallo spazio formalistico allo spazio vissuto. Ovviamente, a tale obiettivo non può essere che chiamata un'intera epoca culturale.

Parallelamente alle trasformazioni della società si verificano, infatti, trasformazioni delle componenti funzionali, formali, strutturali e simboliche dell'architettura in tutti i suoi settori: la funzione dell'abitare si manifesta come un importante elemento dinamico della vita sociale anche se altre funzioni (luogo di lavoro, luogo di servizi, luogo di istruzione, luogo di ricreazione, ecc.) diventano momenti del vivere integrati con la residenza.

La nozione di abitare si trova sempre più disancorata da una riduzione pura e semplice dell'alloggio nella sua accezione più stretta; essa si allarga a comprendere gli spazi esterni ad esso, organizzati successivamente in stabili, rioni, quartieri.

Tale orientamento si spiega col fatto che è ormai "saltato" il tradizionale rapporto fra spazio alloggiativo e famiglia, in quanto parecchie delle funzioni e delle attività di questa sono sottoposte a una crescente socializzazione e risolte perciò nell'uso di numerosi servizi esterni all'alloggio.

Partendo, infatti, dai presupposti teorici ottenuti attraverso l'indagine delle carenze di un territorio e scelti i riferimenti culturali, si vuole indagare sulle condizioni contingenti dell'area prescelta con particolare attenzione alla valutazione dell'impatto del nuovo intervento o del possibile recupero ambientale dell'esistente. Si considera come presupposto la conoscenza di relazioni e rapporti fra le parti della città considerata come un "unicum" ormai contrassegnato da "malesseri" da risanare.

La realtà delle città in cui viviamo è, ormai, così complessa e stratificata, che l'unico tentativo che sembra possibile per operare in essa, è il prelievo di campioni di indagine caratterizzati da determinati problemi specifici e, poi, le "esportazione" delle possibili soluzioni in aree con problemi analoghi; assodato che alcune situazioni di degrado sono di tipo generale ed ormai consolidate, non resta che escogitarne lo studio per parti.

La ricerca di cui trattiamo si occupa del rapporto tra l'ambiente costruito ed i fattori inquinanti e, nello specifico, di due temi:

a. parcheggi pertinenziali al servizio di residenze e strutture

pubbliche con utilizzo dei piani cantinati esistenti;

b. la raccolta dei rifiuti solidi urbani con l'utilizzo dei locali al piano terra per la raccolta differenziata e compattata in sito.

La fase sperimentale della ricerca si sta attuando nell'area dei quartieri spagnoli della città di Napoli.

OBIETTIVI

- La strada, la piazza, il marciapiede sono superfici di "comunicazione" e non depositi di autovetture, cassonetti e campane, liberare questi spazi al pedone per migliorare la qualità della vita;

- rimuovere da una parte e organizzare dell'altra le auto che stazionano sul suolo pubblico;

- collocare le auto, i cassonetti e le campane in zone di ricovero specificamente destinate: parcheggi in struttura e ricovero posti auto in aree private o condominiali e luoghi appositi per la raccolta rifiuti.

VANTAGGI

- recupero ambientale di zone di città anche con miglioramento della fruizione di aree a carattere storico ed artistico;

- miglioramento della circolazione stradale e della comunicazione fra punti del centro urbano con l'eliminazione dell'occupazione semipermanente della carreggiata con problemi per il rapido passaggio di mezzi pubblici e di soccorso;

- miglioramento della qualità dell'aria inquinata dai veicoli fermi per lungo termine a motore acceso e dai rifiuti stazionanti nelle strade;

- aumento patrimonio da salvaguardare per la manutenzione e sicurezza per l'elevazione della qualità del parco auto con gli incentivi alla rottamazione;

- aumento dell'occupazione sia per professionisti che per le imprese edili e l'indotto;

- incremento di entrate per l'Amministrazione derivante dal pagamento del posto auto residenziale e la rotazione.

La sosta residenziale

DEFINIZIONE DEL PROBLEMA

La trasformazione della morfologia urbana ha esasperato i

moti pendolari ma, in ambito urbano, il problema più rilevante del fenomeno circolazione è costituito dalla sosta.

Si intende analizzare un particolare settore della globalità del problema: la sosta dei veicoli appartenenti ai residenti, intendendo per residenziale non solo la sosta del veicolo in rapporto all'abitazione, ma anche quella al servizio di esercenti attività, professionisti o altri che fanno uso della vettura in stretta relazione al loro domicilio abituale.

L'esame di alcuni dati statistici può fornire una misura del problema:

- mediamente un'automobile è in movimento per 2 ore al giorno, mentre per altre 22 ore sta ferma;

- la sola sosta residenziale rappresenta il 70 - 80% della sosta complessiva ed inoltre riguarda il maggior numero di ore di una giornata;

- quantitativamente sono stimate 2 - 3 auto per famiglia e un posto macchina ogni 20 mq di magazzini e uffici oppure ogni 3 o 5 addetti.

Contro la media europea di 67 automobili per ogni posto auto lo standard italiano è decisamente più basso.

A Napoli si registrano 700 automobili per ogni posto auto esistente.

L'auto in sosta costituisce un fattore di rischio ambientale e di crisi della città:

l'intralcio del traffico ne provoca, infatti, il rallentamento, cui consegue un maggior consumo energetico, la crescita del tasso di inquinamento atmosferico, a causa dell'emissione di una quantità di monossido di carbonio proporzionale al tempo in cui il veicolo resta in moto, l'aumento dell'inquinamento acustico e del rischio di incidenti e, come estrema conseguenza, la crisi della circolazione.

Può dirsi, inoltre che, a parità di percorso e nei limiti della velocità urbana, al crescere della velocità decresce il consumo di combustibile bruciato oltre che il tempo di percorrenza di un determinato tratto di via (considerando nulle le soste per ingorgo e per stop) con grande vantaggio per l'inquinamento

Tabella 1: effetti sulla velocità di scorrimento del traffico su strade urbane dovuti all'eliminazione della sosta sulla sede stradale

Città	Velocità attuale (Km/h)	Velocità possibile (Km/h)	Aumento (Km/h)
ROMA	21,8	24,5	+12%
NAPOLI	12,8	15,6	+22%
TORINO	24,2	27,5	+14%
PADOVA	27,3	33,8	+24%

Fonte: M. CERIBELLI, *Parcheggi meccanizzati - normativa, progettazione e produzione*, Roma 1993, p. 26.

da traffico.

Dati statistici sull'eliminazione della sosta sulla sede stradale, hanno, infatti, evidenziato gli effetti sulla velocità di scorrimento del traffico su alcune strade urbane.

Un'indagine sui problemi derivanti dal traffico, condotta su un campione di 600 persone, ha fatto rilevare, considerato che l'intervistato poteva dare più risposte, come il 65% ritenga che la conseguenza più grave sia costituita dall'inquinamento, il 51% dalla mancanza di parcheggi, il 38% dalle code che si formano, il 27% dal rumore, il 21 % dalla difficoltà di spostamenti, il 16% dagli incidenti.

I COSTI

Volendo quantificare sotto il profilo economico i disagi derivanti dalla mancanza di posti auto, si è rilevato che un'ora persa a girare a vuoto alla ricerca di un parcheggio valga mediamente £. 28.000, il che significa che in un anno il costo sociale medio derivante dalla carenza di un singolo posto auto è di £. 4.420.000!

Un ulteriore parametro che può fornire indicazioni in merito, al di là dell'esame dei singoli tentativi che ormai in molte città italiane si stanno ponendo in atto, è costituita dai prezzi (in migliaia di lire) dei garage in alcune città, rilevati da un'indagine statistica.

Se a tali indagini si affiancano i risultati di un altro sondaggio, che evidenzia come la soluzione ottimale, quale risposta alla

Tabella 2: prezzi (in migliaia di lire) dei garage in alcune città

Città	Acquisto		Affitto	
	Prezzo minimo	Prezzo massimo	Prezzo minimo	Prezzo massimo
Ancona	35.000	48.000	280	400
Bari	35.000	50.000	270	390
Bologna	35.000	70.000	150	300
Cagliari	25.000	40.000	180	240
Firenze	40.000	90.000	250	310
Genova	40.000	80.000	200	300
Messina	40.000	50.000	200	270
Milano	50.000	100.000	300	500
Modena	40.000	90.000	140	240
Napoli	35.000	80.000	190	310
Padova	30.000	60.000	200	280
Perugia	28.000	40.000	200	250
Roma	50.000	100.000	200	320
Salerno	45.000	60.000	150	300
Torino	45.000	90.000	140	240
Verona	40.000	55.000	160	280

Fonte: Osservatorio sul Mercato Immobiliare di Nomisma

domanda di parcheggio per i residenti in centri storici, zone di completamento e di espansione, sia costituita dall'autorimessa privata, presso residenza o luogo di lavoro in confronto ad altre possibili soluzioni, si deduce la necessità di disciplinare mediante operazioni concrete supportate da interventi legislativi, il settore della sosta dei veicoli nella città.

LA LEGISLAZIONE

La storia della legislazione in materia risale alla legge 1150/1942 che fornisce le prime indicazioni circa il rapporto aree edificate spazi di sosta. Successivamente la legge 765/1967 prescrive nelle nuove costruzioni e nelle aree di pertinenza delle stesse la realizzazione di appositi spazi da destinare a parcheggi in misura non inferiore a 1 metro quadro ogni 20 metri cubi di costruzione.

Il D.M. 1444/68, in aggiunta alle disposizioni della 765, dispone che nei P.R.G. vengano riservate aree di parcheggio in misura non inferiore a 2,5 metri quadri/abitante negli insediamenti residenziali e 40 metri quadri ogni 100 metri quadri di superficie lorda in edifici previsti nei nuovi insediamenti di carattere commerciale e direzionale.

In tempi più recenti la legge 122/89 eleva tali standard, disponendo che nelle aree residenziali vengano riservati, ogni 100 metri cubi di costruzione, 10 metri quadri da destinare a parcheggio. Prevede incentivi di natura amministrativa e fiscale,

inoltre, all'art. 13 introduce la possibilità per i Comuni di riservare, con ordinanza del Sindaco, superfici o spazi di sosta per i veicoli privati dei soli residenti nella zona a titolo gratuito o oneroso.

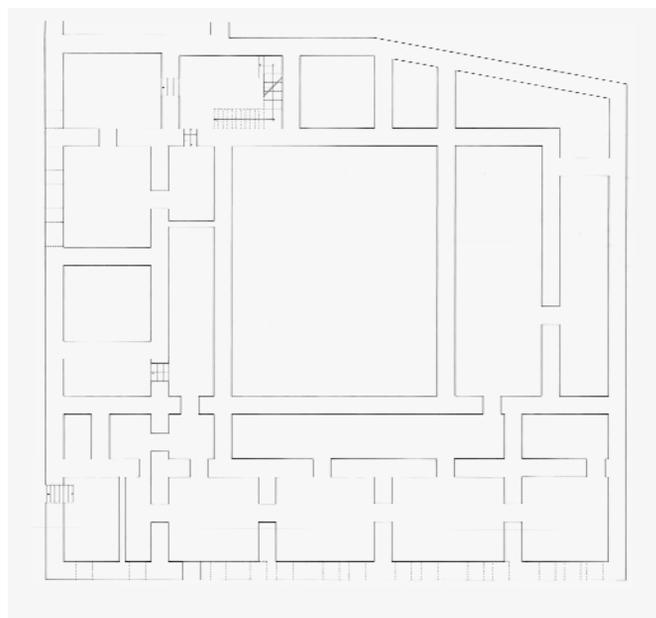
Tuttavia, malgrado i buoni propositi del legislatore, la Legge Tognoli non ha ottenuto i risultati auspicati, soprattutto perché le disposizioni in essa contenute sono state di frequente disattese e, allo stato attuale, le statistiche rivelano la drammaticità della situazione.

La recente Legge 449/97, per far fronte a tale problema e per incentivare la realizzazione di posti auto introduce agevolazioni di natura amministrativa e fiscale pari al 41% delle spese sostenute anche per interventi relativi alla realizzazione di autorimesse o posti auto pertinenziali anche a proprietà comune con aliquote agevolate dell'ICI; tuttavia, affinché una svolta completa si possa compiere, non è possibile procedere con operazioni isolate, ma è necessario che si intervenga con mezzi e sistemi adeguati su scala più vasta.

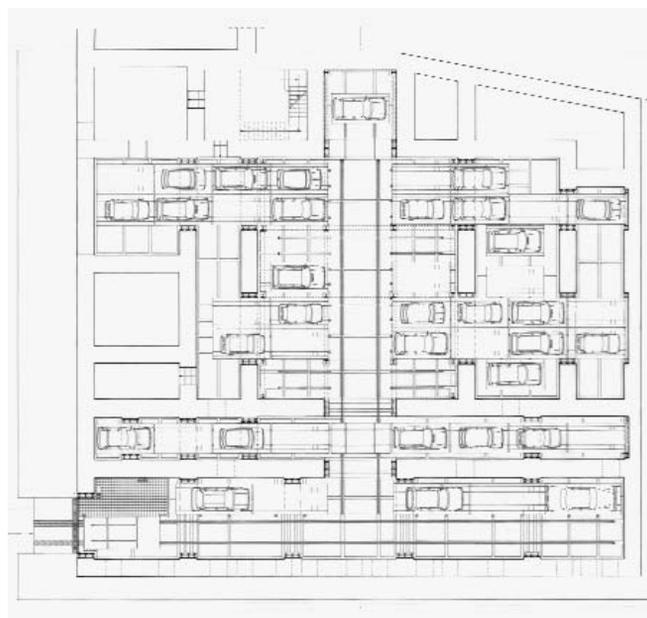
Una soluzione: l'utilizzo dei cantinati

LA PROPOSTA

Formulare ipotesi di intervento per realtà urbane complesse come quella di Napoli, caratterizzata da un tessuto quanto mai mutevole a causa della variabilità di una serie di fattori



Piano cantinato: stato attuale



Piano cantinato: progetto

che vanno dall'orografia alla stratificazione storica, richiede inevitabilmente la campionatura del territorio e lo studio dello stesso per settori.

L'analisi svolta sulle aree edificate, ha consentito di mettere in luce una caratteristica costruttiva comune ai diversi tipi edilizi, siano essi realizzati con struttura portante in muratura o in cemento armato: la presenza in ciascuno di 1 o più livelli interrati, attualmente destinati a funzioni promiscue, se non addirittura in stato di abbandono.

Questa constatazione ha costituito l'elemento cardine intorno al quale ha preso corpo l'idea di sfruttare i cantinati per realizzare parcheggi da destinare ai residenti nella zona.

In prima approssimazione l'idea potrebbe apparire banale: la localizzazione dei posti auto negli interrati degli edifici decisamente non è inedita ma l'innovazione consiste nel fatto che non si tratta di progettare un edificio e destinarne gli interrati ad autorimessa, bensì nel recuperare volumi già esistenti e, attraverso interventi di adeguamento, localizzarvi impianti per la sosta dei veicoli.

La proposta prevede, dunque, di sfruttare un patrimonio disponibile, potenzialmente idoneo, ma finora scarsamente o malamente utilizzato.

La realizzazione di parcheggi di pertinenza della residenza può trovare soluzione nello stesso luogo di residenza, semplicemente adeguando, peraltro con l'ausilio degli incentivi

legislativi le superfici già disponibili.

D'altra parte questa sembra essere, se non l'unica, almeno una soluzione possibile: per i veicoli dei residenti è necessario trovare un luogo di sosta che non sia la strada; non è possibile realizzare ulteriore volumetria fuori terra; si dispone di un patrimonio edilizio nel sottosuolo non sfruttato; non resta che adeguarlo allo scopo per fornire una possibile soluzione al problema.

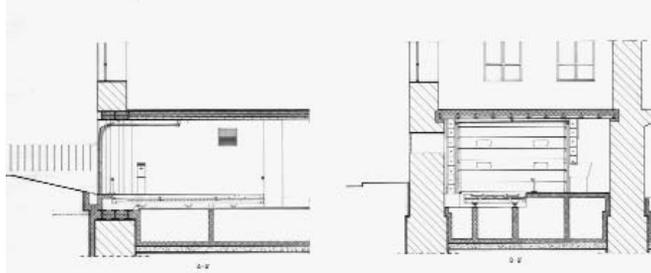
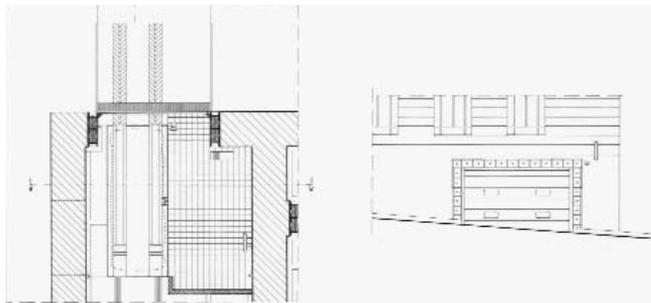
Un'ulteriore livello di fattibilità è costituito dalla possibilità di realizzare questi posti auto con tecnologia avanzata, utilizzando i parcheggi meccanizzati ed automatizzati: questi sono sistemi modulari che possono essere installati in spazi dove il parcheggio tradizionale a rampe o a box non è tecnicamente o economicamente realizzabile.

Nell'ipotesi di sistemi meccanizzati, considerato che il costo di installazione di un singolo impianto si aggira intorno ai 350.500 milioni, l'intervento risulta economicamente vantaggioso se si riescono a realizzare almeno 80 posti auto, in modo, cioè, che il costo dei singoli posti si aggiri intorno ai 7-8 milioni e, considerate le spese di adeguamento dei cantinati, non superi i 10 milioni. Poiché, attualmente, il costo medio di un posto auto è stimato intorno a 28 milioni, si deduce la convenienza dell'intervento così strutturato.

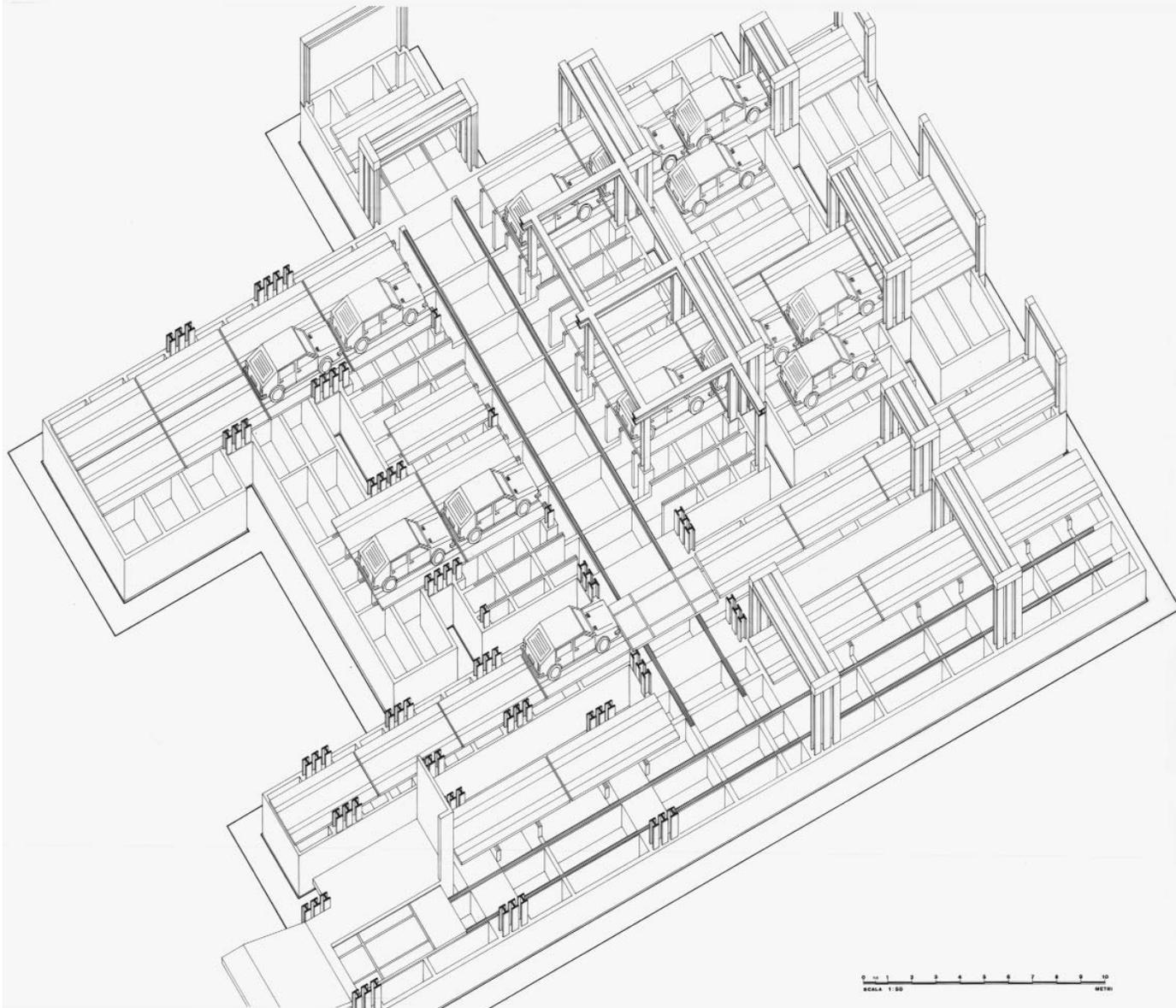
I vantaggi che gli autosilo automatici presentano, rispetto ai convenzionali parcheggi a rampe, sono considerevoli:



Piano cantinato: sezioni



Piano cantinato: particolari costruttivi



Parcheeggi pertinenti: assonometria di progetto

- maggiore adattabilità di inserimento per l'alto grado di flessibilità e modularità delle varie soluzioni progettuali;
- maggior confort d'uso per l'utenza, grazie all'assenza di itinerari pedonali e veicoli all'interno dell'impianto;
- minori rischi d'incendio in quanto l'auto è trasportata a motore spento;
- maggiore sicurezza in termini di furti, aggressioni, danneggiamenti ed atti di teppismo all'interno dell'autosilo.

METODOLOGIA DI INTERVENTO

In base a questa ipotesi si sono individuate 4 zone omogenee per caratteristiche storiche, costruttive e problematiche socio-culturali: all'individuazione delle aree hanno contribuito studi effettuati sul territorio che hanno evidenziato interi settori della città caratterizzati da specifiche tipologie edilizie o da una particolare impronta urbanistica. Quali campioni rappresentativi sono stati analizzati:

I Quartieri Spagnoli, di impianto cinquecentesco;

Il Nuovo Rione Carità, sorto intorno agli anni '50 di questo secolo;

Le aree occupate da piazze e i vuoti urbani.

Rilevata la diversa tipologia delle strutture disponibili, si sono studiate 4 ipotesi progettuali:

1. realizzazione di parcheggi nel singolo cantinato;
2. realizzazione di parcheggi in due o più cantinati collegati mediante impianti posti al di sotto della sede stradale;
3. realizzazione di sistemi di parcheggi nei cantinati, collegati mediante percorsi ricavati al di sotto della sede stradale;
4. realizzazione di parcheggi sfruttando vuoti urbani e piazze.

Il primo caso è realizzabile (vedi intervento sui Quartieri Spagnoli) quando la dimensione dell'impianto disponibile renda conveniente il rapporto costi benefici.

Quando la dimensione di un singolo cantinato non soddisfa i requisiti visti sopra, si ipotizza di collegarne due o più mediante impianti localizzati al di sotto della sede stradale. In tal caso si realizza la seconda tipologia proposta.

Il secondo tipo (vedi intervento su Nuovo Rione Carità) è attuabile quando la particolare configurazione dell'area di intervento consenta di creare un sistema di parcheggi interrati, collegati da percorsi ricavati al di sotto della sede stradale che distribuiscono ai singoli impianti, costituenti ciascuno un'autorimessa, ed ospitano, nel contempo, gli accessi ai par-

cheggi meccanizzati, posti sempre al di sotto delle strade, ma a quote più profonde. Impianti di questo tipo, oltre a risolvere il problema della sosta, consentono di pedonalizzare tutta l'area in superficie, sfruttando i tracciati sotterranei non solo come accessi alle autorimesse, ma anche come percorsi alternativi.

La quarta tipologia, applicabile ove siano disponibili aree non edificate, si presta ad accogliere qualunque tipo di parcheggio, a rampe o meccanizzato, e, rispetto ai tipi precedenti, non presentando gli ingombri costituiti dalle strutture portanti degli edifici, consente di ottenere il miglior rapporto sup. area/numero posti auto.

Scelta in funzione delle caratteristiche tipologiche e strutturali la categoria di intervento, si va a verificare se ciascun edificio è in grado di accogliere la relativa aliquota di parcheggi pertinenziali e, dove ciò non si verifici, si fa ricorso ai posti in eccesso disponibili negli impianti più prossimi.

Una sistemazione così strutturata consente, non solo di fornire una risposta al problema della sosta residenziale, ma comporta una serie di riscontri positivi nei settori investiti dal problema stesso; la sistemazione delle auto dei residenti in spazi appositi consente, inoltre, di disporre fuori terra di tutti i posti auto a "raso" resi liberi che potrebbero essere sfruttati per gestire la sosta pubblica.

Definizione dell'intervento

L'intervento previsto per l'area compresa tra via Diaz, via Toledo, via San Giacomo e via Medina, nota come "Nuovo Rione Carità", si colloca nell'ambito del *Piano Urbano dei Parcheggi*, nel settore relativo alla realizzazione dei *parcheggi pertinenziali* al servizio delle residenze e delle attività e strutture pubbliche e private.

Individuazione dell'area

CENNI STORICI

Il Nuovo Rione Carità, nella sua configurazione attuale, deriva dagli interventi di "bonifica" effettuati intorno agli anni '50, con lo scopo di trasformare l'antico quartiere dei "Guanta" nel 1° Centro Direzionale della città.

Molti edifici storici, fra cui la chiesa di San Giuseppe che dava il nome al quartiere, vennero demoliti e sostituiti da strutture edilizie di impianto radicalmente diverso.

L'assetto urbanistico dell'area fu sconvolto le strade del quartiere storico furono sostituite grosse arterie delimitanti lotti isolati e compatti nei quali, di frequente, non restava traccia dell'impianto primitivo.

CRONACA DELLA BONIFICA DEL RIONE CARITÀ

Il 9 novembre 1953 il Consiglio Comunale approva l'ultima delle opere per la bonifica del Rione Carità.

IL MATTINO DEL 1 GENNAIO 1954

“Tutta la zona è oramai un operoso cantiere: scompare il vecchio e intanto sorgono nuovi eleganti edifici.”

IL MATTINO DELL' 8 APRILE 1954

Campanello D'allarme: *“Un lettore contrario alle demolizioni denuncia il vandalismo per la prossima demolizione della casermetta della Celere in via Medina.”*

ROMA DEL 31 DICEMBRE 1955

Alle menzogne e alle denigrazioni si risponde con le opere! *“Grande festa per la posa in opera della prima pietra di imponenti edifici. Il sindaco Lauro esalta la bonifica ed il risanamento del Rione Carità nel loro significato umano e sociale.”*

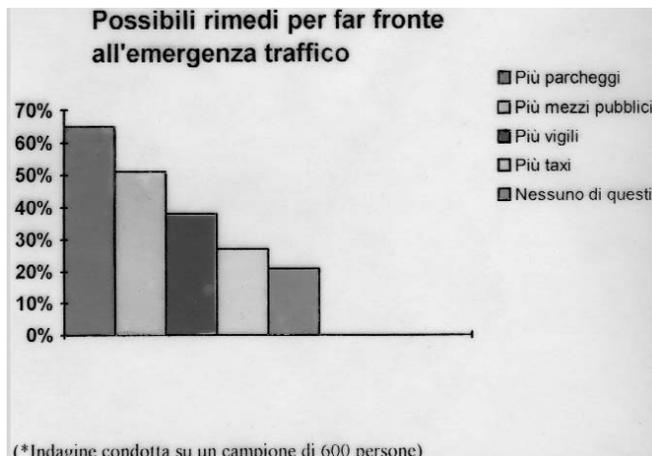
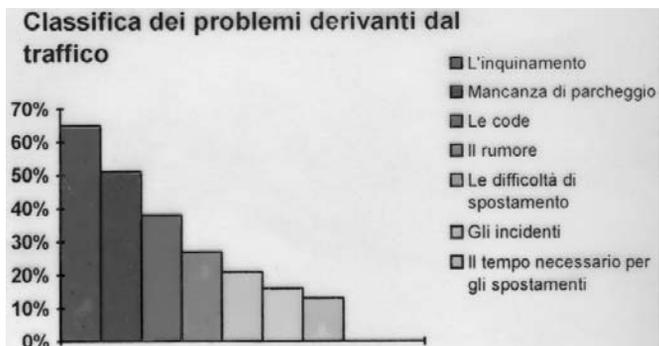
ROMA DEL 26 APRILE 1956

Nella City partenopea atterreranno gli elicotteri. *“E' lì che avrà vita e vigoroso sviluppo il centro cittadino degli affari. E' lì che vanno sorgendo i grattacieli, nei quali si sviluppano, come sospinti da vitalissimi centri propulsori, le migliori iniziative industriali e commerciali.”*

IL MATTINO 1956

Altri superbi edifici nel nuovo Rione Carità. *“In piazza Municipio, Napoli avrà una nuova “galleria”. Una autorimessa al servizio del turista del golfo. Il Rione Carità si arricchirà, nei prossimi mesi, di nuove grandi realizzazioni edilizie: quelle dell'ultimo lotto. Il complesso degli edifici dell'Incoronata comprenderà un impianto nuovo per Napoli e di spiccata importanza turistica: un'autostazione-parcheggio sviluppantesi in due piani sovrapposti.*

Tale struttura attrezzatura (che completa la funzionalità degli edifici, rendendoli indipendenti per quando riguarda i problemi dei parcheggi e di rimessa) trae la sua ragion d'essere dal poderoso incremento automobilistico dei nostri tempi e sarà di somma utilità per i turisti che raggiungono Napoli in automobile e da qui si imbarcano per le isole. Non dubito che i napo-



letani apprezzeranno al giusto punto il valore dell'opera, giudicandola come nuova eloquente affermazione di quello spirito di rinascita che anima oggi la nostra città e che è sicura garanzia di un luminoso avvenire.”

DATI PLANIMETRICI

L'area in esame si estende su una superficie di 59.700 mq, di cui il 65% è occupato da edifici, il 32% da strade ed il 3% da strutture pubbliche.

DATI CENSIMENTARI

La popolazione residente è costituita da 435 nuclei familiari per complessivi 1.120 abitanti (Fonte: CENSIMENTO 1991).

Le strutture pubbliche rilevate nell'area, destinata prevalentemente al terziario, sono costituite da:

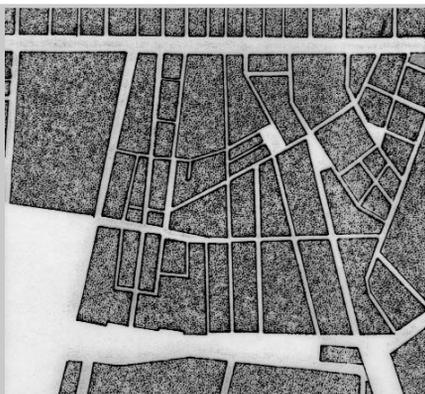
- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| a. albergo-ristorante; | h. garage; |
| b. attrezzatura culturale; | i. installazione sportiva; |
| c. banca; | l. presidio sanitario; |
| d. centro assistenziale; | m. sede amministrativa; |
| e. chiesa cattolica; | n. servizio tutela stato; |
| f. chiesa d'altro culto; | o. supermercato; |
| g. cinema-teatro; | p. ufficio ENEL; |

I posti auto censiti sono complessivamente 1.122, di cui il 14% fuori terra con utenza pubblica e privata; il 32% interrati con utenza pubblica e il 45% interrati con utenza privata (Fonte: UFFICIO TECNICO COMUNALE, Settembre 1996).

TIPOLOGIE EDILIZIE

L'area, completamente riedificata a seguito degli interventi di cui si è detto in precedenza, risulta attualmente caratterizzata

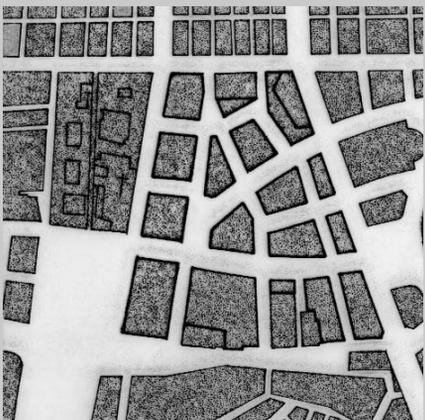




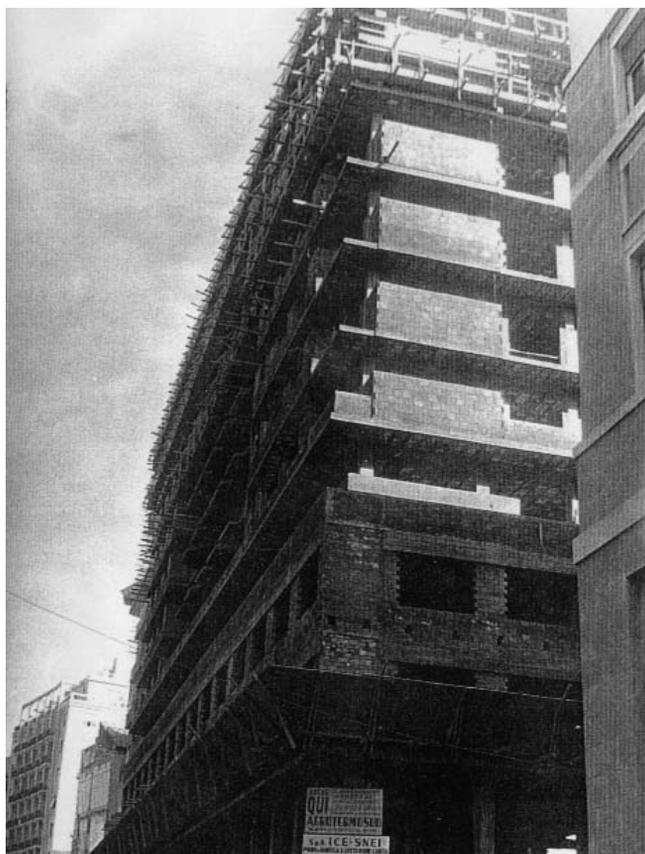
Rilievo catastale precedente gli interventi di bonifica



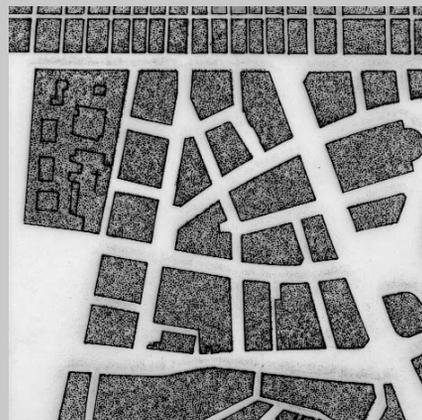
Progetto della società del risanamento



Progetto municipale



IV lotto in fase di realizzazione

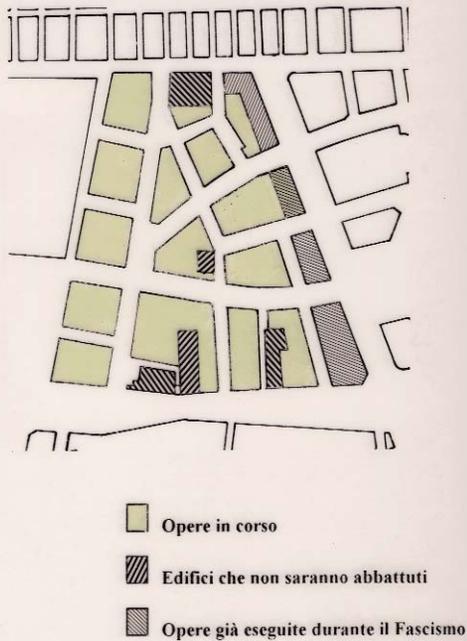


Planimetria attuale



Il rione Carità in un'ipotesi di progetto

"LA BONIFICA DEL RIONE CARITÀ:
in una visione d'insieme ampiezza e consistenza dei lavori."



(Roma, 26 marzo 1956)

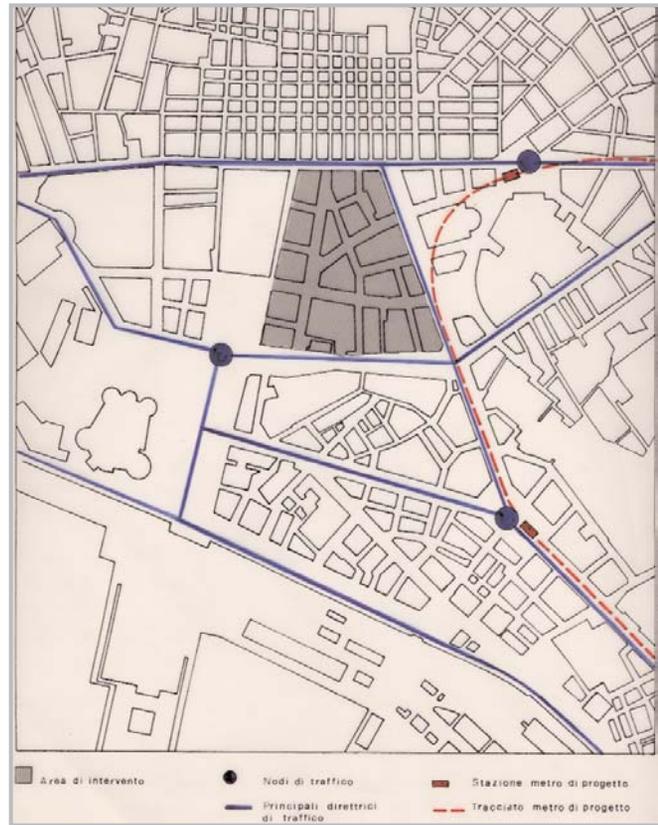
Planimetria degli interventi

da edifici in cemento armato che, si sviluppano, mediamente, su 14 livelli, di cui 12 fuori terra e 2 interrati.

Caratteristica peculiare dell'impianto è la presenza, in corrispondenza dei livelli interrati degli edifici, di *strutture murarie* in cemento armato che assolvono una duplice funzione:

- di isolare i vani interrati dal terreno, dall'umidità e consentono l'aerazione in maniera analoga alle tradizionali *bocche di lupo*;
- di sostegno alla strada, svolgono la funzione di contenimento per il materiale inerte posto al di sotto della stessa.

La presenza di tali strutture, che si sviluppano con continuità intorno a ciascun edificio, determinando la separazione dei *volumi di aerazione* dai *volumi di terreno*, rende disponibile nel sottosuolo una rete parallela all'impianto viario di superficie che, essendo strutturalmente definita, risulta idonea ad



Inquadramento territoriale

essere sfruttata in un'ipotesi progettuale che preveda la realizzazione di impianti interrati.

Proposta d'intervento

L'ipotesi della proposta di progetto si basa sullo *svuotamento* dei volumi, di materiale di risulta, esistenti al di sotto delle strade tra i muri di sostegno, ed il riutilizzo degli spazi ricavati da destinarli alla soluzione del problema della sosta residenziale e pubblica delle auto.

Attualmente ciascun edificio dispone, come si è detto, di livelli interrati variamente utilizzati, costituenti ognuno, come il sovrastante corpo di fabbrica, un elemento isolato, in sé definito, indipendente dai cantinati degli edifici adiacenti.

L'ipotesi di progetto consiste nel passare da una situazione caratterizzata dalla *frammentarietà*, dovuta all'insieme dei cantinati isolati, ad una situazione di *unitarietà* conseguibile mediante il collegamento degli stessi in un sistema in cui il

			NUMERO POSTI	COSTI D'IMPIANTO	COSTI DI GESTIONE	TEMPI	SFRUTTAMENTO SPAZI	INQUINAMENTO
PARCHEGGI MECCANICI	AUTOMATICI	STALLI FISSI	TRASLOELEV. FISSO	○	●	●	○	○
			TRASLOELEV. MOBILE	○	●	●	○	○
		STALLI MOBILI	●	●	●	●	○	○
	SEMI-AUTOMATICI	MONTACARICHI	●	●	●	●	○	●
		ELEVATORI STALLI	○	●	●	○	○	●
		PIATTAFORME TRASLANTI	●	●	●	●	○	●
		MISTO ELEV.-TRASLATORE	△	△	△	△	△	△
RAMPE A RAMPE	RAMPE RETTILINEE	●	○	○	○	●	●	
	RAMPE ELICOIDALI	●	○	○	○	●	●	
	PIANI RAMPA	●	○	○	○	●	○	

○	VANTAGGIOSO	●	SVANTAGGIOSO	◐	MEDIO	△	COMBINAZ. DEI SISTEMI PRECED.
---	-------------	---	--------------	---	-------	---	-------------------------------

singolo episodio funzioni in relazione agli altri.

Poiché la realizzazione di tale ipotesi prevede la creazione di un sistema di tracciati sotterranei. Elemento basilare della proposta di intervento diviene lo *svuotamento dei volumi* esistenti al di sotto delle strade, che consente di localizzare in tale sede i *percorsi di distribuzione* dell'impianto.

Si prevede, pertanto, di *ripristinare* l'originaria destinazione ad autorimessa, nei casi in cui era prevista, *adeguare* gli altri interrati per accogliere i veicoli in sosta (con eccezione di quelli comunque destinati a strutture collettive o relativi ed edifici di valore storico), *collegarli* in modo da ottenere un sistema unitario che consenta di gestire nel sottosuolo il problema della sosta residenziale, pubblica e privata e, nel contempo, di *pedonalizzare* l'area tutta in superficie per le attività sociali di sosta e di passeggio

La "fattibilità" di tale ipotesi è garantita dalla presenza delle *strutture murarie* di cui sopra che, trasformandosi da muri di contenimento in diaframmi separanti parti funzionalmente distinte di un unico impianto, consentono di sfruttare il volume esistente, potenzialmente idoneo ma attualmente inutilizzato. Considerata l'impossibilità di realizzare ulteriore cubatura fuori terra, a causa del livello di saturazione che allo stato attuale caratterizza la città, si intuisce come un'ipotesi che preveda l'utilizzo di strutture interrato, peraltro già disponibili, almeno come volumetria, costituisca se non l'unica, almeno una delle possibili soluzioni per risolvere un problema della sosta dell'auto le cui dimensioni hanno da tempo superato i limiti dell'accettabilità

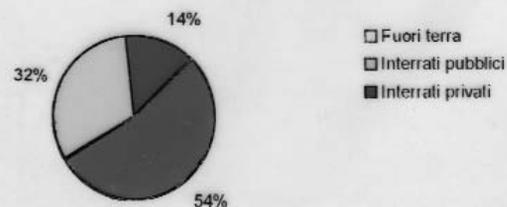
Descrizione dell'impianto di progetto

IL SISTEMA DEI PARCHEGGI

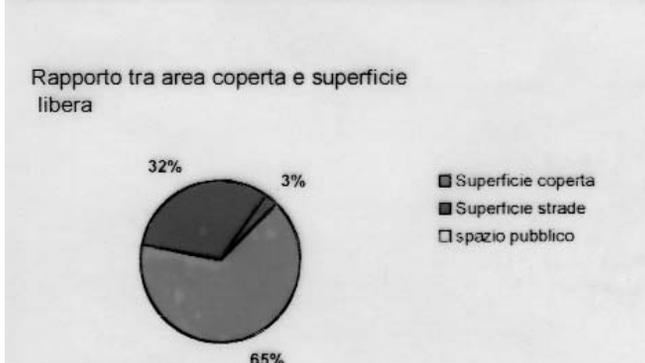
L'impianto si configura come il "*sistema dei parcheggi*" articolato in 3 settori indipendenti, potenzialmente collegabili attra-

Popolazione residente	n° abit.	1120
Famiglie residenti	n°	435
Altre presenze	"	235
Posti auto pubblici	interrati	" 357
	fuori terra	" 462
Posti auto privati	interrati	" 156
	fuori terra	" 147

Rapporto tra posti auto censiti interrati e fuori terra



Superficie totale	mq	59730
Superficie coperta	"	39348
Superficie occupata da strade	"	20382
Superficie destinata a verde pubblico	"	1576



verso varchi predisposti.

Ciascun settore dispone di percorsi autonomi con accessi ed uscite veicolari indipendenti e di un sistema di uscite pedonali dimensionate in funzione dell'utenza prevista.

Si prevede di utilizzare gli attuali accessi carrabili come uscite d'emergenza, adeguandoli secondo quanto previsto dalle vigenti norme di sicurezza ed integrandoli, dove necessario, in funzione della ricettività del singolo compartimento.

La ripartizione dell'impianto in 3 settori deriva da esigenze di natura diversa:

a. innanzitutto consente di realizzare in fasi successive il progetto, essendo ciascun settore autonomo e, pertanto, indipendente dalla funzionalità degli altri;

b. permette di ottenere sistemi dimensionalmente controllabili sotto il profilo della sicurezza e gestibili separatamente;

c. inoltre consente di accogliere e smaltire i flussi provenienti da zone opposte della città, senza determinare la concentrazione dei veicoli in corrispondenza di un unico polo che, inevitabilmente, si trasformerebbe in un nodo di traffico.

Per il **settore A**, che occupa l'area sud-ovest dell'impianto sono previsti l'accesso da Via Medina e l'uscita da Via San

Bartolomeo, in modo da far fronte all'utenza proveniente da Piazza Municipio.

Per il **settore B**, che occupa la zona est dell'area d'intervento, sono previsti l'accesso da Via C. Battisti e l'uscita da Via Monteoliveto, in modo da accogliere le auto provenienti da Piazza Dante ed aree limitrofe.

Per il **settore C**, infine, che occupa la zona nord-ovest dell'impianto, sono previsti l'accesso da Via Shelly e l'uscita da Via Goethe, servendo in tal modo i veicoli provenienti da Via Toledo.

Le tipologie di parcheggio che si prevede di utilizzare, sono:

1. *parcheggi a rampe* per la sosta dei non residenti, ubicati nei livelli interrati degli edifici;
2. *parcheggi automatizzati* per la sosta dei residenti (evitando in tal modo i disagi connessi agli impianti automatici se al servizio di strutture collettive, caratterizzate da affluenza concentrata nelle ore di punta), con accesso dalle quote relative ai percorsi di distribuzione dei singoli settori;
3. *parcheggi semi-automatici* con destinazione promiscua, variamente dislocati nell'impianto.

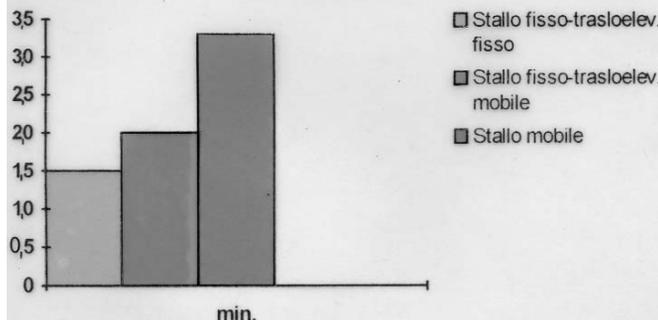
La distribuzione così realizzata consente di ottenere circa 1.000 posti auto in aggiunta a quelli già esistenti, distribuiti come segue:

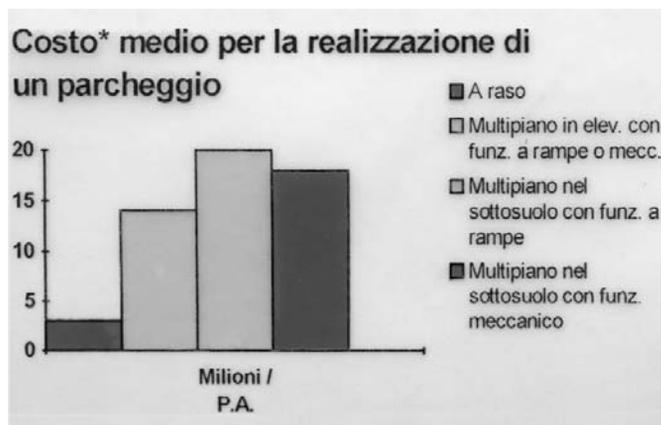
settore A: 568 posti auto;

settore B: 770 posti auto;

settore C: 240 posti auto;

Tempo medio per il parch. in un sist. automatico





per un totale di 1.578 posti auto.

IL PROGETTO DI ARREDO URBANO

L'ubicazione nel sottosuolo dei percorsi di distribuzione relativi agli impianti di sosta interrati consente di *pedonalizzare* l'area in superficie attualmente riservata al transito ed alla sosta dei veicoli.

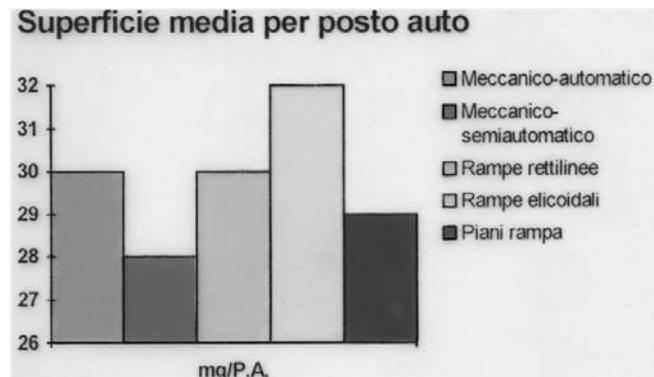
Calcolato che il 32% dell'area oggetto dell'intervento è occupata dalle strade, si deduce che circa 20.000 mq di città potranno essere restituiti ai pedoni, una volta liberati dalle auto.

A tale scopo, si prevede di effettuare una serie d'interventi sull'area finalizzati alla valorizzazione degli elementi di natura storico-artistica presenti e alla creazione di strutture che consentano ai cittadini di usufruire degli spazi disponibili per tutte quelle attività sociali che, fanno aumentare la socializzazione. In particolare si propone di realizzare un intervento di ristrutturazione sull'area che circonda la medioevale Chiesa

dell'Incoronata, che per la sua particolare ubicazione, circa 4 metri al di sotto della quota stradale, malgrado la liberazione dalle superfetazioni realizzata nel 2° dopoguerra, continua a trovarsi in una condizione limitativa della fruizione visiva e di uso turistico.

Per gli spazi attualmente occupati da strade si prevede invece, innanzitutto, di potenziare la presenza del verde che al momento caratterizza solo una minima parte degli spazi pubblici, in modo da riportare l'elemento naturale di una delle parti della città su cui maggiormente ha inciso l'intervento dell'uomo e di creare all'aperto una sorta di prolungamento delle funzioni di sosta e di stare che, si svolgono ai piani terra degli edifici mediante l'impiego di sistemi di *tensostrutture* in grado di ospitare esposizioni, punti-vendita o semplicemente spazi di sosta dei locali di ristorazione.

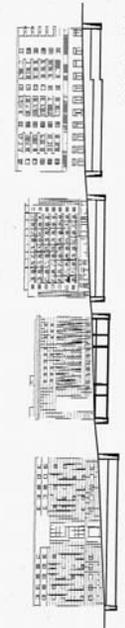
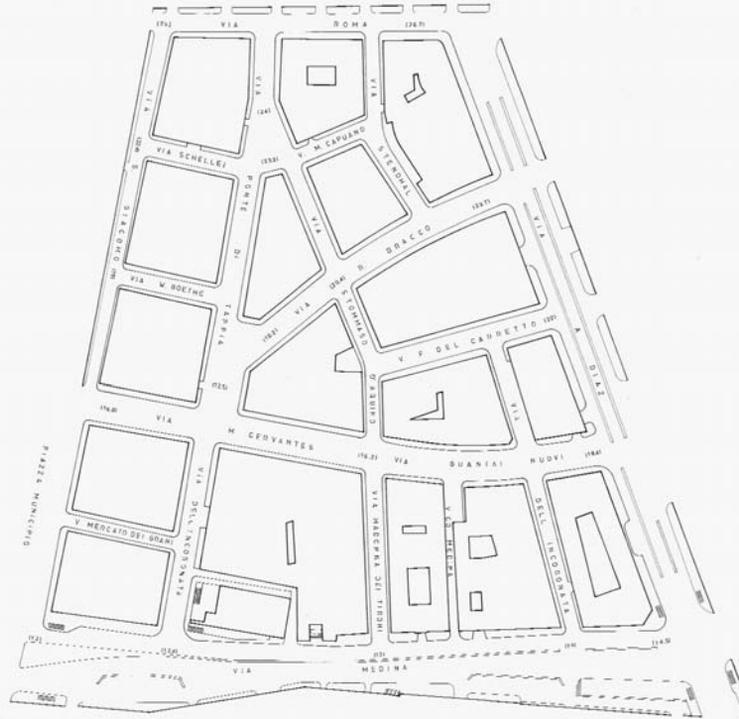
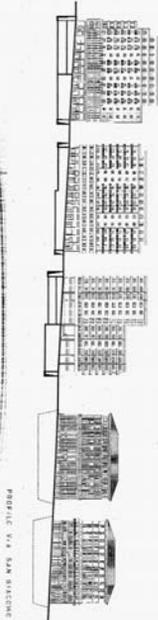
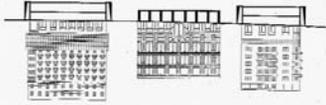
Il proposito di non incidere in maniera irreversibile sull'ambiente fa orientare le scelte relative agli elementi di arredo urbano, verso strutture modulari smontabili e ricomponibili in soluzioni diverse, in modo da ottenere una soluzione versatile, in grado di adattarsi ad un progetto in evoluzione.





NUOVO RIONE CARITA': PROGETTO DI PEDONALIZZAZIONE E PARCHEGGIO PER RESIDENTI

VEDUTA VIA OTTAVERO



PROFILO VIA MEDINA



PIANTA I LIVELLO SETTORE A (1:500)



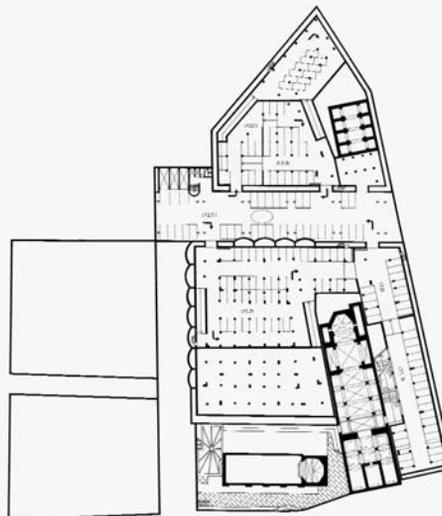
Ingresso: via Medina
quota m.12
Uscita: via S. Bartolomeo
quota m.8.2
N° posti: 568



PIANTA II LIVELLO SETTORE A (1:500)



Ingresso: via Medina
quota: m.12
Uscita: via S. Bartolomeo
quota m.8.2
N° posti: 568





PIANTA I LIVELLO SETTORE B (1:500)



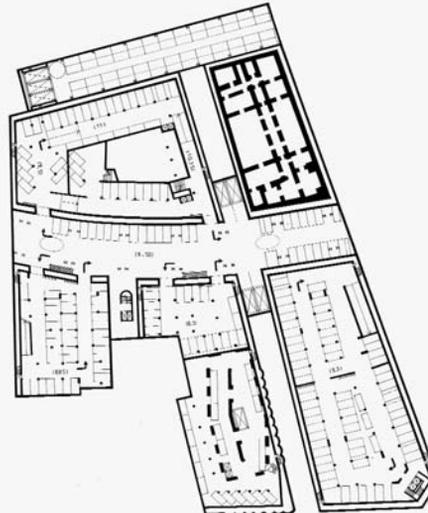
Ingresso: via C. Battisti
quota m 22
Uscita: via Monteliveto
quota m 15,4
N° posti 770



PIANTA II LIVELLO SETTORE B (1:500)



Ingresso: via C. Battisti
quota m 22
Uscita: via Monteliveto
quota m 15,4
N° posti 770





PIANTA I LIVELLO SETTORE C (1:500)



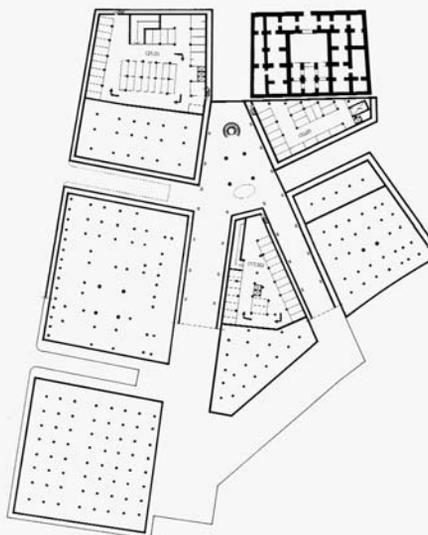
Ingresso: via Schellej
quota: m 22,4
Uscita: via Goethe
quota m 19
N° posti: 240

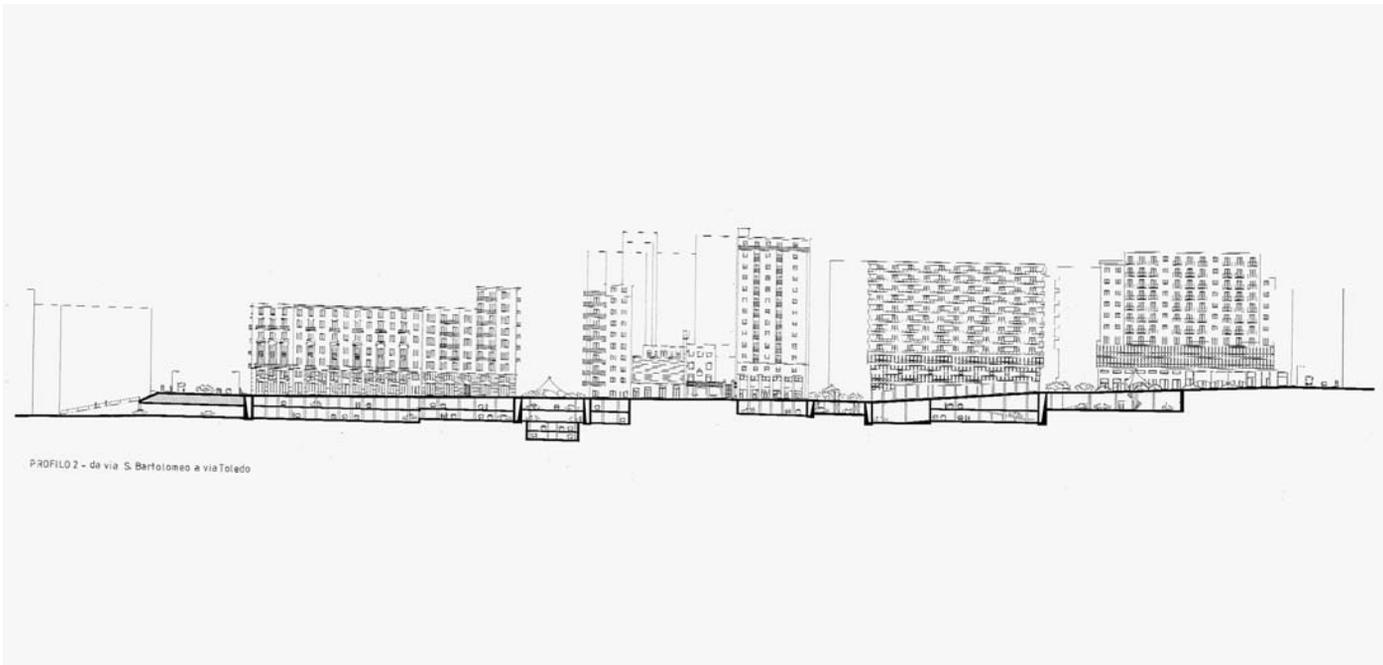
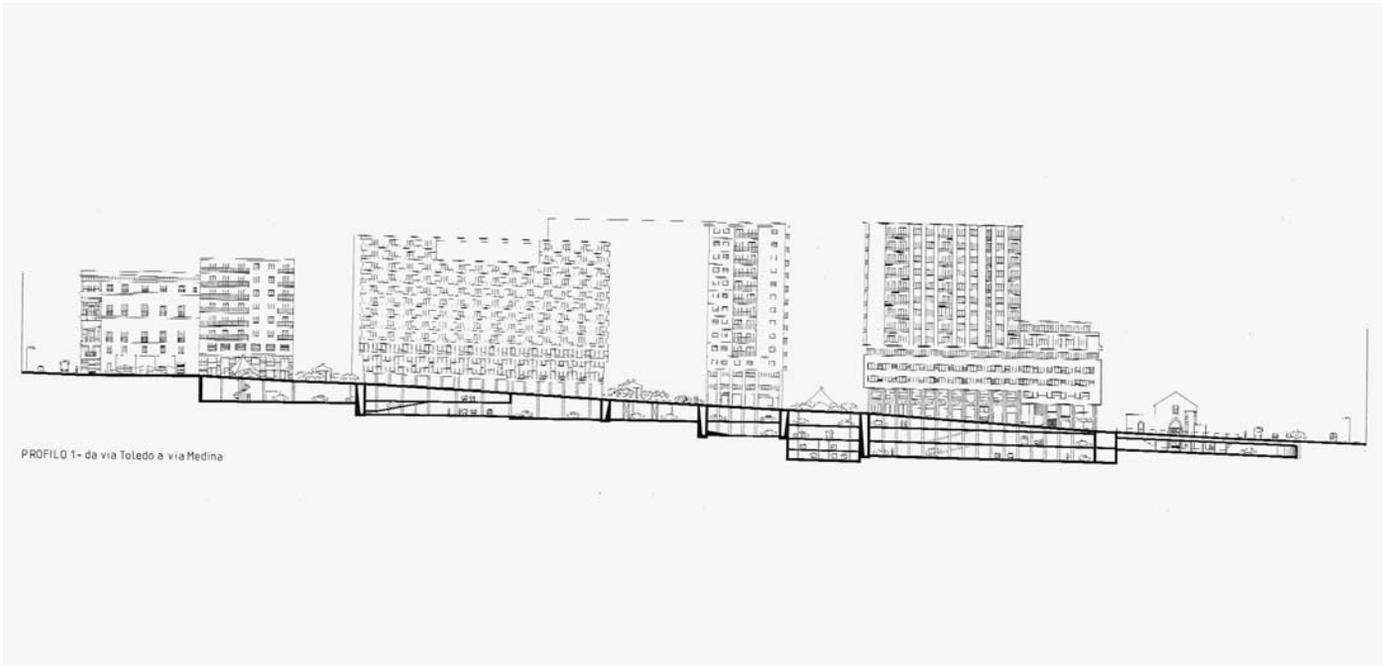


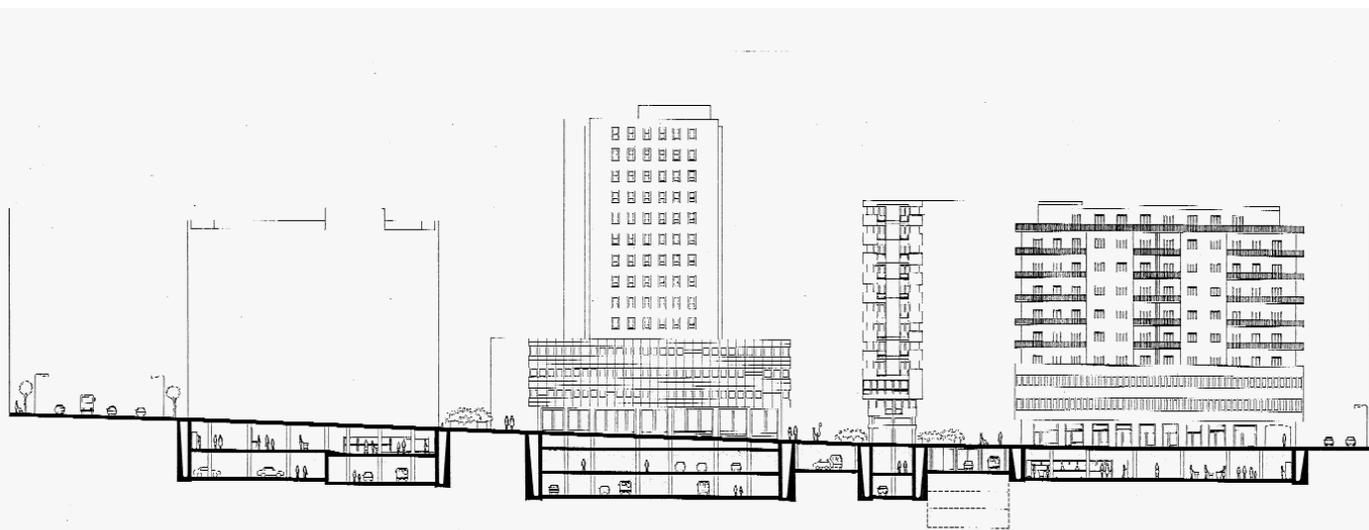
PIANTA II LIVELLO SETTORE C (1:500)



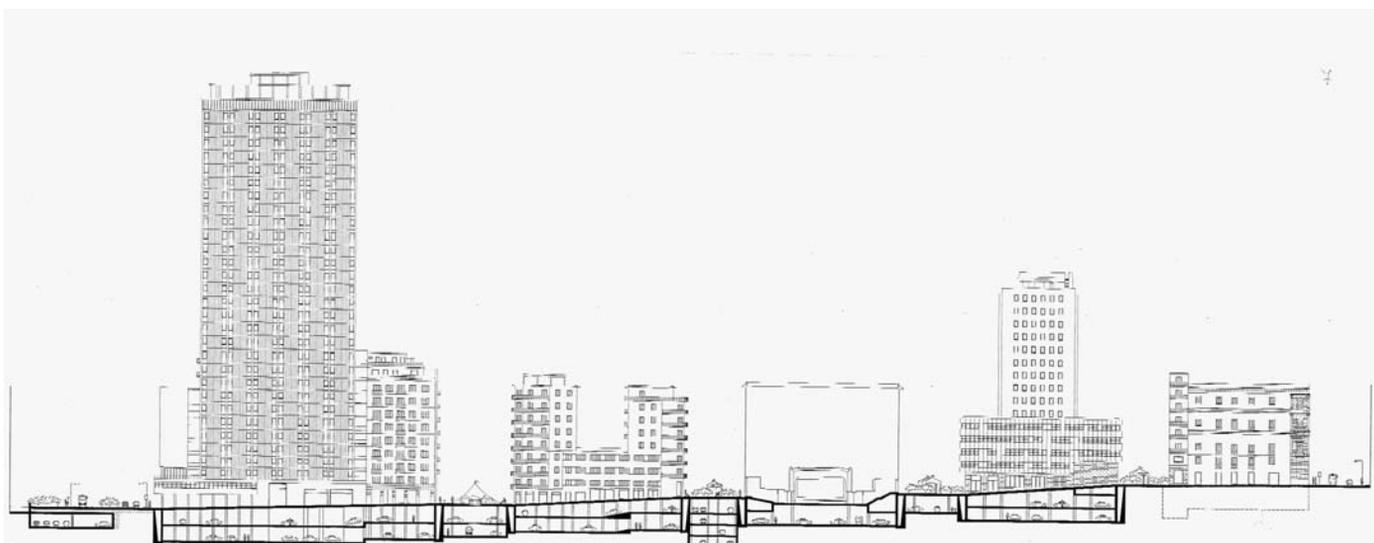
Ingresso: via Schellej
quota 22,4 m
Uscita: via Goethe
quota 19 m
N° posti: 240



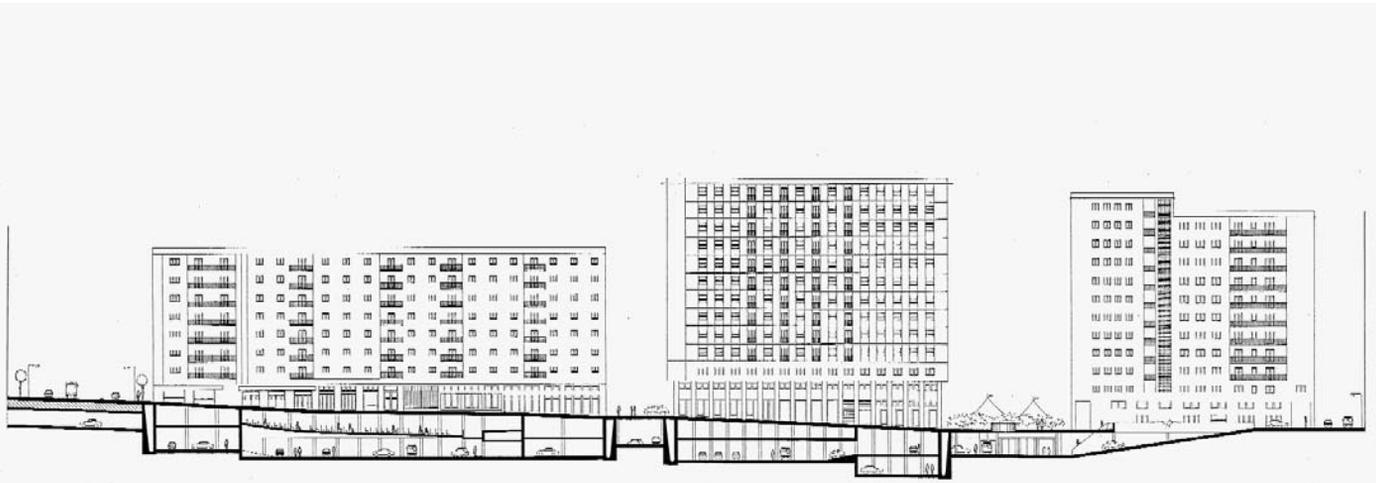




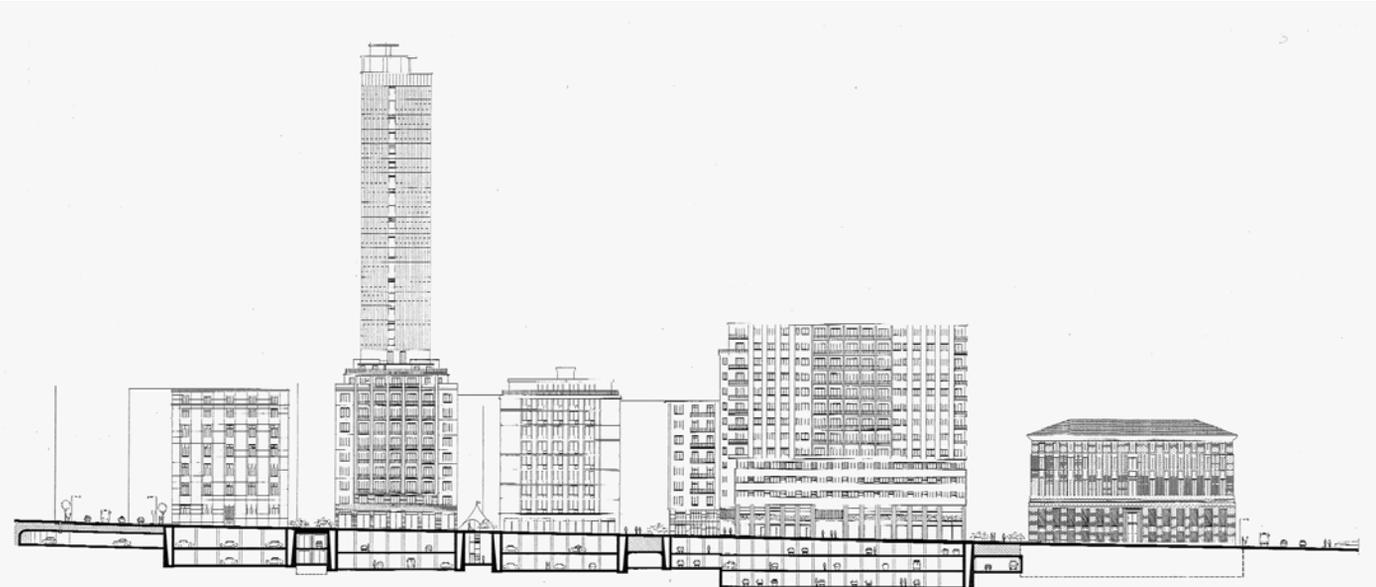
PROFILO 3-da via Diaz a via S Giacomo



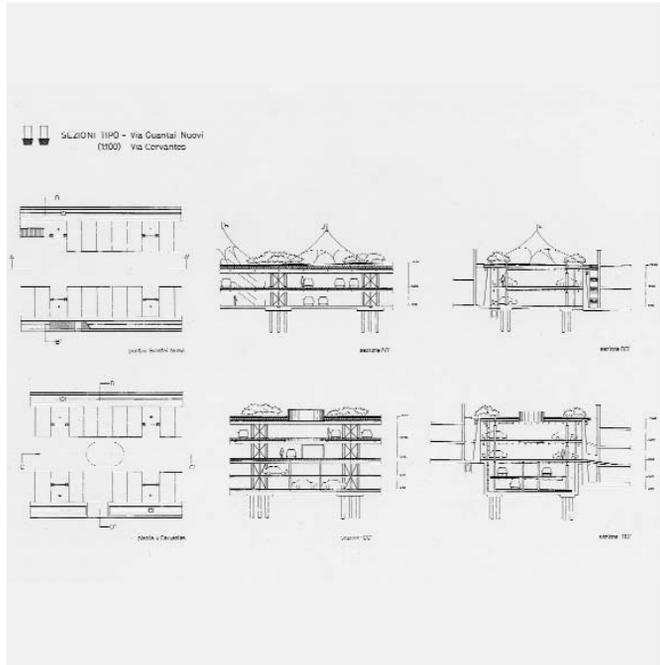
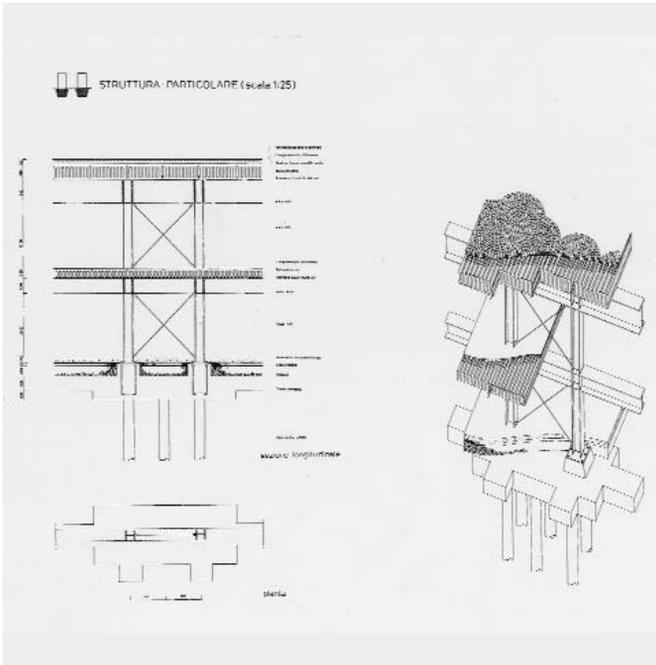
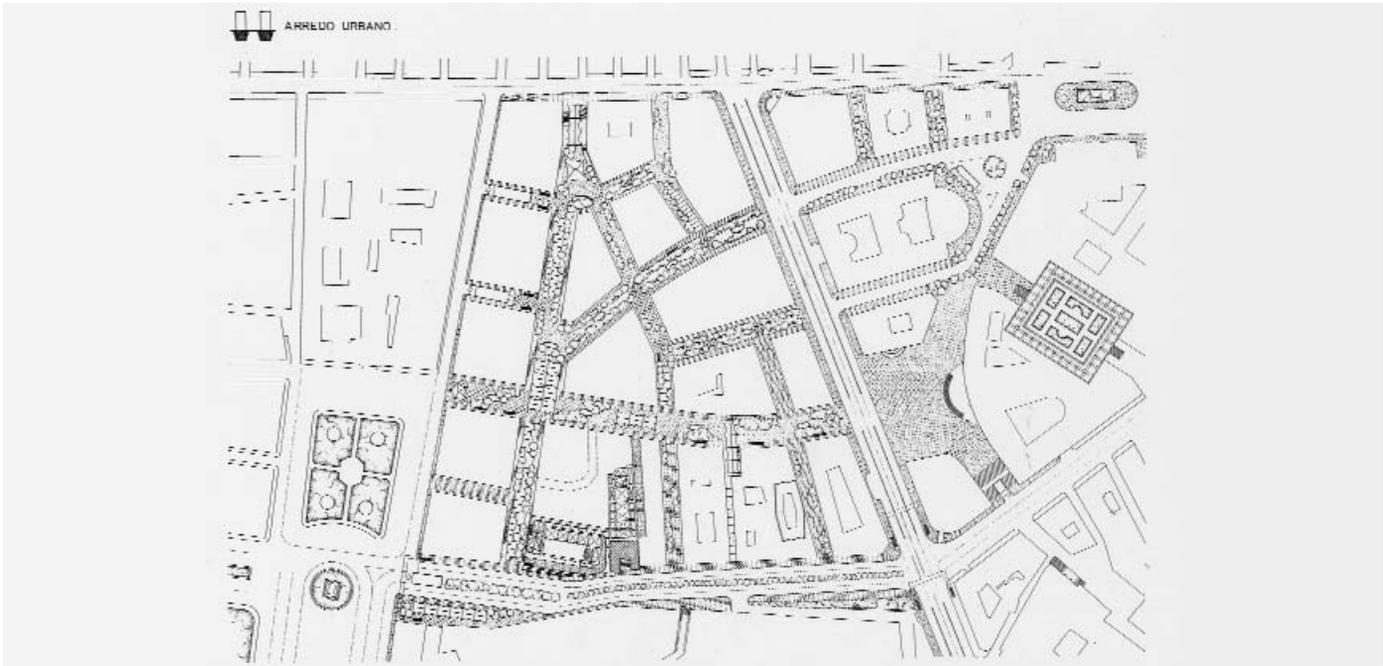
PROFILO 4-da via Medina a via Toledo



PROFILO 5-da via Diaz a via Goethe

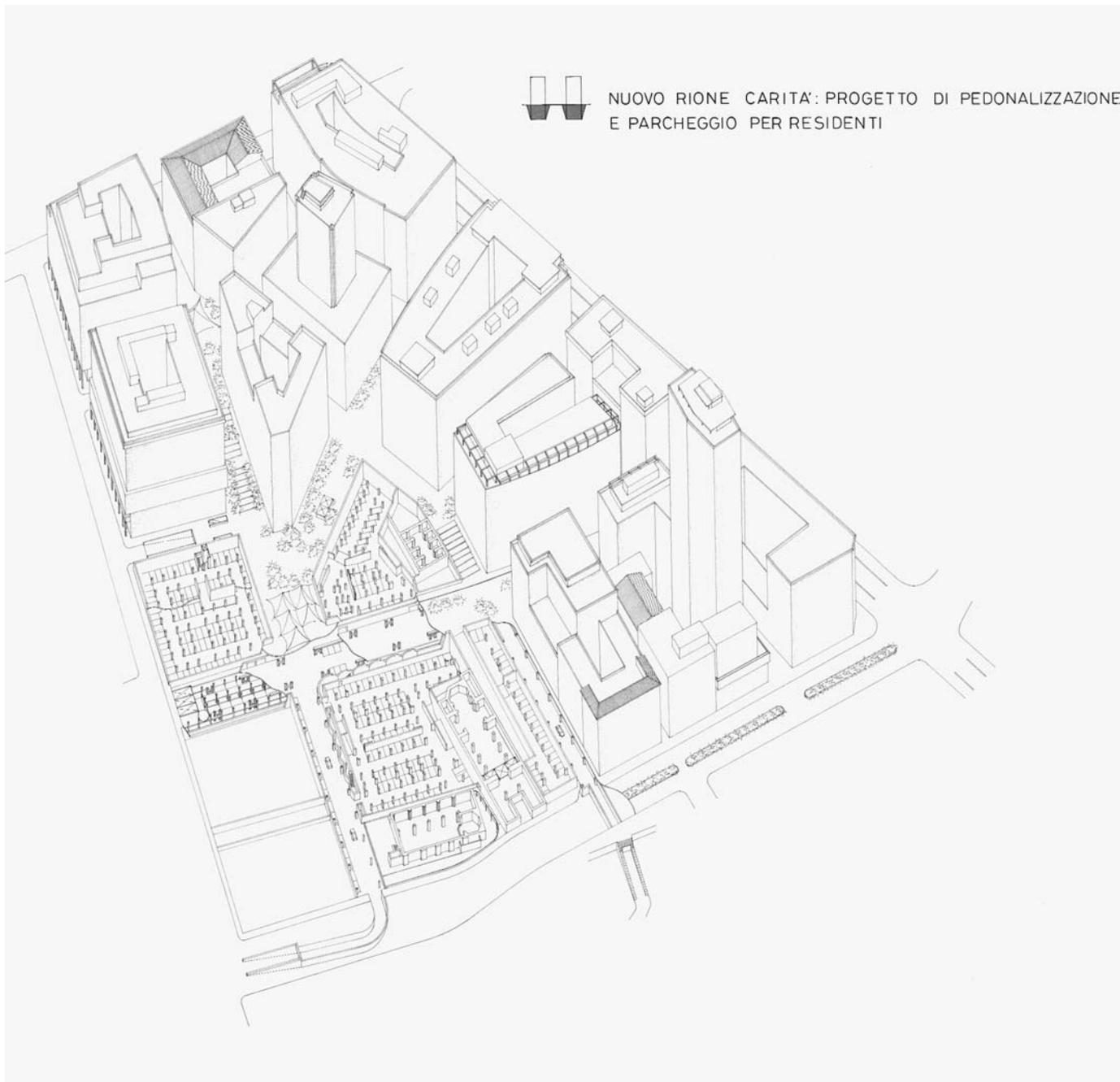


PROFILO 6-da via Diaz a piazza Municipio





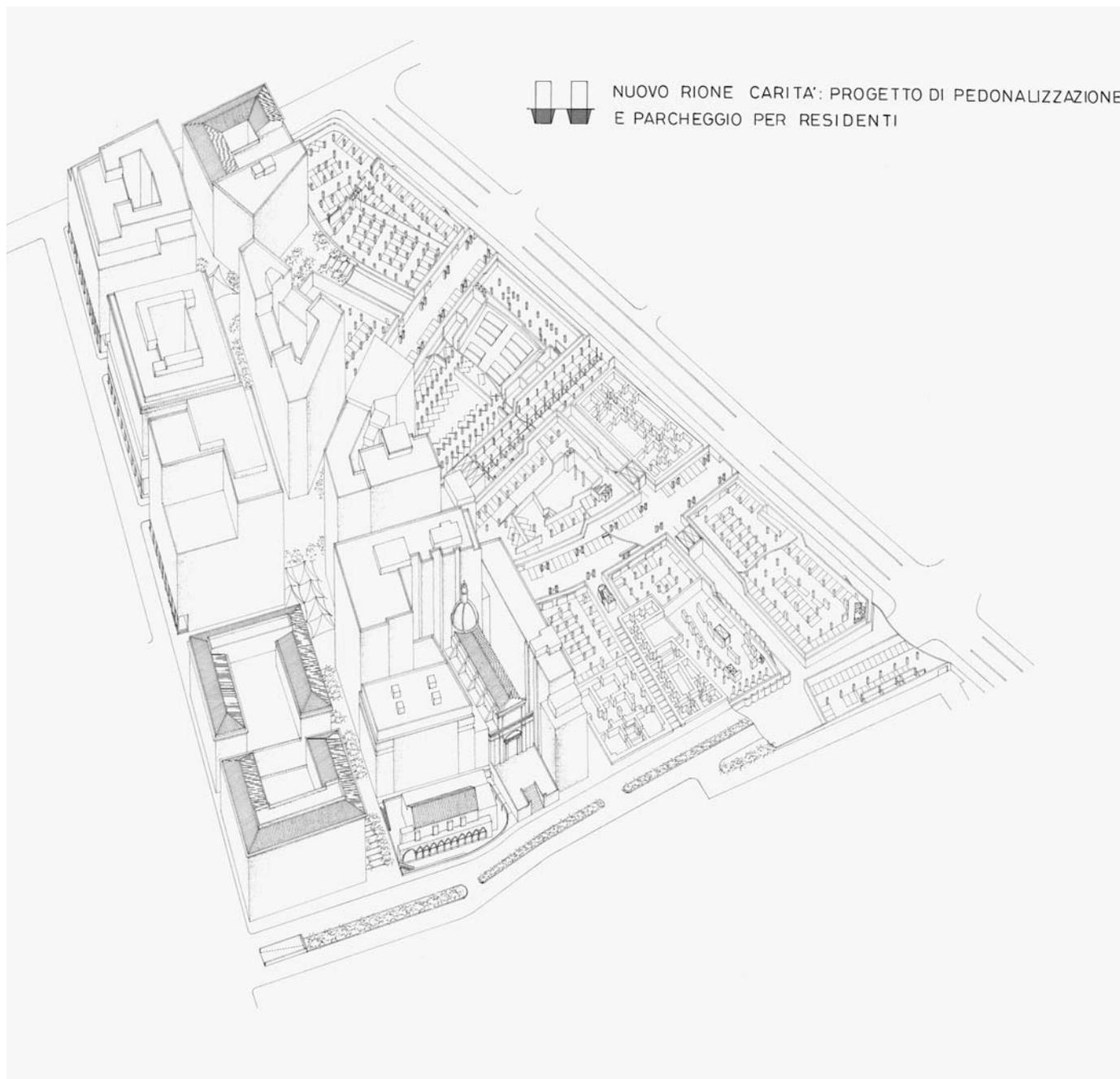
NUOVO RIONE CARITA': PROGETTO DI PEDONALIZZAZIONE
E PARCHEGGIO PER RESIDENTI



Sezione assonometrica degli isolati a sud-ovest



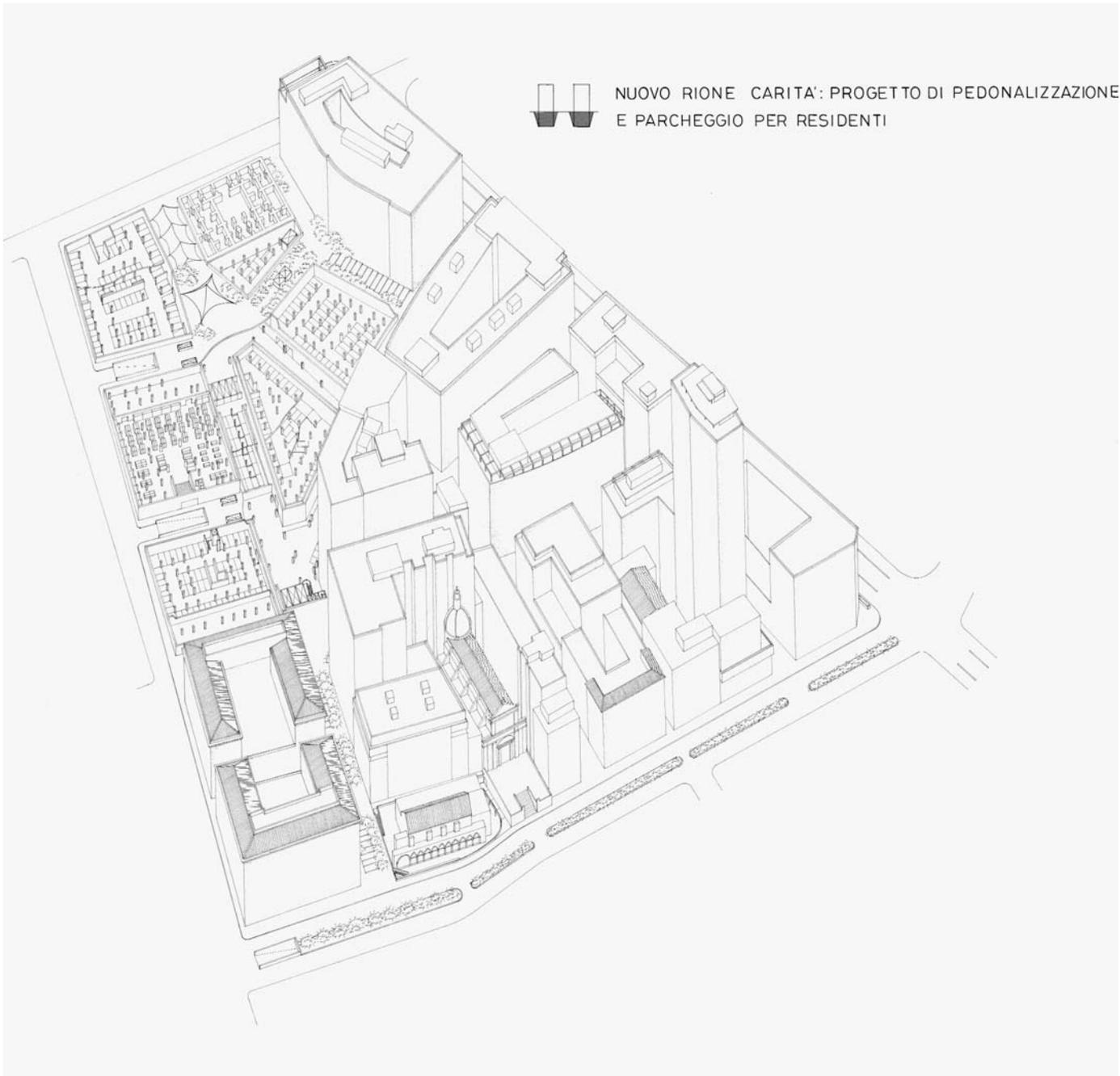
NUOVO RIONE CARITA': PROGETTO DI PEDONALIZZAZIONE
E PARCHEGGIO PER RESIDENTI



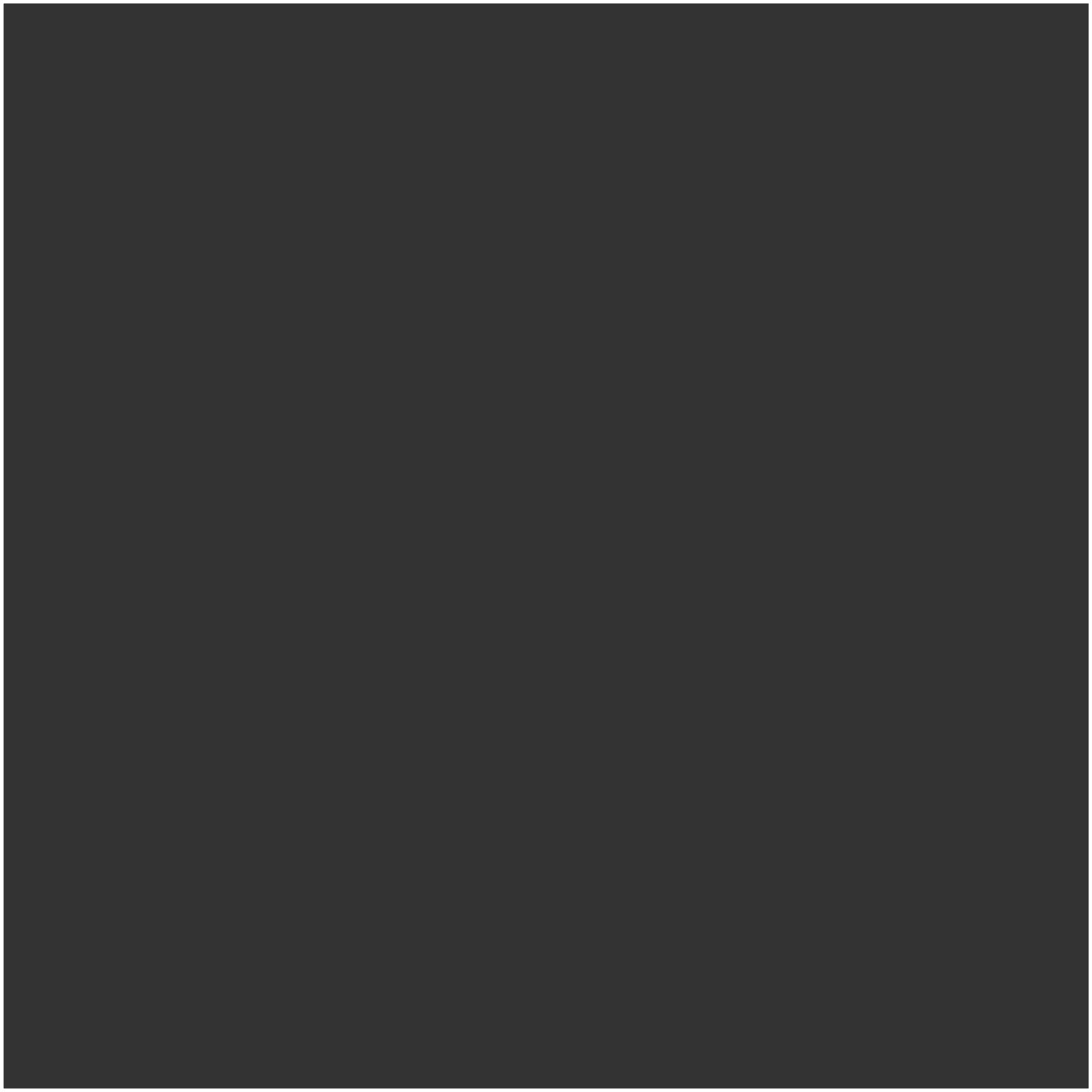
Sezione assonometrica degli isolati a est



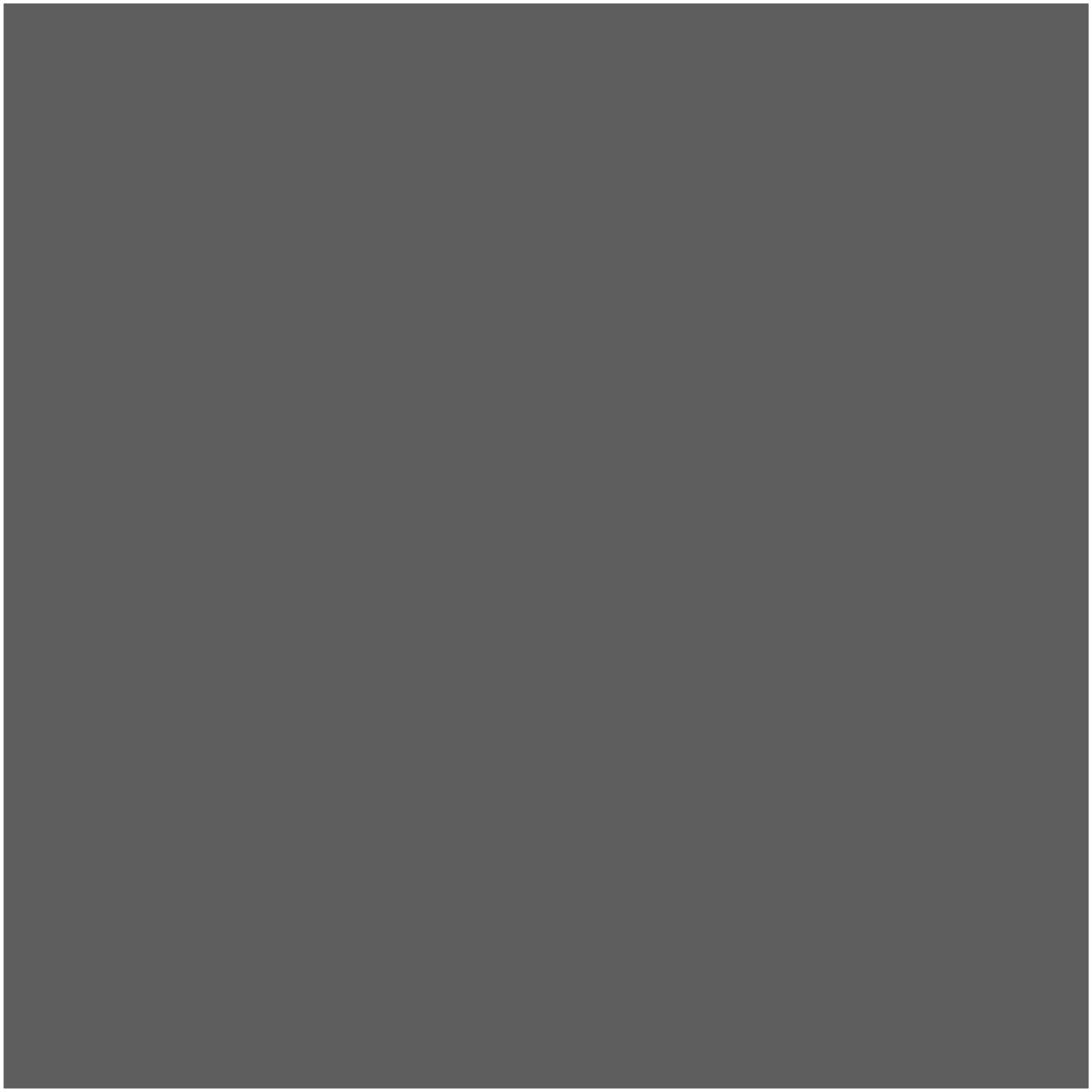
NUOVO RIONE CARITA': PROGETTO DI PEDONALIZZAZIONE
E PARCHEGGIO PER RESIDENTI



Sezione assonometrica degli isolati a nord-ovest



(1996) RACCOLTA RIFIUTI URBANI - LE ECO-STAZIONI



LE ECO-STAZIONI

RACCOLTA DIFFERENZIATA E COMPATTATA IN SITO DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI - QUARTIERI SPAGNOLI (NAPOLI)

Premessa

I rifiuti solidi urbani, RSU, sono stati considerati e sono considerati ancora come un insieme indifferenziato da rimuovere dalla città, depositandoli in discariche esterne alle aree urbane o smaltendoli in impianti di incenerimento e compostaggio. Queste soluzioni si sono dimostrate insufficienti, costose ed addirittura pericolose per l'ambiente e per la salute pubblica. Attualmente i metodi operano una differenziazione tra i rifiuti di origine urbana e produttività e tra raccolta e smaltimento. Si propone di sistematizzare la raccolta ordinaria urbana adottando le tecnologie già fornite dall'industria, in grado di differenziare ed anticipare la compattazione dei rifiuti. Il contenitore tradizionale "passivo" (cassonetto, campana, ecc.) è sostituito da contenitori "attivi", di dimensioni ridotte, che permettono:

- a. la riduzione del volume dei rifiuti fino ad 1/5 al momento dell'inserimento del materiale in esso da parte dell'utente;
- b. la sistemazione dei contenitori-compattatori in locali ai piani terra accessibili dalla strada con un raggio di distanza dall'utente dai 15 ai 20 metri.

La fase sperimentale della ricerca si è effettuata a Napoli : i Quartieri Spagnoli di impianto cinquecentesco.

Parole chiave: Raccolta rifiuti differenziata - compattata

I molteplici fattori inquinanti nelle aree metropolitane:

1. auto in sosta ed in transito;
2. rifiuti solidi urbani;
3. emissioni di gas nocivi dalle caldaie per il riscaldamento, frigoriferi, ecc.

sono le cause principali dei disagi e dei mali della collettività. Di tali fattori inquinanti, i rifiuti solidi urbani, oggetto di questa ricerca, meglio esprimono nella collettività i disagi sia dal punto di vista dell'impatto ambientale e sia sulla salute degli individui che quotidianamente ne sono a diretto contatto, aggiungendo inoltre il grande spreco di materiali che vanno persi e non recuperati nelle discariche.

Questa ricerca vuole dare un contributo fattibile alla riduzione di questi disagi e sprechi con uno studio sperimentale in una zona della città di Napoli " *I quartieri Spagnoli* " di impianto urbanistico caratteristico e tipico di molte città dell'Italia meri-

dionale e delle città del bacino del Mediterraneo.

La ricerca vuole anche contribuire a qualificare, riconvertire e incentivare l'occupazione nel settore dell'ambiente e dell'ambiente costruito attraverso una intesa tra settori produttivi, l'industria meccanica, l'industria di trasformazione e gli enti di ricerca: Università, CNR, ecc.

La legislazione

Con il Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 n°2 – Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CEE sugli imballi e sui rifiuti di imballaggio – finalmente anche l'Italia si è uniformata alle norme europee sulla gestione dei rifiuti.

Tali norme riguardano:

1. la riduzione della pericolosità dei rifiuti prodotti (art.3);
2. il riutilizzo per allungarne il ciclo di vita;
3. il riciclo della materia;
4. il recupero di energia (art.4),

marginalizzando il ricorso alla discarica come sistema di smaltimento e limitando il rischio ambientale.

I principi contenuti nel testo, per un corretto ed efficace sistema di gestione integrata dei rifiuti, sono i seguenti:

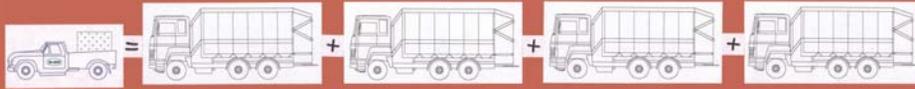
- a. la raccolta differenziata assume un ruolo di importanza strategica. Essa deve fondarsi su un sistema di "selezione dei rifiuti" che, consenta di ottenere frazioni merceologiche omogenee con un alto grado di purezza, tali da essere collocati più facilmente sul mercato del recupero;
- b. la valorizzazione energetica, affidata alla frazione secca del rifiuto residuo, è altrettanto importante come sistema per recuperare ancora risorse dal rifiuto;
- c. il ricorso alla discarica è rappresentato da quei rifiuti in nessun modo recuperabili o trattabili.

Tuttavia la "raccolta differenziata" così articolata diventa condizione necessaria, ai fini di una corretta gestione integrata dei rifiuti, soltanto se si sottolinea l'importanza che i "sistemi di raccolta" ricoprono in tale processo.

In un sistema integrato, il dimensionamento di ogni fase dipende dalle caratteristiche dei flussi in uscita del processo precedente; è evidente, quindi, come il processo di produzio-

I Vantaggi della compattazione

Riduzione del volume rifiuti ad 1/5 questo vuol dire: **Trasporto**



Raccolta differenziata e Compattata

organico plastica lattine vetro Carta e cartone



Contenitori attivi



Strade libere = Ambiente + sano

Raccolta odierna



Contenitori passivi



Struttura Operativa

Progetto della Eco-Station

Il nuovo sistema di raccolta differenziata e compattazione...

La nuova struttura operativa prevede l'adozione dell'attuale modello di raccolta differenziata...

L'idea progettuale prevede l'adozione dell'attuale modello di raccolta differenziata...

Il nuovo sistema di raccolta differenziata e compattazione...

La nuova struttura operativa prevede l'adozione dell'attuale modello di raccolta differenziata...

L'idea progettuale prevede l'adozione dell'attuale modello di raccolta differenziata...

Il nuovo sistema di raccolta differenziata e compattazione...

La nuova struttura operativa prevede l'adozione dell'attuale modello di raccolta differenziata...

L'idea progettuale prevede l'adozione dell'attuale modello di raccolta differenziata...

DATI IDENTIFICATIVI

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI - FACOLTA' DI ARCHITETTURA
 DIPARTIMENTO DI PROGETTAZIONE ARCHITETTURA ED AMBIENTALE
 Laboratorio di Progettazione Architettonica (L.P.A.) prof. arch. Donato De Dominicis - a.s. 1993/1994
 Corso di Laurea in Architettura - P.A.S. 02/87/30/03

DATI GENERALI

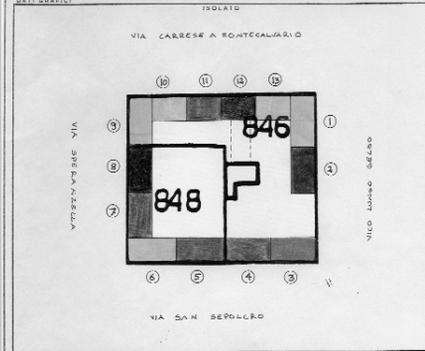
REGIONE CAMPANIA PROVINCIA NAPOLI CANTONE NAPOLI INTERMUNICIPALITA' ...

Settore urbanistico: Centro storico n. 7/1 Ingh. Claudio S. ...

Settore NORD Zona Alta: Centro SUD Zona Alta: Centro Centro Altico: Centro Storico X

Settore NORD Zona Basse X: Centro SUD Zona Basse: Centro SUD Zona Basse: Centro Storico X

SETT. STRAIP: ISOLATO



INFORMAZIONI PRELIMINARI	
COMPOSIZIONE DELL'ISOLATO	
Particella n. 846	ATTIVITA' PIAN TERRA
Palazzo A e Piani fuori Terra	n. 97. FANTUCCINELLO 52.21.0
STRUTTURA IN MURATURA	n. 98. FANTUCCINELLO 28.95.6
CANTINATI ESISTENTI	n. 100. S. MARZIA 16.22.2
	n. 101. VANO NON UTILIZZATO
	n. 102. DEPOSITO 63.12.1
	n. 103. ANTI QUARO 52.50
Particella n. 848	ATTIVITA' PIAN TERRA
Palazzo A e Piani fuori Terra	n. 95. ATTIVITA' NON RILEVATA
STRUTTURA IN MURATURA	n. 96. INSERESO ABITAZIONE
CANTINATI NON ESISTENTI	n. 97. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 98. DEPOSITO 63.12.1
	n. 99. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 100. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 101. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 102. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 103. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 104. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 105. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 106. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 107. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 108. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 109. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 110. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 111. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 112. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 113. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 114. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 115. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 116. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 117. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 118. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 119. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 120. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 121. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 122. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 123. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 124. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 125. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 126. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 127. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 128. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 129. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 130. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 131. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 132. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 133. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 134. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 135. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 136. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 137. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 138. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 139. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 140. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 141. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 142. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 143. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 144. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 145. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 146. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 147. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 148. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 149. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 150. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 151. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 152. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 153. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 154. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 155. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 156. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 157. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 158. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 159. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 160. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 161. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 162. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 163. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 164. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 165. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 166. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 167. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 168. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 169. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 170. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 171. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 172. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 173. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 174. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 175. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 176. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 177. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 178. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 179. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 180. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 181. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 182. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 183. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 184. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 185. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 186. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 187. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 188. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 189. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 190. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 191. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 192. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 193. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 194. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 195. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 196. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 197. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 198. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 199. FANTUCCINELLO 52.21.0
	n. 200. FANTUCCINELLO 52.21.0

DATI IDENTIFICATIVI

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI - FACOLTA' DI ARCHITETTURA
 DIPARTIMENTO DI PROGETTAZIONE ARCHITETTURA ED AMBIENTALE
 Laboratorio di Progettazione Architettonica (L.P.A.) prof. arch. Donato De Dominicis - a.s. 1993/1994
 Corso di Laurea in Architettura - P.A.S. 02/87/30/03

DATI GENERALI

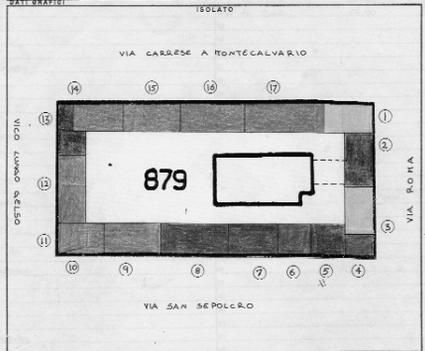
REGIONE CAMPANIA PROVINCIA NAPOLI CANTONE NAPOLI INTERMUNICIPALITA' ...

Settore urbanistico: Centro storico n. 7/1 Ingh. Claudio S. ...

Settore NORD Zona Alta: Centro SUD Zona Alta: Centro Centro Altico: Centro Storico X

Settore NORD Zona Basse X: Centro SUD Zona Basse: Centro SUD Zona Basse: Centro Storico X

SETT. STRAIP: ISOLATO



INFORMAZIONI PRELIMINARI	
COMPOSIZIONE DELL'ISOLATO	
Particella n. 879	ATTIVITA' PIAN TERRA
Palazzo A e Piani fuori Terra	n. 521. ABBANDONATO 52.42
STRUTTURA IN MURATURA	n. 522. INSERESO ABITAZIONE
CANTINATI ESISTENTI	n. 523. CALABRONE
	n. 524. VANO NON UTILIZZATO
	n. 525. ATTIVITA' NON RILEVATA
	n. 526. VANO NON UTILIZZATO
Particella n. 879	ATTIVITA' PIAN TERRA
Palazzo A e Piani fuori Terra	n. 521. ABBANDONATO 52.42
STRUTTURA IN MURATURA	n. 522. INSERESO ABITAZIONE
CANTINATI ESISTENTI	n. 523. CALABRONE
	n. 524. VANO NON UTILIZZATO
	n. 525. ATTIVITA' NON RILEVATA
	n. 526. VANO NON UTILIZZATO
	n. 527. DEPOSITO 63.12.1
	n. 528. DEPOSITO 63.12.1
	n. 529. DEPOSITO 63.12.1
	n. 530. DEPOSITO 63.12.1
	n. 531. DEPOSITO 63.12.1
	n. 532. DEPOSITO 63.12.1
	n. 533. DEPOSITO 63.12.1
	n. 534. DEPOSITO 63.12.1
	n. 535. DEPOSITO 63.12.1
	n. 536. DEPOSITO 63.12.1
	n. 537. DEPOSITO 63.12.1
	n. 538. DEPOSITO 63.12.1
	n. 539. DEPOSITO 63.12.1
	n. 540. DEPOSITO 63.12.1
	n. 541. DEPOSITO 63.12.1
	n. 542. DEPOSITO 63.12.1
	n. 543. DEPOSITO 63.12.1
	n. 544. DEPOSITO 63.12.1
	n. 545. DEPOSITO 63.12.1
	n. 546. DEPOSITO 63.12.1
	n. 547. DEPOSITO 63.12.1
	n. 548. DEPOSITO 63.12.1
	n. 549. DEPOSITO 63.12.1
	n. 550. DEPOSITO 63.12.1
	n. 551. DEPOSITO 63.12.1
	n. 552. DEPOSITO 63.12.1
	n. 553. DEPOSITO 63.12.1
	n. 554. DEPOSITO 63.12.1
	n. 555. DEPOSITO 63.12.1
	n. 556. DEPOSITO 63.12.1
	n. 557. DEPOSITO 63.12.1
	n. 558. DEPOSITO 63.12.1
	n. 559. DEPOSITO 63.12.1
	n. 560. DEPOSITO 63.12.1
	n. 561. DEPOSITO 63.12.1
	n. 562. DEPOSITO 63.12.1
	n. 563. DEPOSITO 63.12.1
	n. 564. DEPOSITO 63.12.1
	n. 565. DEPOSITO 63.12.1
	n. 566. DEPOSITO 63.12.1
	n. 567. DEPOSITO 63.12.1
	n. 568. DEPOSITO 63.12.1
	n. 569. DEPOSITO 63.12.1
	n. 570. DEPOSITO 63.12.1
	n. 571. DEPOSITO 63.12.1
	n. 572. DEPOSITO 63.12.1
	n. 573. DEPOSITO 63.12.1
	n. 574. DEPOSITO 63.12.1
	n. 575. DEPOSITO 63.12.1
	n. 576. DEPOSITO 63.12.1
	n. 577. DEPOSITO 63.12.1
	n. 578. DEPOSITO 63.12.1
	n. 579. DEPOSITO 63.12.1
	n. 580. DEPOSITO 63.12.1
	n. 581. DEPOSITO 63.12.1
	n. 582. DEPOSITO 63.12.1
	n. 583. DEPOSITO 63.12.1
	n. 584. DEPOSITO 63.12.1
	n. 585. DEPOSITO 63.12.1
	n. 586. DEPOSITO 63.12.1
	n. 587. DEPOSITO 63.12.1
	n. 588. DEPOSITO 63.12.1
	n. 589. DEPOSITO 63.12.1
	n. 590. DEPOSITO 63.12.1
	n. 591. DEPOSITO 63.12.1
	n. 592. DEPOSITO 63.12.1
	n. 593. DEPOSITO 63.12.1
	n. 594. DEPOSITO 63.12.1
	n. 595. DEPOSITO 63.12.1
	n. 596. DEPOSITO 63.12.1
	n. 597. DEPOSITO 63.12.1
	n. 598. DEPOSITO 63.12.1
	n. 599. DEPOSITO 63.12.1
	n. 600. DEPOSITO 63.12.1

DATI IDENTIFICATIVI

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI - FACOLTA' DI ARCHITETTURA
 DIPARTIMENTO DI PROGETTAZIONE ARCHITETTURA ED AMBIENTALE
 Laboratorio di Progettazione Architettonica (L.P.A.) prof. arch. Donato De Dominicis - a.s. 1993/1994
 Corso di Laurea in Architettura - P.A.S. 02/87/30/03

DATI GENERALI

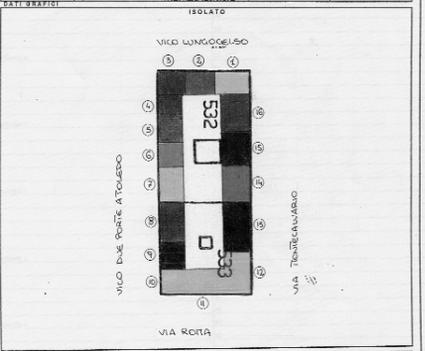
REGIONE CAMPANIA PROVINCIA NAPOLI CANTONE NAPOLI INTERMUNICIPALITA' ...

Settore urbanistico: Centro storico n. 7/1 Ingh. Claudio S. ...

Settore NORD Zona Alta: Centro SUD Zona Alta: Centro Centro Altico: Centro Storico X

Settore NORD Zona Basse X: Centro SUD Zona Basse: Centro SUD Zona Basse: Centro Storico X

SETT. STRAIP: ISOLATO



INFORMAZIONI PRELIMINARI	
COMPOSIZIONE DELL'ISOLATO	
Particella n. 532	ATTIVITA' PIAN TERRA
Palazzo A e Piani fuori Terra	n. 531. DEPOSITO 63.12.1
STRUTTURA IN MURATURA	n. 532. ATTIVITA' NON RILEVATA
CANTINATI ESISTENTI	n. 533. ATTIVITA' NON RILEVATA
	n. 534. DEPOSITO 63.12.1
	n. 535. STRUTTURA DI SOCCO 14.20.0
Particella n. 533	ATTIVITA' PIAN TERRA
Palazzo A e Piani fuori Terra	n. 531. TABACCHI 52.25.0
STRUTTURA IN MURATURA	n. 532. ATTIVITA' NON RILEVATA
CANTINATI ESISTENTI	n. 533. INSERESO ABITAZIONE
	n. 534. ABBANDONATO 52.42
	n. 535. ABBANDONATO 52.42
	n. 536. ABBANDONATO 52.42
	n. 537. ABBANDONATO 52.42
	n. 538. ABBANDONATO 52.42
	n. 539. ABBANDONATO 52.42
	n. 540. ABBANDONATO 52.42
	n. 541. ABBANDONATO 52.42
	n. 542. ABBANDONATO 52.42
	n. 543. ABBANDONATO 52.42
	n. 544. ABBANDONATO 52.42
	n. 545. ABBANDONATO 52.42
	n. 546. ABBANDONATO 52.42
	n. 547. ABBANDONATO 52.42
	n. 548. ABBANDONATO 52.42
	n. 549. ABBANDONATO 52.42
	n. 550. ABBANDONATO 52.42
	n. 551. ABBANDONATO 52.42
	n. 552. ABBANDONATO 52.42
	n. 553. ABBANDONATO 52.42
	n. 554. ABBANDONATO 52.42
	n. 555. ABBANDONATO 52.42
	n. 556. ABBANDONATO 52.42
	n. 557. ABBANDONATO 52.42
	n. 558. ABBANDONATO 52.42
	n. 559. ABBANDONATO 52.42
	n. 560. ABBANDONATO 52.42
	n. 561. ABBANDONATO 52.42
	n. 562. ABBANDONATO 52.42
	n. 563. ABBANDONATO 52.42
	n. 564. ABBANDONATO 52.42
	n. 565. ABBANDONATO 52.42
	n. 566. ABBANDONATO 52.42
	n. 567. ABBANDONATO 52.42
	n. 568. ABBANDONATO 52.42
	n. 569. ABBANDONATO 52.42
	n. 570. ABBANDONATO 52.42
	n. 571. ABBANDONATO 52.42
	n. 572. ABBANDONATO 52.42
	n. 573. ABBANDONATO 52.42
	n. 574. ABBANDONATO 52.42
	n. 575. ABBANDONATO 52.42
	n. 576. ABBANDONATO 52.42
	n. 577. ABBANDONATO 52.42
	n. 578. ABBANDONATO 52.42
	n. 579. ABBANDONATO 52.42
	n. 580. ABBANDONATO 52.42
	n. 581. ABBANDONATO 52.42
	n. 582. ABBANDONATO 52.42
	n. 583. ABBANDONATO 52.42
	n. 584. ABBANDONATO 52.42
	n. 585. ABBANDONATO 52.42
	n. 586. ABBANDONATO 52.42
	n. 587. ABBANDONATO 52.42
	n. 588. ABBANDONATO 52.42
	n. 589. ABBANDONATO 52.42
	n. 590. ABBANDONATO 52.42
	n. 591. ABBANDONATO 52.42
	n. 592. ABBANDONATO 52.42
	n. 593. ABBANDONATO 52.42
	n. 594. ABBANDONATO 52.42
	n. 595. ABBANDONATO 52.42
	n. 596. ABBANDONATO 52.42
	n. 597. ABBANDONATO 52.42
	n. 598. ABBANDONATO 52.42
	n. 599. ABBANDONATO 52.42
	n. 600. ABBANDONATO 52.42

DATI IDENTIFICATIVI

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI - FACOLTA' DI ARCHITETTURA
 DIPARTIMENTO DI PROGETTAZIONE ARCHITETTURA ED AMBIENTALE
 Laboratorio di Progettazione Architettonica (L.P.A.) prof. arch. Donato De Dominicis - a.s. 1993/1994
 Corso di Laurea in Architettura - P.A.S. 02/87/30/03

DATI GENERALI

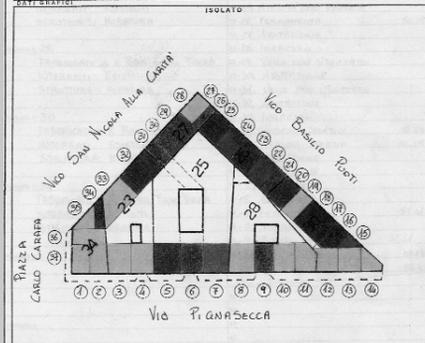
REGIONE CAMPANIA PROVINCIA NAPOLI CANTONE NAPOLI INTERMUNICIPALITA' ...

Settore urbanistico: Centro storico n. 7/1 Ingh. Claudio S. ...

Settore NORD Zona Alta: Centro SUD Zona Alta: Centro Centro Altico: Centro Storico X

Settore NORD Zona Basse X: Centro SUD Zona Basse: Centro SUD Zona Basse: Centro Storico X

SETT. STRAIP: ISOLATO



ne dei rifiuti e quello di raccolta investono un ruolo decisivo. Le modalità e le infrastrutture del sistema di raccolta determinano l'efficienza della differenziazione del rifiuto stesso e, influenzandone la qualità, definiscono le tecnologie di trattamento che possono essere utilizzate (riciclaggio, compostaggio e recupero energetico). Ed è proprio da questi aspetti, che la ricerca teorica e sperimentale propone tecnologie e programmi innovativi al sistema di raccolta dei rifiuti, in un quartiere campione della città di Napoli, ubicato nel centro storico e caratterizzato da particolari tipologie edilizie e da una peculiare impronta urbanistica.

L'impianto dei quartieri spagnoli

La storia

Di impianto cinquecentesco, la progettazione e la realizzazione di quest'area rientrò in un ambizioso intervento urbanistico volto al ridisegno dell'intera città e voluto dal viceré Don Pedro di Toledo, marchese di Villafranca.

Il progetto, un vero e proprio piano regolatore, aveva il suo asse principale nella nuova via Toledo, che costituiva il collegamento tra le zone più settentrionali della città ed il centro rappresentativo e direzionale, articolato intorno al porto. A ridosso di questa via e sul prolungamento del decumano inferiore che taglia ortogonalmente via Toledo fu costruita, in continuità spaziale con il tracciato viario ippodameo, la regolare scacchiera dei Quartieri Spagnoli, dove in un primo momento erano stati ubicati gli alloggi per gli eserciti.

Questo complesso edilizio era diviso in lotti di uguale dimensione, segnati da sei strade parallele a via Toledo e da numerose strade ortogonali che si interrompevano sotto la collina, con elevate pendenze a causa dell'accidentale orografia di questo luogo.

Il quartiere ha da sempre avuto un carattere popolare e attualmente presenta, rispetto al primitivo impianto, un aspetto più congestionato provocato dall'aumento della densità edilizia che si è verificata nel corso della storia, con la conseguente scomparsa delle insulae ad orto, dei cortili interni e l'aumento del numero dei piani.

La metodologia

Tali aspetti hanno indotto a scegliere questa area come ambito della nostra ricerca, in quanto in essa si rilevano una serie di fenomeni che provocano un elevato inquinamento ambientale determinato:

1. dall'anomalo rapporto tra la esigua larghezza delle strade e l'altezza degli edifici, con la conseguente scarsa penetrazione delle radiazioni solari e delle correnti di ventilazione;
2. dall'eccessivo grado di affollamento, registrato nel rapporto tra superficie e abitanti;

3. da una scarsa educazione ambientale, che determina la non partecipazione degli abitanti;

4. la impossibile gestione di una manutenzione ordinaria della raccolta dei rifiuti;

5. la occupazione ed ostruzione delle sedi stradali da parte dei cassonetti, campane, ed altri tipi di contenitori, che riducono ed impediscono il normale transito alle auto ed ai pedoni. Per poter analizzare più in dettaglio tali parametri si è suddiviso l'ambito della ricerca in quattro settori, dividendo, rispettivamente, il versante sud in zona alta e zona bassa e il versante nord in zona alta e in zona bassa. Successivamente alla suddivisione dei settori si è proceduto alla numerazione progressiva delle insule, da sud a nord, individuandone un numero di 250.

Ogni insula è stata analizzata con una opportuna schedatura, per ogni unità catastale contenute all'interno di essa con i seguenti dati:

- a. il numero delle particelle catastali contenute in ogni insula;
- b. il carattere delle strutture (cemento armato, muratura)
- c. il numero dei piani fuori terra rispettivamente riferiti ad ogni unità catastale;
- d. la destinazione d'uso dei vani a piano terra, quali: attività commerciali, ingresso abitazioni, vani adibiti ad abitazioni (bassi), vani non utilizzati (vuoti), box auto, con tutti i relativi numeri di codice corrispondenti ad ogni tipo di attività;
- e. il numero civico;
- f. la collocazione precisa dei contenitori RSU, con l'individuazione della tipologia (piccoli, grandi).

Tabella 1: dati riassuntivi relativi alle destinazione d'uso dei vani a piano terra degli edifici ubicati all'interno dei Quartieri Spagnoli di Napoli

N° bassi	N° Attività economiche	N° Attività non rilevate	N° vani non utilizzati
1.574	1.231	533	273

Raccolte in maniera puntuale queste informazioni, sono state redatte, rispettivamente per argomenti, delle planimetrie di sintesi in scala adeguata, finalizzate ad un miglior controllo delle informazione raccolte sull'intera area di studio. In particolare, a titolo di esempio, riportiamo qui di seguito i



dati riassuntivi contenuti all'interno della planimetria avente come titolo: "Destinazione d'uso dei Piani Terra". (Tabella. 1)

Tabella 2: dati riassuntivi relativi al numero di contenitori grandi e piccoli presenti nell'area dei Quartieri Spagnoli di Napoli, l'indicazione della loro cubatura totale, la somma delle due cubature e il volume totale dei rifiuti da smaltire

Contenitori isolati Grandi (da 2 mc)	Contenitori isolati Piccoli (da 0,2 mc)
196	200
Cubatura totale Contenitori Grandi (mc)	Cubatura totale Contenitori Piccoli (mc)
392	40
TOT. (mc)	Volume da smaltire (mc)
432	720

Finalità

La finalità di questa indagine, compiuta in maniera analitica sull'intero territorio oggetto della presente ricerca è, in definitiva, rivolto alla conoscenza dei diversi tipi di Rifiuti prodotti, (Tabella. 2) le loro quantità e diversità, per meglio adeguare e proporzionare l'idea progettuale di Eco-stazione allo specifico e reale fabbisogno dei rifiuti prodotti dall'area. E per questo motivo che si sono resi necessari gli studi e le ricerche sin qui esposte.

La proposta

Nuove procedure e nuove tecniche per la raccolta dei R.S.U.

La raccolta differenziata è, come suddetto, la condizione necessaria per una corretta gestione dei rifiuti solidi urbani, sia per l'alto grado di purezza e sia per la collocazione sul mercato dei rifiuti.

La compattazione anticipata in sito è la condizione sufficiente ed innovativa per la realizzazione degli obiettivi "purezza e collocazione" che consentono il trasporto diretto all'industria per la trasformazione. L'area dei "Quartieri Spagnoli", quindi, è stata suddivisa in n°10 sub-aree di raccolta differenziata-compattata in base ai dati quali:

1. il numero degli abitanti;
2. le attività commerciali presenti in ogni sub-area;
3. la quantità e qualità dei RSU prodotti.

Tabella 3: individuazione delle 75 stazioni di raccolta R.S.U. di progetto

N° area urbana	N° abitanti	produzione R.S.U. Kg/gg	produzione R.S.U. umido 42% Kg/gg	N°stazione ecologica
1	3.273	4.255	1.767	8
2	3.114	4.048	1.700	8
3	3.627	4.715	1.980	9
4	3.687	4.793	2.013	9
5	2.084	2.709	1.138	5
6	2.517	3.272	1.374	8
7	3.095	4.023	1.690	9
8	2.098	2.727	1.145	6
9	2.176	2.829	1.188	6
10	2.212	2.876	1.208	7
TOTALE	27.624	35.900	15.000	75

Ogni sub-area è a sua volta divisa in ambiti di raccolta, con una ECO-STAZIONE con potenzialità di 300 Kg. di R.S.U. al giorno (Tabella. 3).

Ogni eco-stazione, per meglio rispondere e recepire la selezione dei rifiuti, si adeguerà alla produzione dell'area specifica. Le stazioni ecologiche saranno ubicate nei vani censiti al piano terra, e accessibili direttamente dalla strada.

Obiettivi

Gli obiettivi di tale intervento sono i seguenti:

1. adeguarsi alla produzione dei rifiuti;
2. avere un ciclo continuo nell'arco della giornata di raccolta e compattazione;
3. eliminare dalle sedi stradali dei cassonetti e delle campane di qualsiasi tipo;
4. migliorare l'ambiente, dal punto di vista igienico-sanitario, con la scomparsa definitiva di quei cumuli di rifiuti a tutti noi noti, permettendo così una migliore distribuzione a servizio di tutti gli utenti;
5. calcolare dai 15 ai 20 metri il raggio di utenza per il deposito dei rifiuti, in modo tale da consentire al cittadino di recarsi con facilità alle eco-stazioni.

Vantaggi

I vantaggi di questa operazione riguardano, l'eliminazione dell'attuale raccolta con i tradizionali camion compattatori. Infatti per riciclare con efficacia è indispensabile selezionare a monte i materiali, separarli, ridurre al minimo il loro volume, ed è proprio questa la funzione che intende svolgere l'eco-stazione che ridurrebbe ad un quinto il volume dei RSU prodotti. Questo consente un grande risparmio di spazio nei punti di raccolta e per il trasporto basterà un camion invece di cinque. Il diretto passaggio dei rifiuti differenziati ai compattatori non sporca la raccolta differenziata (conserva la purezza), che in questo modo passa direttamente alla industria per la lavorazione e la trasformazione. A tal proposito, l'art 4, c. 4 del Decreto Ronchi recita: "Le autorità competenti promuovono e stipulano accordi e contratti di programma con i soggetti economici interessati al fine di favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti, con particolare riferimento al reimpiego di materie prime e di prodotti ottenuti dalla raccolta differenziata con la possibilità di stabilire agevolazioni in materia di adempimenti amministrativi nel rispetto delle norme comunitarie ed il ricorso a strumenti economici".

Inoltre, l'art. 25 dispone che il Ministero dell'Ambiente di concerto con il Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, possa stipulare appositi accordi e contratti di programma con enti pubblici o con le imprese più presenti sul mercato o con le associazioni di categoria, definendone tutti i contenuti a riguardo. In questa ottica, nell'attuare i programmi di ritiro, gli accordi potrebbero prevedere un coinvolgimento diretto delle industrie interessate alla lavorazione e trasformazione di questi prodotti. I vantaggi, visti in termini di costi e benefici, ricadrebbero su noi tutti produttori di rifiuti solidi urbani, trasferendo la vendita diretta alle industrie di trasformazione.

Descrizione delle eco-stazioni

Per la realizzazione della eco-stazione è necessaria la presenza di due vani al piano terra (fig. 2): uno, predisposto per la raccolta e compattazione dei rifiuti umidi e dei suoi derivati, l'altro per la raccolta e compattazione dei rimanenti rifiuti (lattine, vetro, plastica, carta, ecc...). La suddivisione dei diversi tipi di rifiuti in due ambienti distinti risulta, per motivi igienici, una condizione indispensabile poiché nel locale adibito ad ospitare i "rifiuti umidi" sono previsti impianti specifici per l'eliminazione dei cattivi odori provenienti dal processo di decomposizione del rifiuto stesso, ed è inoltre contemplata la possibilità di raccogliere i liquidi che tali prodotti sprigionano durante la compattazione.

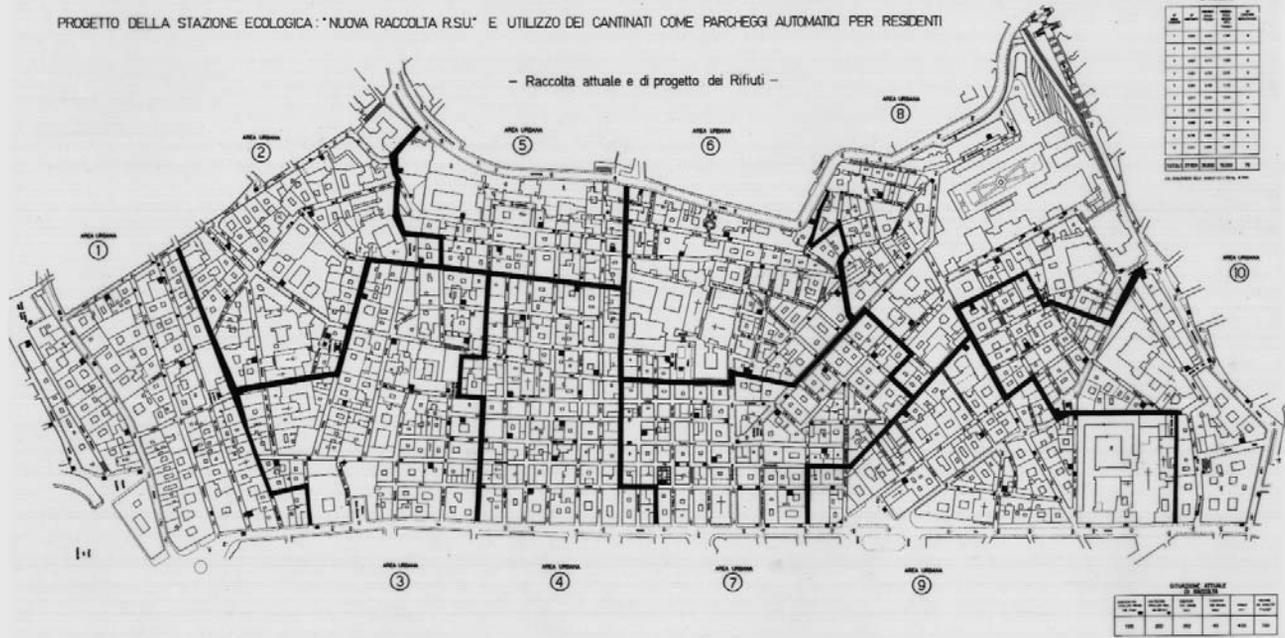
La dislocazione dei vani da utilizzare potrà avere diverse tipologie a seconda della disponibilità di ambienti vuoti a piano terra. Le possibili aggregazioni funzionali della stazione ecologica potranno avvenire nei seguenti tipi di vani: contigui accoppiati, contigui separati, accoppiati frontalmente, separa-

ti frontalmente. A ridosso dei muri di tali ambienti ed a una adeguata distanza, verranno realizzate delle contropareti in pannelli compositi in alluminio preverniciato a modulo quadrato e a nucleo termoplastico (sistema alucobond), con angoli convessi per consentire una migliore igiene dell'ambiente. Inoltre, lungo il perimetro del pavimento, saranno predisposte delle griglie di raccolta.

I contenitori per la raccolta differenziata e compattata avranno strutture meccaniche per facilitare e programmare operazioni di raccolta e di svuotamento dei raccoglitori. In ogni Eco-Stazione ci sarà un "informatore ecologico" che svolgerà funzioni di supporto, guida e di informazione per i cittadini relativamente alle operazioni di immissione nei contenitori dei sacchetti di rifiuti già separati. Infine, le eco-stazioni saranno visibili dall'esterno mediante l'affissione di un apposito logo, che renderà più semplice l'individuazione.

PROGETTO DELLA STAZIONE ECOLOGICA: "NUOVA RACCOLTA RSU" E UTILIZZO DEI CANTINATI COME PARCHEGGI AUTOMATICI PER RESIDENTI

- Raccolta attuale e di progetto dei Rifiuti -



INDICE RAS
DI PROGETTO

AREA URBANA	INDICE RAS
1	0,80
2	0,80
3	0,80
4	0,80
5	0,80
6	0,80
7	0,80
8	0,80
9	0,80
10	0,80

INDICE RAS
DI PROGETTO

INDICE RAS	INDICE RAS
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80

INDICE RAS
DI PROGETTO

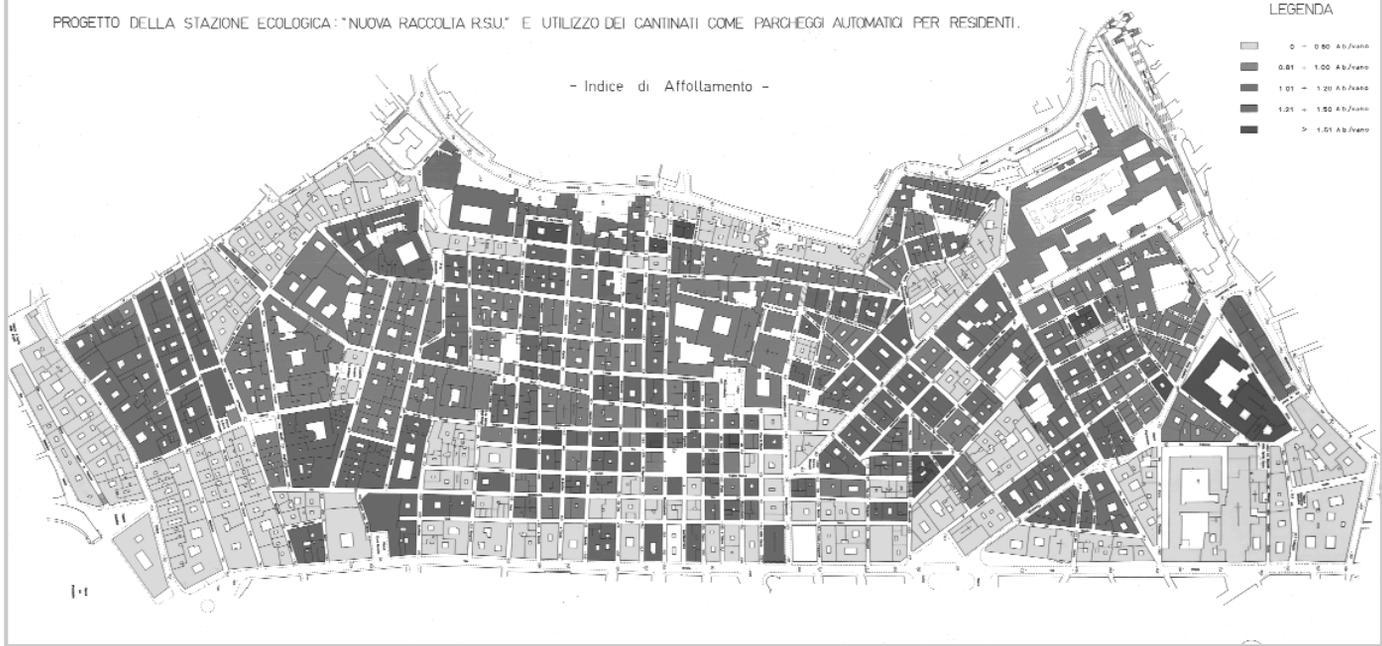
INDICE RAS	INDICE RAS
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80

STAZIONE ECOLOGICA

INDICE RAS	INDICE RAS
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80
0,80	0,80

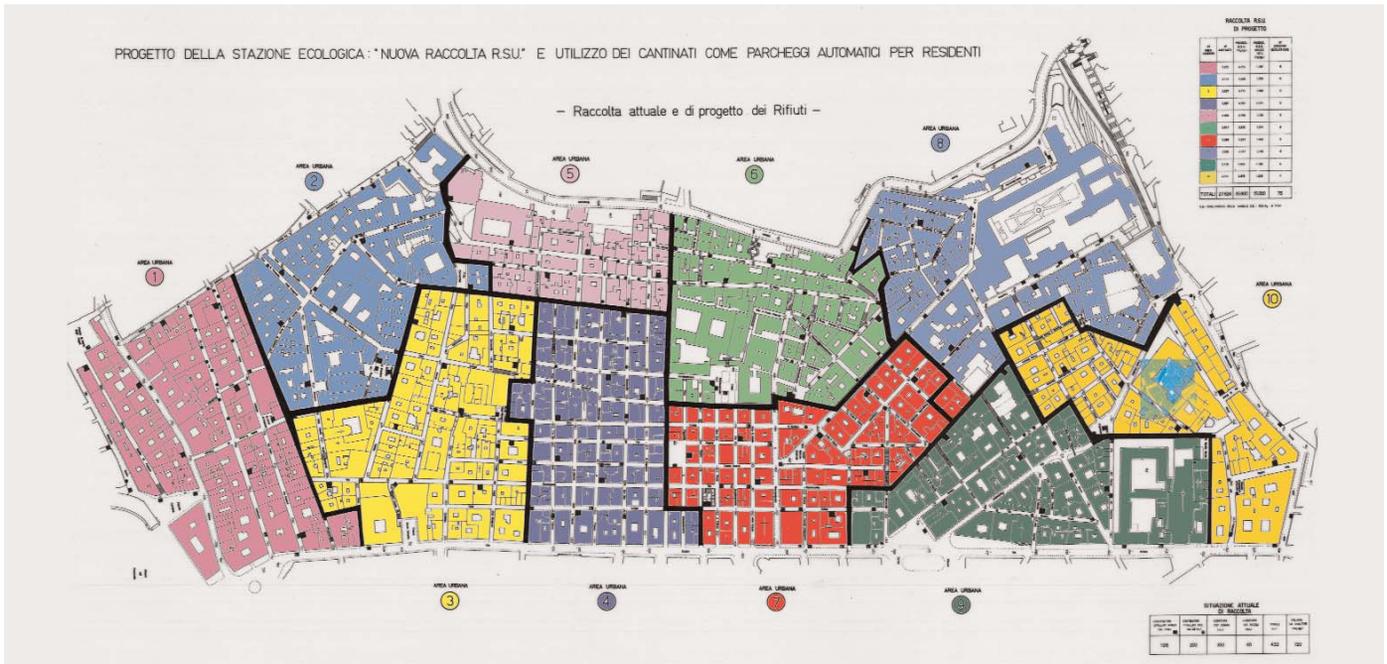
PROGETTO DELLA STAZIONE ECOLOGICA: "NUOVA RACCOLTA RSU" E UTILIZZO DEI CANTINATI COME PARCHEGGI AUTOMATICI PER RESIDENTI.

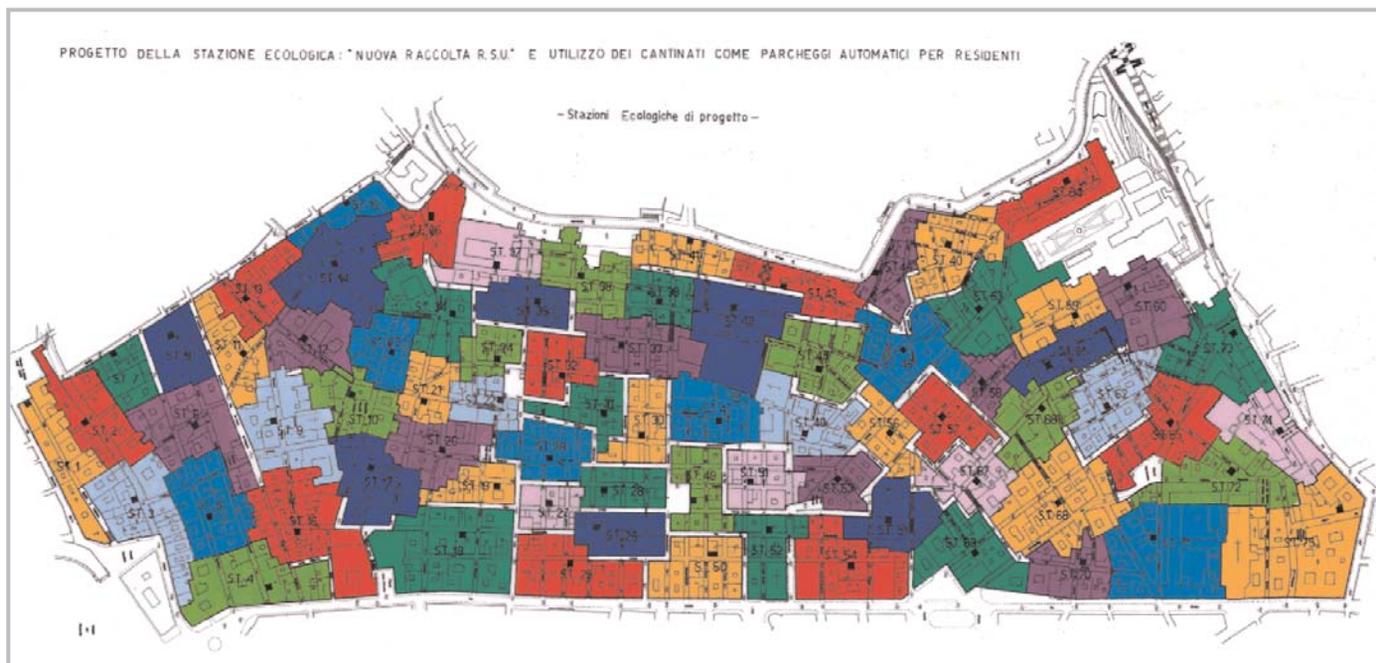
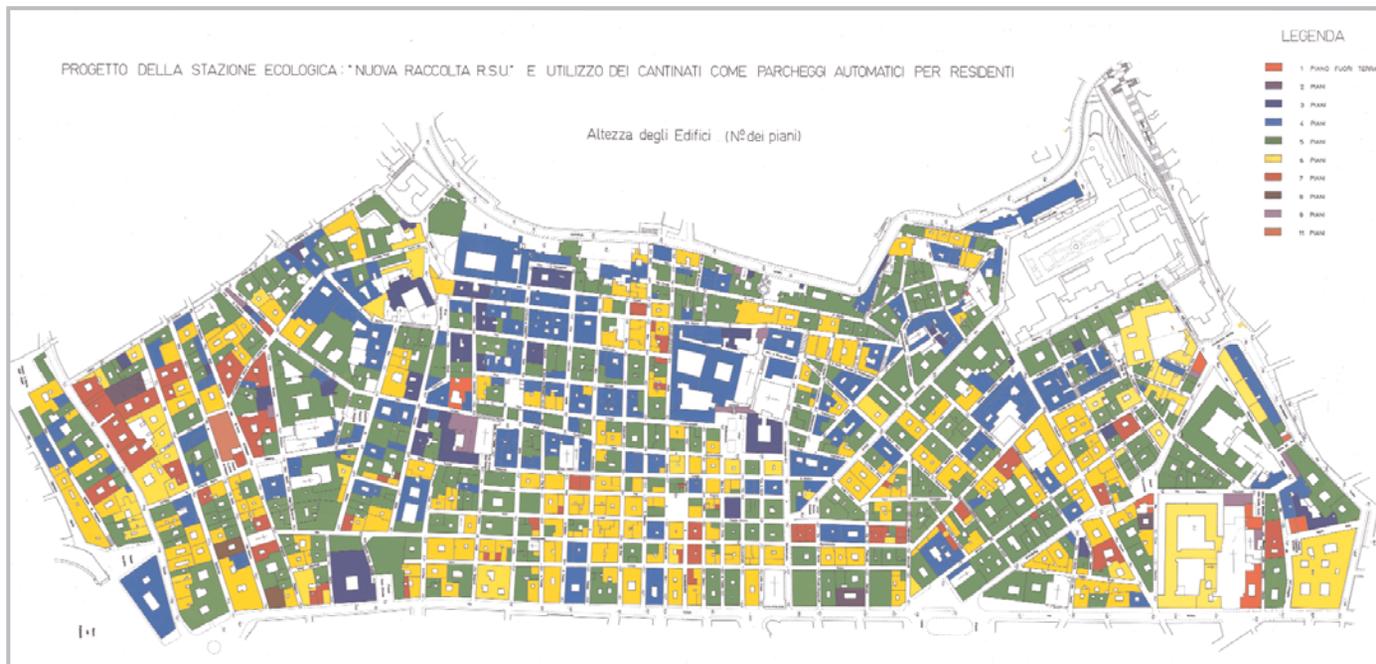
- Indice di Affollamento -



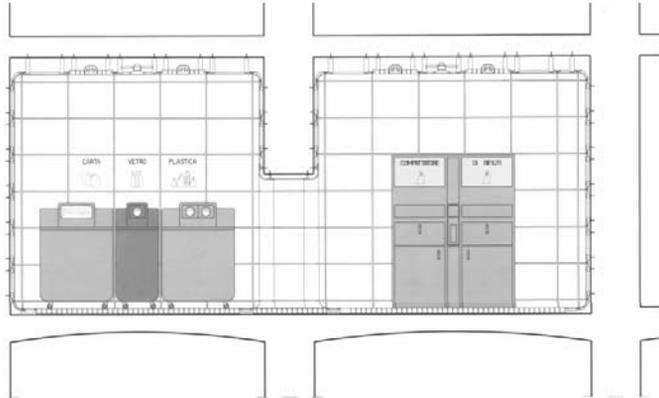
LEGENDA

0 - 0,80 Ab./vano
0,81 - 1,00 Ab./vano
1,01 - 1,20 Ab./vano
1,21 - 1,50 Ab./vano
> 1,51 Ab./vano



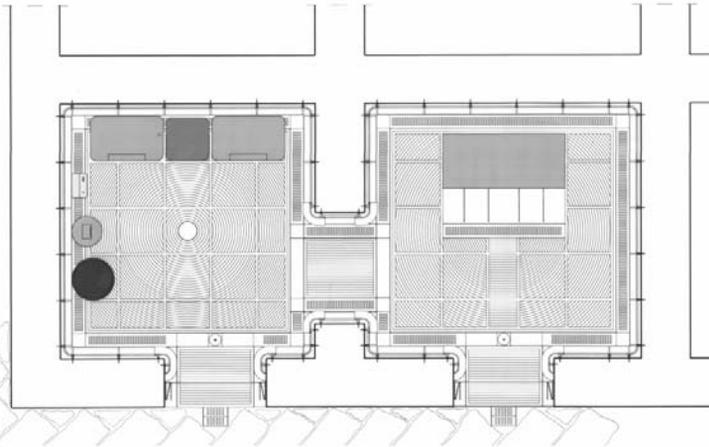


vico Teatro Nuovo



SEZIONE LONGITUDINALE

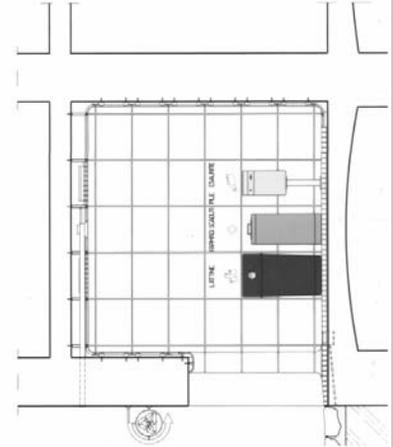
PIANTA PIANO TERRA



PROGETTO DELLA STAZIONE ECOLOGICA

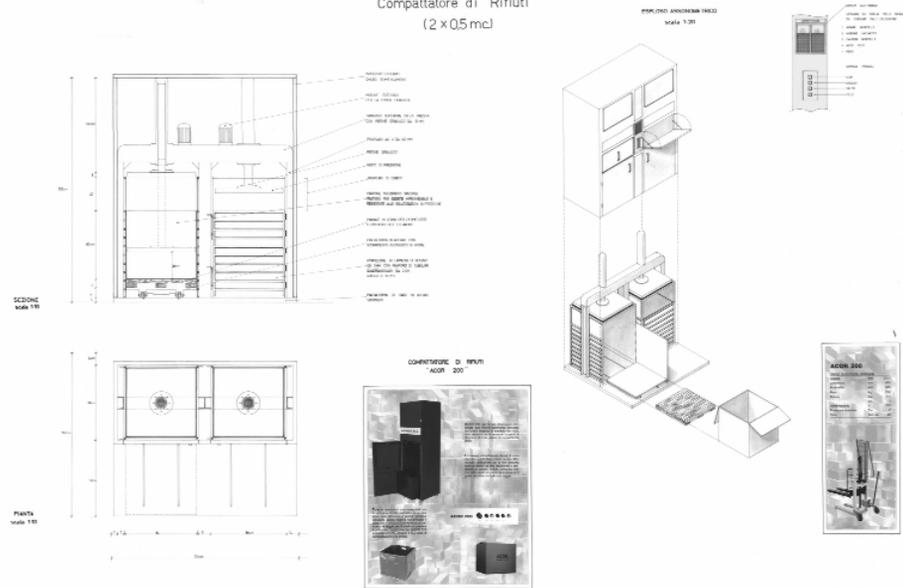
Scala 1:20

SEZIONE TRASVERSALE

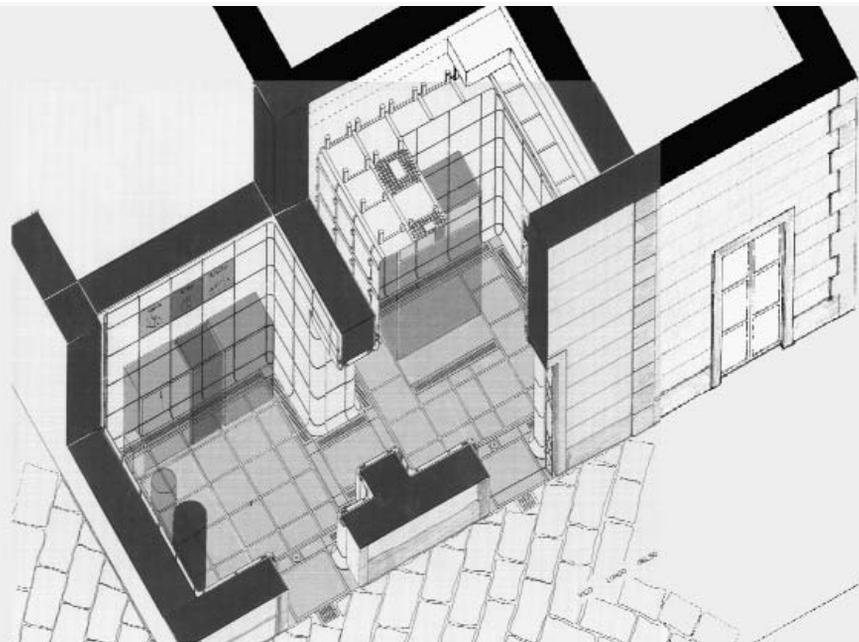


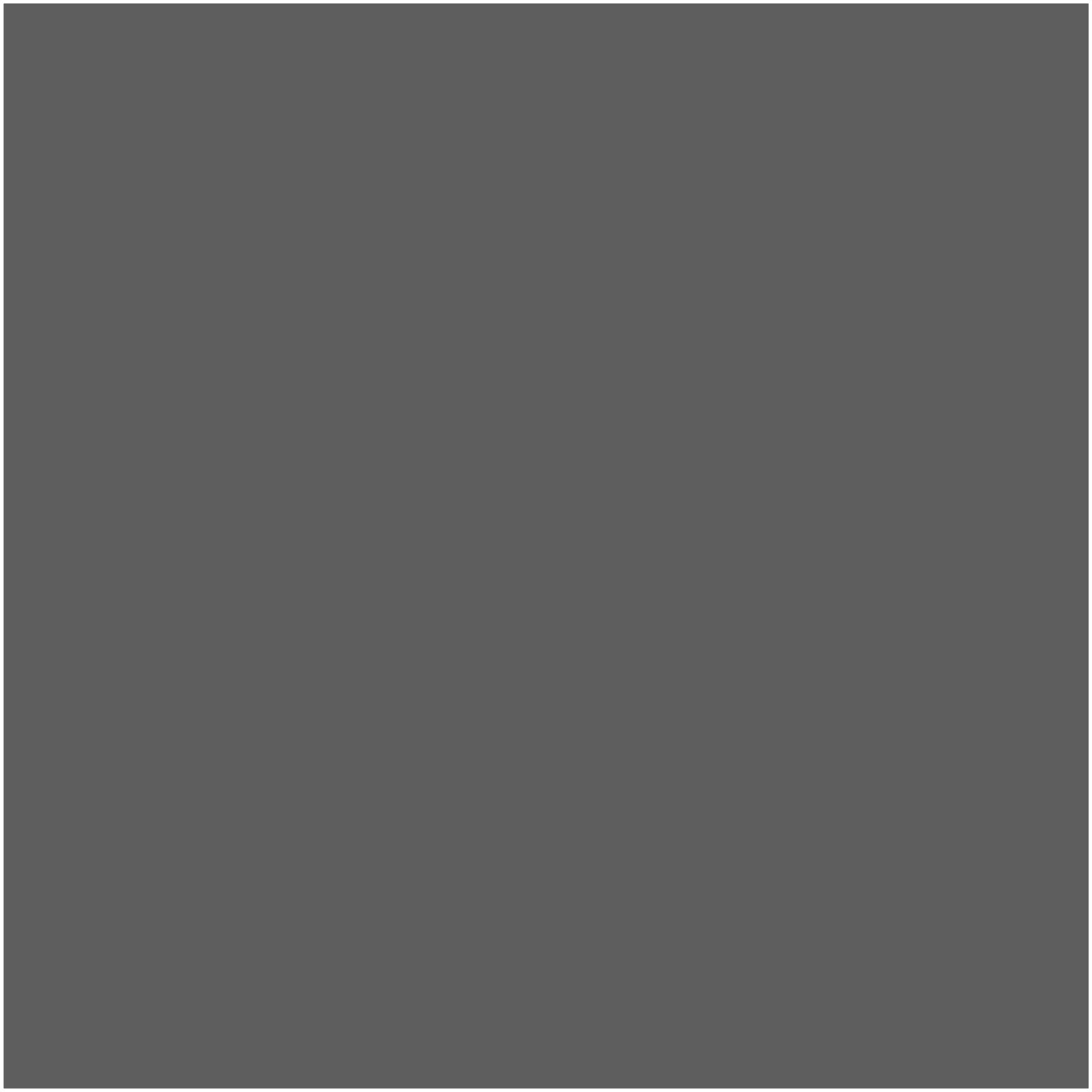
PROGETTO DELLA STAZIONE ECOLOGICA

Compattatore di Rifiuti
(2 x 0,5 mc)

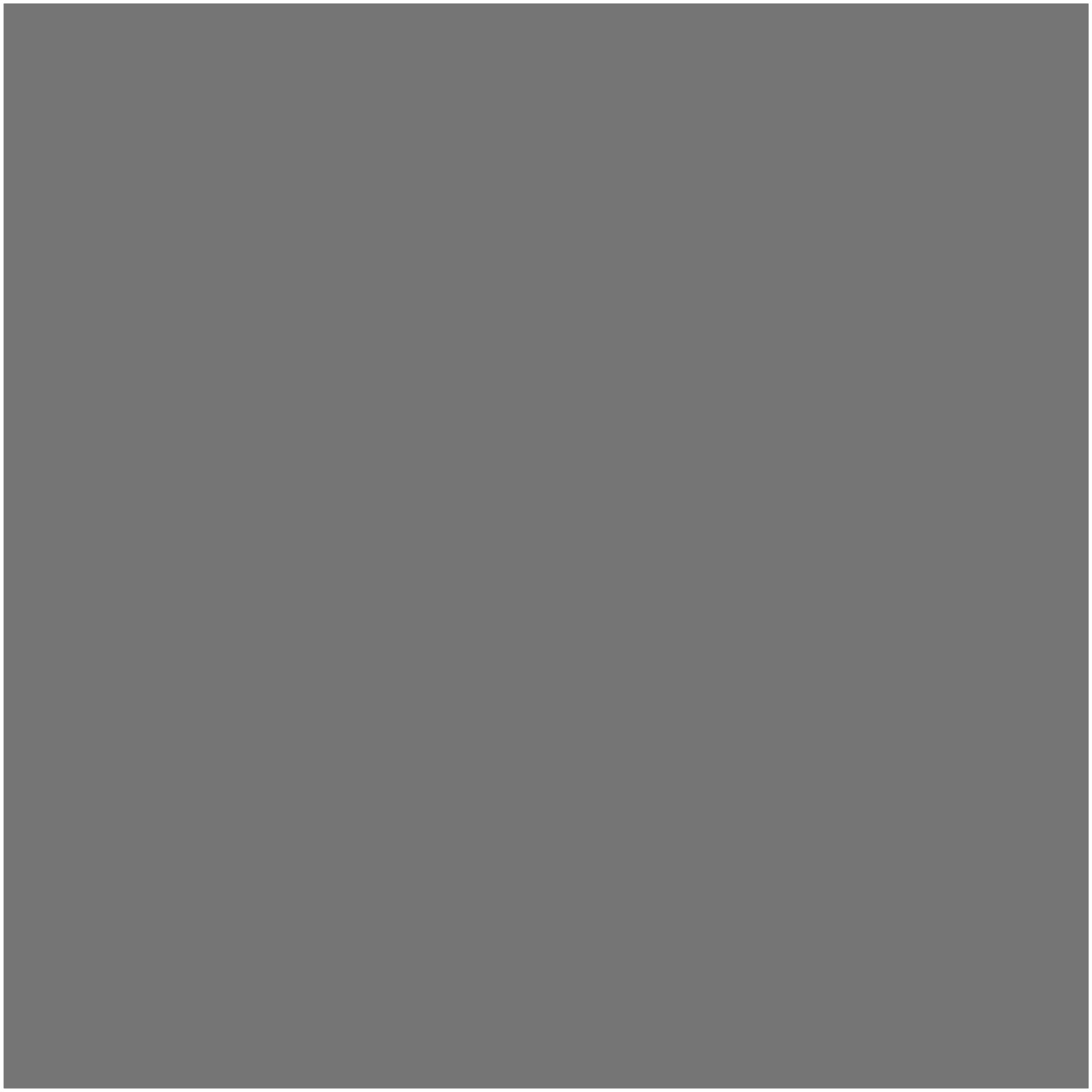


Compattatore: particolari costruttivi





(1997-2000) RECUPERO E RIUSO - PLEASURE PIER



PLEASURE PIER

DALL'UTOPIA DI LAMONT YOUNG AI CHELSEA PIERS DI MANHATTAN - BAGNOLI (NAPOLI)

Premessa

L'ex acciaieria ILVA di Bagnoli, poi ITALSIDER, si configura, oggi, quale "sito industriale dismesso". Dal dicembre dell'anno 1994 rientra nel Piano di Bonifica approvato dal CIPE ed attuato dalla Bagnoli s.p.a.. Il piano prevede: lo smaltimento di quasi tutti gli impianti industriali, il risanamento e la bonifica ambientale con successiva riconversione dell'area verde attrezzata e a Museo Industriale.

Il pontile Nord, oggetto dell'intervento di riuso, è la prima delle tre strutture costruite a ridosso della costa che consentiva alle navi l'attracco per le operazioni di carico e scarico dei combustibili per l'alimentazione dell'altoforno e per esportare, sempre via mare, i prodotti industriali lavorati e semilavorati. Esso è stato costruito in quattro fasi in successione dal 1904 al 1968.

Il primo tratto del pontile, per una lunghezza di 427,50 metri, fu realizzato nell'anno 1904; il secondo tratto, per una lunghezza di 148,50 metri, nell'anno 1950; il terzo tratto, per una lunghezza di 130,00 metri, nell'anno 1957; il quarto tratto, per una lunghezza di 94,50 metri, nell'anno 1968.

Attualmente tutta la struttura, in calcestruzzo cementizio armato, è lunga 877,50 metri ed è larga 20,00 metri ed è sorretta da pilastri e travi, anch'essi, in calcestruzzo armato, ad interasse di 5,00 metri ed è posta ad una quota di 8,50 metri sul livello del mare.

Esso era, e lo è ancora oggi, un vero e proprio "suolo artificiale" capace di sopportare e resistere al transito e alla sosta di treni con una lunga coda di vagoni carichi di materiali ferrosi e al peso di due gru da 20 tonnellate (oggi smontate), utilizzate per il carico e scarico di materiali dalle stive delle navi ai vagoni.

Il pontile assolveva il ruolo puramente funzionale e visivamente si connotava quale un paesaggio industriale e produttivo tipico della riconversione industriale degli anni sessanta. Con la definitiva chiusura dell'ITALSIDER, esso ha perso il suo ruolo meramente funzionale per assumere una valenza connotativa fortemente radicata nell'immaginario collettivo locale ed ambientale.

Il pontile nord è divenuto, nel corso degli anni, un segno fortemente presente: il "genius loci" della piana di Bagnoli, perciò l'eventuale abbattimento potrebbe alterarne e modificarne il contesto storico ed ambientale. Una modifica iconografica dell'ambiente si è già avuta con la rimozione delle due gru, cosa che ha reso il pontile metaforicamente simile ad un gigantesco animale (millepiedi) in letargo cui è stata recisa la "testa", trasformandolo da figura tridimensionale (spaziale) in un'immagine piana e piatta.

La demolizione del pontile è operazione discutibile soprattutto se si prendono in considerazioni:

1. l'enorme spesa necessaria per l'abbattimento;
2. il trasporto dei materiali;
3. l'area per depositare i circa 25.750 metri-cubi di calcestruzzo armato.

Con un'inversione metodologica la suddetta spesa potrebbe trasformare la struttura in un investimento, teso sia al recupero architettonico sia alla sua riconversione funzionale in "Pleasure Pier". Tale proposta di riconversione si ricollega allo stesso principio che, nel primo secolo a.C., ispirò i romani nella costruzione dell'antico molo di Puteoli "volgarmente" detto Ponte di Caligola.

In antitesi, quindi, alla sua originaria funzione, esso diverrebbe un'area per il tempo libero e per gli sports. Per tutta la sua lunghezza, un chilometro sospeso sull'acqua, si potrebbero alternare, con uno sviluppo lineare, un parco dei divertimenti, diverse strutture per gli sports estivi e invernali, spazi culturali polifunzionali e un "polo del mare" direttamente correlato con la natura del pontile.

La Storia

Area di Bagnoli e industrializzazione di Napoli

Dal V secolo d.C., il continuo abbassamento del suolo, in conseguenza dei fenomeni del bradisismo, provocò lo sprofondamento della zona bassa di Napoli e la definitiva crisi delle attività commerciali di Puteoli.

Il degrado dell'area continuò fino all'inizio del XIX secolo, allorché si procedette a parziali opere di bonifica per colmata (lago d'Agnano) e di regimentazione delle acque (le attività termali furono sospese).

Dopo l'anno 1830, ai tempi della cosiddetta "rinascita Ferdinandea", si riscoprirono le sorgenti termali e si costruirono stabilimenti balneari nei pressi dell'attuale Piazza Bagnoli. In questo periodo si delineò il destino industriale dell'area. Nell'anno 1853 s'insediò sulla spiaggia lo stabilimento di prodotti chimici di E. Lefevre, conte di Balzorano, oggi compreso nell'area della federconsorzi, e, più a nord, la vetreria Melchiorre Burnique.

Nell'anno 1905 iniziò la costruzione dell'acciaieria ILVA. Su una superficie di 12 ettari furono installati due altiforni da 250 tonnellate cui, successivamente, ne fu aggiunto un terzo e quattro da 50 tonnellate cui, poco dopo, se ne aggiunsero ancora altri quattro. Per consentire le operazioni di scarico del combustibile per l'alimentazione degli altiforni e le operazioni di carico dei prodotti industriali lavorati e semilavorati, per via mare, si costruirono dei pontili a ridosso della costa, tra cui il

Pontile Nord lungo 427,50 metri. L'inaugurazione dello stabilimento avvenne nell'anno 1910 con circa 2000 operai occupati.

Nell'anno 1927 nacque, presso lo stabilimento ILVA, la prima fabbrica italiana di cementi per l'utilizzo delle loppe d'altoforno: la Società Cementieri Litoranea. In seguito, sull'attuale Via Leopardi, si insediò la società genovese ETERNIT.

Dopo il fermo della seconda guerra mondiale, nel 1946, le acciaierie ripresero a funzionare e a produrre. Fu allora che al primo impianto del Pontile Nord, nel 1950, si aggiunse un prolungamento di 148,50 metri e, nell'anno 1957, un secondo prolungamento di altri 94,50 metri.

Dalla fusione dell'ILVA con la Cornigliano, nel 1961 nacque l'ITALSIDER e, l'anno dopo, per aumentare la capacità produttiva dell'impianto a un milione di tonnellate annue, furono montati nuovi impianti su suoli ricavati per colmata a mare. Con un nuovo prolungamento di 207 metri il pontile raggiunse la lunghezza attuale di 877,50 metri.

Il consiglio Comunale di Napoli, nell'anno 1972, approvò il nuovo P.R.G. con il quale fu stabilito che il 30% della superficie totale occupata dall'ITALSIDER lungo la fascia costiera doveva essere destinata a zona H3, corrispondente a verde attrezzato con impianti turistici. Il 70% restante dell'area doveva essere destinata ad attività industriale di tipo manifatturiero con l'esclusione di industrie nocive ed inquinanti. Il P.R.G. ammetteva anche industrie ad alto contenuto tecnologico nonché impianti ed attrezzature per la ricerca applicata all'industria.

Allo scopo di ridurre le perdite registrate, dall'anno 1969, l'ITALSIDER promosse la costruzione di un nuovo treno di laminazione e di un nuovo impianto di colata continua, chiedendo, al Comune di Napoli, una variante alla normativa delle zone N del P.R.G. che, sarà poi, approvata nell'anno 1976.

Il Consiglio Comunale di Napoli al fine di consentire la realizzazione del piano siderurgico nazionale, che per Bagnoli prevedeva un investimento di mille miliardi, adottò una nuova variante al Piano, eliminando le prescrizioni sull'intera area industriale occidentale, riservandola alle attività industriali esistenti, a quelle complementari e connesse, ed ai possibili ampliamenti ed integrazioni. L'apparato produttivo dell'impianto, nonostante ciò, fu prima ridimensionato e poi chiuso definitivamente nell'anno 1993.

Bagnoli: le previsioni del piano

Il quartiere di Bagnoli presenta attualmente un tessuto urbano vario ed articolato, costituito prevalentemente da insediamenti residenziali della prima metà del 1900, da piccole attività economiche, spezzettate dal tracciato delle Ferrovie dello Stato e della Cumana e dalle aree speciali della "NATO" e della Mostra d'Oltremare.

Dal 15 gennaio del 1996 tutto il quartiere di Bagnoli, gran parte di Fuorigrotta e piccole parti di Posillipo e Pianura, per

una superficie complessiva di 1.298 ettari (circa il 10% del territorio comunale), è l'oggetto di un nuovo piano urbanistico, che ha modificato il Piano Regolatore Generale del 1972.

La variante per l'area occidentale prevede due tipi di intervento: intervento indiretto e intervento diretto. L'intervento indiretto riguarda le trasformazioni previste per Coroglio e per l'area della Mostra d'Oltremare. L'intervento diretto riguarda il quartiere di Bagnoli, dove i cittadini e gli operatori possono chiedere direttamente la concessione edilizia per eseguire interventi previsti, quali:

- a. per gli agglomerati di impianto otto-novecentesco, si possono realizzare interventi di: manutenzione, restauro e risanamento conservativo anche chiedendo una nuova destinazione d'uso degli edifici per le attività ricettive, direzionali e terziarie, nonché di demolizione e di ricostruzione del singolo fabbricato;
- b. per gli agglomerati urbani di recente formazione, è possibile la manutenzione, il restauro e la ristrutturazione edilizia di singoli edifici. È ammesso il cambio di destinazione d'uso per residenze o attività ricettive, commerciali, direzionali e terziarie. Per piccole aree degradate è prevista la ristrutturazione urbanistica da attuare attraverso i piani par ticolarizzati;
- c. per l'area industriale dismessa, la trasformazione è affidata alla pianificazione di dettaglio con cui si dovranno realizzare il grande parco urbano di 120 ettari e importanti attrezzature per la città.

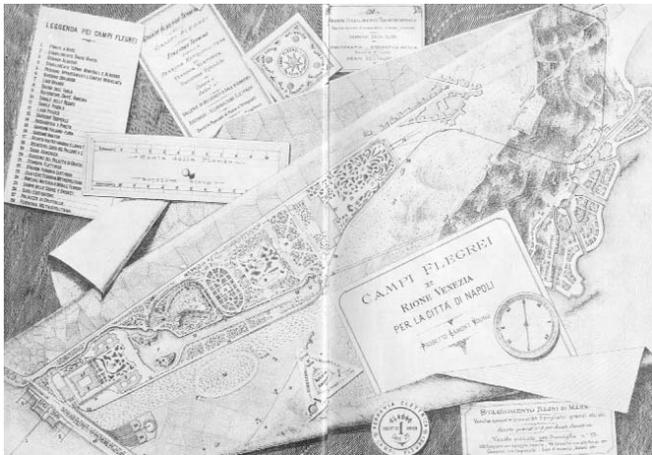
Gli interventi per quest'ultima area saranno possibili solo con il completamento della bonifica in atto, durante la quale sarà predisposto il piano esecutivo.

L'area dismessa, infatti, è sottoposta ad un Piano di Bonifica approvato con delibera C. I. P. E. del 20 dicembre 1994, per il quale è stata considerata una spesa complessiva di 343 miliardi di cui: 171 miliardi sono stati investiti dalla Regione Campania, 85 miliardi dal Ministero del Bilancio, 5 miliardi dal Ministero dell'Ambiente e 82 miliardi di autofinanziamento.

La società Bagnoli s.p.a., deputata alla realizzazione dell'intero piano, ha già proceduto alla rimozione di quasi tutti i residui di lavorazione, allo smantellamento delle macchine e dei prodotti dell'acciaieria, allo smontaggio del treno a nastro, dei capannoni, dei carri ponti, e delle strutture residue dell'impianto la cui vendita consentirà l'autofinanziamento.

Terminati i monitoraggi dell'intero sito, per qualificare e quantificare il reale livello d'inquinamento del terreno, il piano prevede:

1. la conservazione del pontile sud, del raccordo ferroviario e di alcuni edifici;



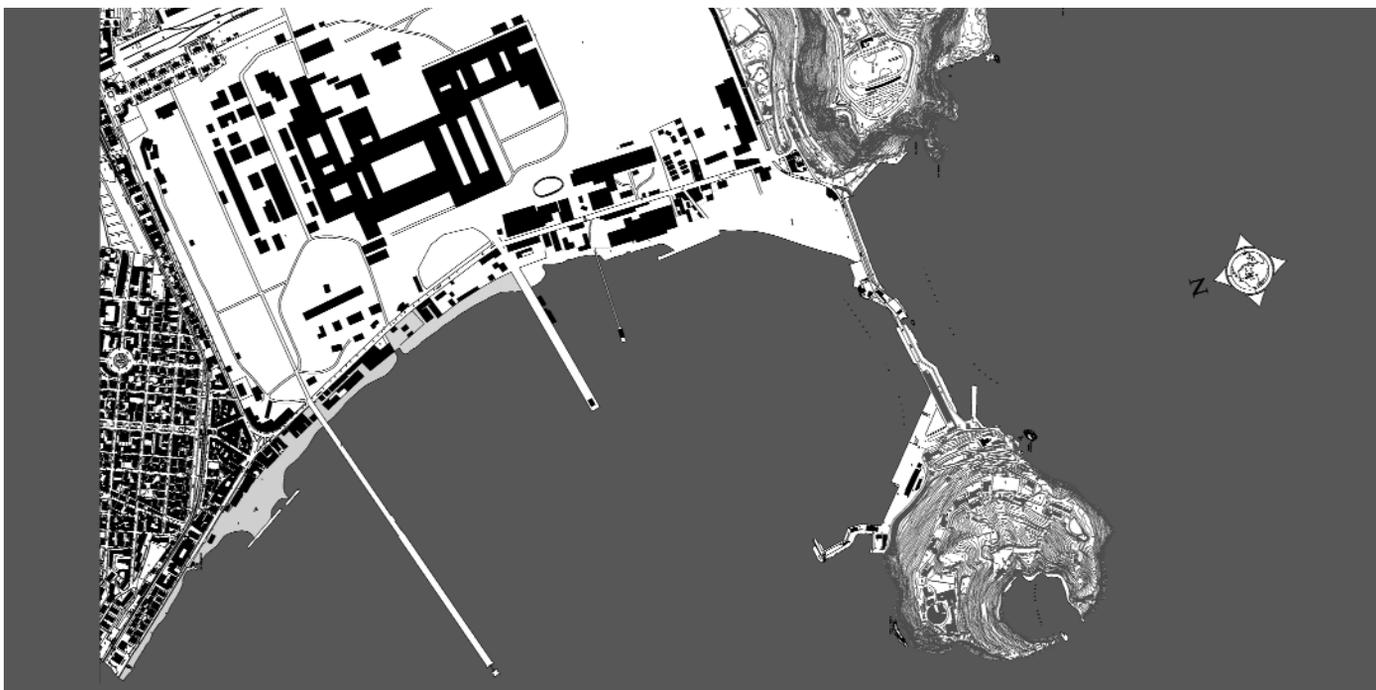
Rione Venezia: stabilimenti bagni di mare



Pontile nord: fase di costruzione (1960)



Pontile nord: secondo prolungamento (1960)



Area Italsider: planimetria generale



Area Italsider: veduta aerea

2. il recupero del pontile nord e di alcune parti dell'impianto;

3. la sistemazione a verde dell'area.

La struttura del pontile

Il pontile nord era una struttura puramente funzionale al transito di convogli ferroviari per il trasporto di materiali ferrosi dalle navi da carico agli altiforni, per la produzione della ghisa e dell'acciaio.

L'intera struttura si protende verso il mare, per una lunghezza complessiva di 877,50 metri, ed ha una larghezza variabile da 15,00 a 20,00 metri con una superficie di 14.160 metri quadri. Tutta l'opera è stata realizzata in calcestruzzo cementizio armato.

Il primo tratto dell'impianto, risalente l'anno 1904, è costituito da una piattaforma in calcestruzzo cementizio armato di metri 15,00 di larghezza e 0,30 di spessore, irrigidita da travi trasversali e longitudinali e da travetti longitudinali. Essa è poggiata su n°340 pilastri, in calcestruzzo armato, su due livelli strutturali, ed in file parallele da quattro pilastri ognuna con un interasse di 4,50 metri.

I pilastri esterni (perimetrali) hanno una sezione di metri (1,30 x 1,30), ed un'altezza sul livello del mare di 4,00 metri. Essi poggiano su di una fondazione del tipo a plinti isolati di sezione quadrata che, a sua volta, poggia su quattro pali di fondazione. Superiormente, invece, sono collegati con travi longitudinali di sezione (0,80 x 0,60) metri, e con travi trasversali di sezione (0,60 x 0,40) metri.

I pilastri interni alle file su indicate, sono di sezione (0,40 x 0,40) metri e poggiano su di un unico palo di fondazione. Essi sono collegati superiormente da travi di sezione (0,60 x 0,40) metri.

Al livello superiore della struttura, i pilastri esterni sono di sezione (0,80 x 0,80) metri, mentre quelli interni hanno una sezione di (0,40 x 0,40) metri, ed un'altezza di 3,70 metri dal livello del mare. I collegamenti longitudinali e trasversali sono travi con sezione uguali a quelle precedenti.

L'intera struttura è ulteriormente irrigidita da controventature longitudinali e trasversali (punteri o tiranti) di sezione (0,50 x 0,50) metri.

Nel primo prolungamento del pontile del 1950, la piattaforma è ampliata a 20,00 metri di lunghezza e 148,50 metri di lun-

	PRIMO IMPIANTO 1938				I° PROLUNGAMENTO 1958				II° PROLUNGAM.1960				III° PROLUNGAM.1969										
	spec.	N°	l x l x h (m)		tot.mc	spec.	N°	l x l x h (m)		tot.mc	N°	l x l x h (m)		tot.mc	N°	l x l x h (m)		tot.mc					
PILASTRI sup.	L=15m	175	1,00	0,80	4,20	588,00	38	1,10	1,00	4,20	175,56	38	1,10	1,00	4,20	175,56	28	1,10	1,00	4,20	129,36		
		175	0,40	0,40	4,20	117,60		95	0,40	0,40	4,20		63,84	38	0,60	0,60		4,20	57,46	28	0,60	0,60	4,40
	L=20m	56	1,10	1,00	4,20	258,72																	
		56	0,60	0,60	4,20	84,67																	
CONTR.	long.	228	0,50	0,50	5,50	313,50	trasv.	20	0,40	0,40	4,70	15,04	38	0,50	0,50	5,50	52,25	28	0,50	0,50	5,50	38,50	
		40	0,40	0,40	3,80	24,32		38	0,50	0,50	4,40	41,80	28	0,50	0,50	4,40	30,80						
								pianta	0,40	0,60	205,00	49,20		0,40	0,60	420,00	100,80		0,40	0,60	305,00	73,20	
TRAVI LONG.	L=15m	2	0,70	0,80	333,00	372,96		2	0,80	1,00	94,00	150,40	2	0,80	1,00	94,00	150,40	2	0,80	1,00	69,00	110,40	
		2	0,80	0,60	333,00	319,68		2	0,80	0,60	94,00	90,24	2	0,80	0,80	94,00	120,32	2	0,80	0,80	69,00	88,32	
		2	0,40	0,60	333,00	159,84		3	0,40	0,60	94,00	67,68	2	0,60	0,60	94,00	67,68	2	0,60	0,60	69,00	49,68	
	L=20m	2	0,80	1,00	139,00	222,40																	
		2	0,80	0,60	139,00	133,44																	
		2	0,60	0,60	139,00	100,08																	
TRAVI TRASV.	L=15m	92	0,80	0,80	12,40	730,11		19	1,00	0,90	17,40	297,54	19	0,90	1,00	17,40	297,54	14	0,90	1,00	17,40	219,24	
		92	0,60	0,80	13,00	574,08		19	0,60	0,80	18,00	164,16	19	0,90	1,00	18,00	307,80	14	0,90	1,00	18,00	226,80	
		5	0,80	0,80	6,20	19,84																	
	L=20m	5	0,60	0,80	6,50	15,60																	
		28	0,90	1,00	17,40	438,48																	
		28	0,60	1,00	18,00	302,40																	
TRAVET. SOLAIO	L=15m	4	0,30	0,60	333,00	239,76		6	0,30	0,70	94,00	118,44	8	0,30	0,70	94,00	157,92	8	0,30	0,70	69,00	115,92	
	L=20m	8	0,30	0,60	139,00	200,16																	
SOLAIO	L=15m		0,20	15,00	333,00	999,00			0,20	20,00	103,00	412,00		0,20	20,00	100,00	400,00		0,20	20,00	85,00	340,00	
	L=20m		0,20	20,00	148,00	592,00																	
PILASTRI inf.	h med. 15m	175	15x3,14x0,60x0,60			2967,30	38	15x3,14x0,30x0,30			161,08	38	15x3,14x0,75x0,75			1006,76	28	15x3,14x0,75x0,75			741,83		
		175	15x3,14x0,40x0,40			1318,80		95	15x3,14x0,75x0,75			2516,90	38	15x3,14x0,60x0,60				644,33	28	15x3,14x0,60x0,60			474,77
	56	15x3,14x0,75x0,75			1483,65																		
	56	15x3,14x0,60x0,60			949,54																		
CASS.	10%	1	0,90	18,00	15,00	243,00	10%	1	0,90	18,00	15,00	243,00	1	0,60	18,00	15,00	162,00	1	0,60	18,00	15,00	162,00	
SUB TOT. mc					13744,61	SUB TOT. mc					4549,40	SUB TOT. mc					3742,62	SUB TOT. mc					3115,17
"PIATTAFORMA" mc 12,0 x 14,0 x 18,0x0,2 = 604,80 mc																							
TOTALE					25756,60 mc																		
SUPERFICIE A +8,50					14160,00mq																		

ghezza. Essa è poggiata su n° 128 pilastri intervallati da due cassoni in cemento armato e zavorrati, disposti come i precedenti ma di dimensioni leggermente superiore.

I pilastri esterni inferiori hanno una sezione di (1,50 x 1,50) metri, quelli interni (0,50 x 0,50); al livello superiore, invece, i pilastri esterni hanno una sezione di (1,00 x 1,00) metri e quelli interni di (0,50 x 0,50) metri. In questo tratto anche sono presenti le controventature longitudinali come nel primo tratto del pontile.

Il secondo prolungamento dell'anno 1957 è di lunghezza 94,50 metri, poggiante su n°76 pilastri. Il terzo e ultimo prolungamento è dell'anno 1968 ed è di lunghezza 207 metri, poggiante su n°128 pilastri. Questi prolungamenti sono collegati con il precedente tratto da cassoni in cemento armato zavorrati. Le strutture sono analoghe ai precedenti tratti per quanto riguarda i pilastri, le travi, e la piattaforma superiore; si differenziano, invece, per la presenza di controventature trasversali sia sui piani orizzontali che sui piani trasversali.

Lamont Young: Il progetto di Bagnoli

Nell'anno 1883, l'ingegnere Lamont Young presenta il progetto della ferrovia metropolitana, del Rione Venezia e Campi Flegrei, proponendo un ampliamento urbano della città di Napoli da realizzarsi con l'assorbimento dei nuclei periferici agevolandone le comunicazioni.

Nell'anno successivo annuncia la stampa di un'opera in cinque volumi contenenti la relazione e tutti gli elaborati tecnici del progetto. L'edizione dell'anno 1888 è intitolata: "Relazione sul progetto di una ferrovia metropolitana, Campi Flegrei e Rione Venezia per la città di Napoli".

Il suo piano di sviluppo si pone come una struttura aperta, respingendo sia l'espansione a macchia d'olio della città, sia lo sventramento del centro storico.

Nato a Napoli da genitori inglesi e educato in Inghilterra e in Svizzera, egli riflette nell'attività edilizia e nell'urbanistica i canoni dell'architettura eclettica europea e, in particolare, di quella neo-gotica di matrice anglosassone, in contrasto con il linguaggio architettonico napoletano.

Il progetto mette in luce i valori paesistici dell'area e propone la realizzazione di una stazione balneare e climatologia, a livello europeo. Per il suo carattere innovativo, il piano fu da molti accolto con scetticismo, anzi fu ritenuto "utopistico". Tuttavia, l'autore rimase sempre fermamente convinto della validità pratica della sua idea, che però non fu mai realizzata, per i continui scontri con gli organi burocratici e per le difficoltà di trovare finanziamenti.

"Ma la localizzazione di un quartiere residenziale nei luoghi dove più tardi (1910) sorgerà il deprecato insediamento delle acciaierie I.L.V.A., appare tuttora un'intuizione felice. In tal modo si sarebbe risolto il problema dei bagni di mare in acque non inquinate, assicurando alla città una stazione balneare di eccezionale importanza ed al tempo stesso una espansione

edilizia ad alto livello". (G. Alisio, Lamont Young. Utopia e realtà nell'urbanistica napoletana dell'ottocento, Roma 1978).

In questa opera egli descrive la chiara visione che ha della città di Napoli e dei suoi problemi urbanistici e paesaggistici, scrivendo: *".... E tale è la posizione topografica della città che, non volendo tollerare il disagio, non rimane che l'emigrazione. Posta sulle falde di una collina, che con dolce e breve declivio scende nel sottoposto mare, la bella sirena, mentre posa il capo sulle verdi e profumate alture, bagna i suoi piedi nelle onde marine. Ma se queste condizioni di suolo la rendono pittoresca ed oltre ogni dire deliziosa, la inceppano pure nei suoi movimenti, di maniera che la sua vita e la sua attività si svolgono e si agitano in due sole anguste parallele, che la rendono tumultuosa, incomoda, e quel che è peggio ancora, malsana e sudicia".* (G. Alisio, ibidem)

Dopo la descrizione della parte tecnica del progetto, passa all'esposizione dei due nuovi quartieri: il Rione Venezia e i Campi Flegrei, da realizzarsi, il primo, lungo la costa di Posillipo; il secondo nella piana di Bagnoli.

"Il Rione Venezia è pensato come un insieme di isole divise da canali e con isolati circondati da giardini e due ampi specchi d'acqua, da attaccare convenientemente alla costa di Posillipo senza sfornare le bellezze naturali di quel lido i cui frastagliamenti racchiudono un'armonia di paradiso". (Lamont Young, Relazione sul progetto di una ferrovia metropolitana Campi Flegrei Rione Venezia per la città di Napoli, Napoli 1888)

L'idea è riunire in un felice connubio le bellezze di Venezia con quelle naturali del golfo di Napoli, creando un nuovo tipo di città, in cui il rapporto tra la superficie coperta e quella scoperta sarebbe stata del 23,15% simile alle norme adottate in Germania per i quartieri residenziali. Il quartiere sarebbe stato poi collegato con quello dei Campi Flegrei con la ferrovia metropolitana e con un canale, traforo navigabile, ricavato nella collina di Posillipo.

Il quartiere dei Campi Flegrei è invece una struttura mista: aree di divertimento, di esposizione, di installazioni idrotermali per lo sfruttamento delle acque del sottosuolo, di alberghi, di stabilimenti balneari, di giardini, di gallerie e bazar disposte su cinque terrazze degradanti verso il mare. *"Il nuovo quartiere, ..., rappresenta una straordinaria invenzione urbanistica in cui Young, sempre partendo da dati precisi ed analisi accurate, elabora un modello utopistico trasformando totalmente il paesaggio della zona".* (G. Alisio, ibidem)

Young ritiene che i Campi Flegrei siano un quartiere indispensabile per consentire a Napoli di raggiungere il livello di Londra e di Parigi, cui egli fa riferimento. Il carattere formale delle costruzioni è, infatti, tipico delle cittadine balneari inglesi e francesi, come pure l'impiego del ferro e del vetro, nelle coperture e nel palazzo di cristallo, è riferibile al Palazzo di Cristallo costruito da Paxton per l'Esposizione Universale di Londra del 1851.

Tipica della cultura anglosassone è l'idea del "Ponte a mare", collegato allo stabilimento balneare, ideato da Young, nei pressi del più vasto complesso dell'albergo Termini e degli stabilimenti idro-termali.

La struttura dello stabilimento si presenta articolata in tre corpi di fabbrica di cui il primo è situato sulla spiaggia, il secondo sul mare ed il terzo, che funge da congiunzione, tra gli altri due.

Il primo corpo di fabbrica è costituito da un ingresso e da due ali dove sono situate le cabine spogliatoi e delle tettoie ferro, che si inoltrano sul mare per la protezione dei bagnanti dal sole. Il secondo corpo di fabbrica, costituito da due edifici simmetrici, contiene: piscine distinte per sessi, un vestibolo ed un salone d'attesa, che si affaccia sul "ponte a mare", quest'ultimo è alto un metro rispetto al livello del mare e si sviluppa per una lunghezza di 400 metri, con un terminale di una rotonda di otto metri di diametro. *"Il lungo pontile percorso in tutta la sua estensione da colonne in ghisa sorreggenti una terrazza, era direttamente raggiungibile mediante due scale antistanti l'edificio d'ingresso. La lineare struttura era illuminata elettricamente durante la notte, e numerose scalette per la discesa a mare ed un elegante padiglione in ferro al suo termine avrebbero consentito ai frequentatori di posare lo sguardo verso l'orizzonte e su quell'incantevole plaga e suoi dintorni i cui nomi richiamano ancora alla mente il fasto romano e le maggiori liriche dei poeti latini: il Capo Miseno, gli Elisi, Baia, etc..."*. (Lamont Young, ibidem)

Il "Ponte a mare" è così descritto dallo stesso Young: "una

delle più ridenti passeggiate, sia per la bellezza dell'orizzontale, sia per l'abbondanza dei storici incontri..., il sottoposto molo servirà ai bagnanti, la superiore piattabanda formerà la passeggiata pubblica...". È, quindi, evidente che Lamont Young volesse reintrodurre a Napoli il concetto del "passeggiare a mare", tanto in voga nell'Inghilterra del XVIII secolo.

Pleasure Piers – fun architecture

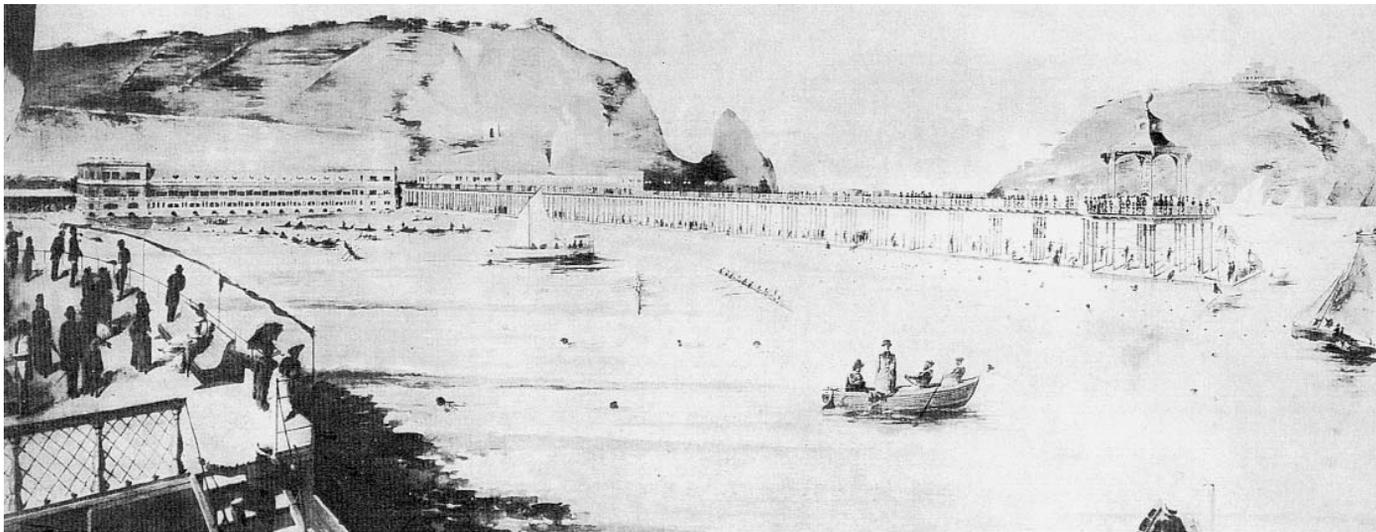
La trasformazione dei pontili in *Pleasure Piers* è fenomeno strettamente legato alla cultura anglosassone ed americana.

English Piers

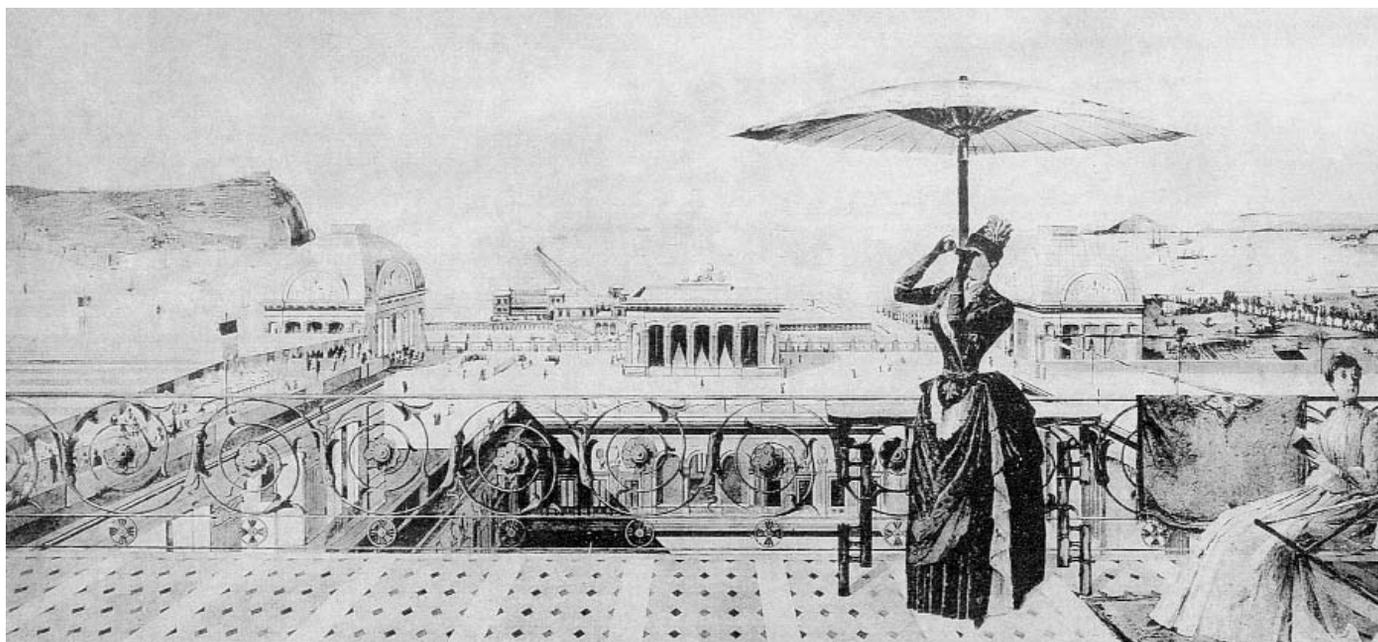
Nel XVIII secolo, in Inghilterra già si costruivano pontili lungo le spiagge aperte e gli estuari per passeggiare verso il mare. Inizialmente i pontili, progettati da ingegneri piuttosto che da architetti, erano costituiti da due piani affiancati di legno che formavano un tutt'uno e, poi, ancorati con delle catene a grossi piloni di legno; successivamente trovarono il sistema di ancoraggio con cravatte di ferro bullonate ai piloni.

La tecnologia usata per la costruzione era considerata una vera e propria forma d'arte per cui, spesso, i pontili, gravati da problemi funzionali, oscillavano notevolmente al passaggio di un certo numero di persone e cedevano; inoltre erano molto vulnerabili alle mareggiate e agli incendi. Non mancavano, in ogni modo, esempi di pontili con elaborate strutture in ferro e con decorazioni pregevoli, provenienti dalle fonderie.

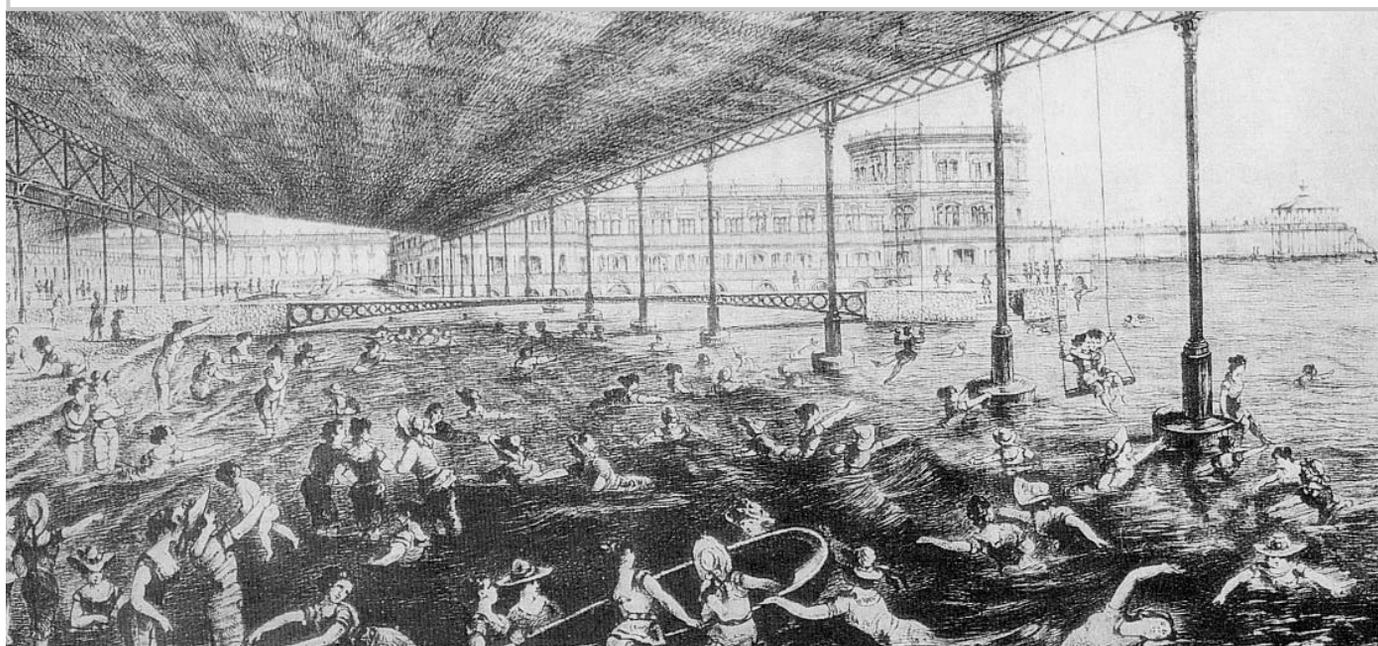
Tali costruzioni erano realizzate presso luoghi di grande traffi-



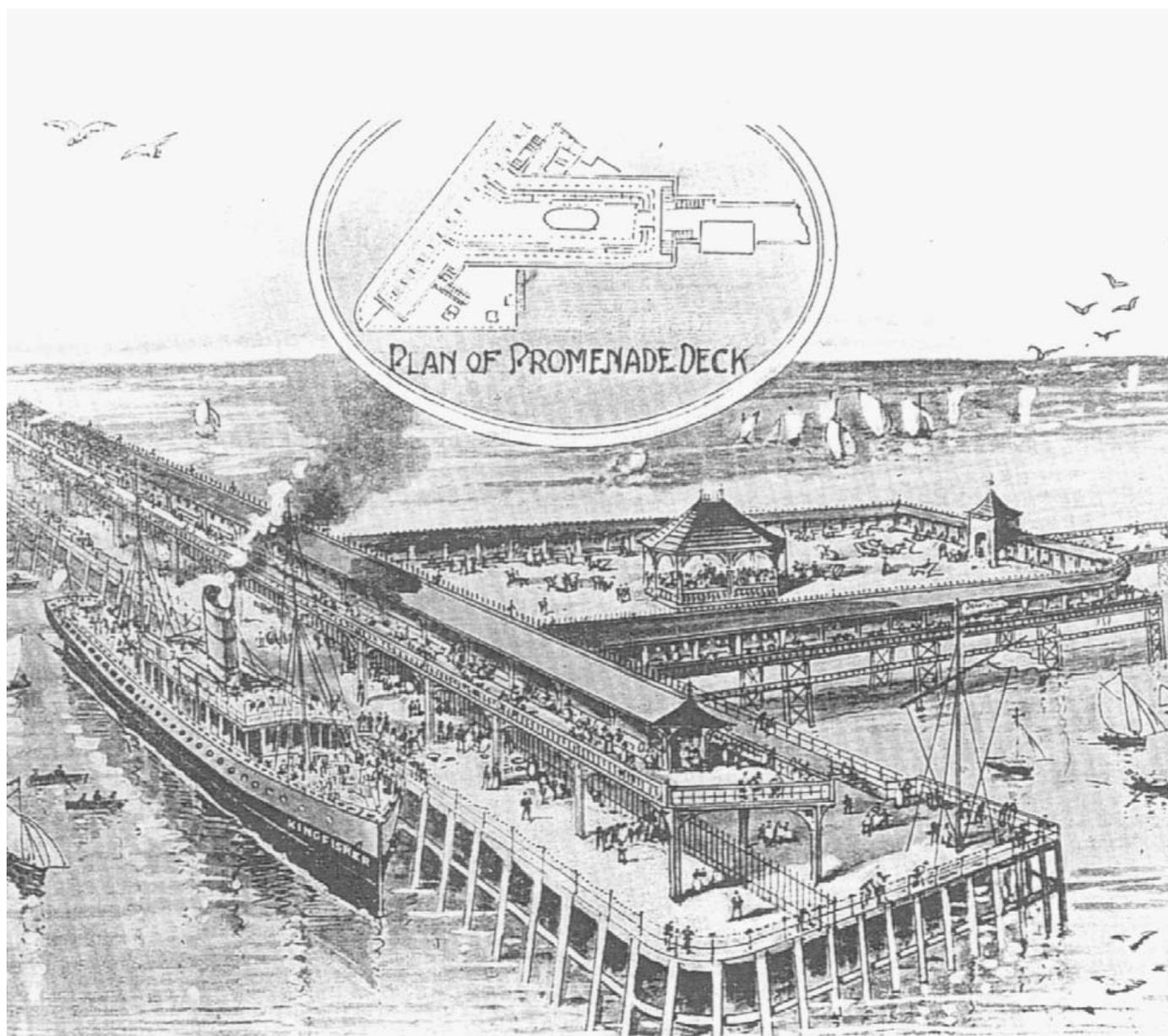
Stabilimenti bagni di mare: vista dal mare



Stabilimenti bagni di mare: vista da terra



Stabilimenti bagni di mare: vista dal mare

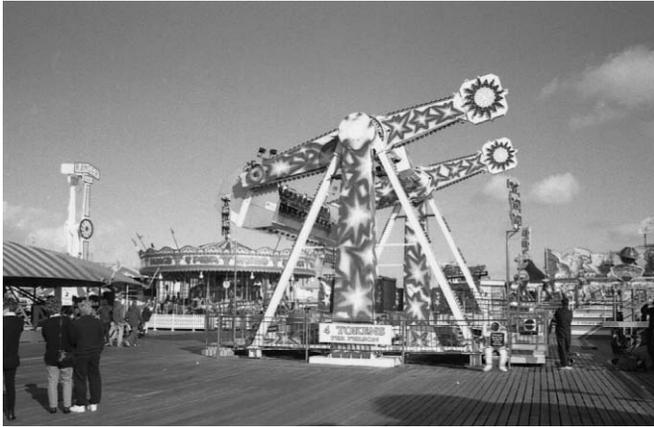


Passeggiata a mare









co navale e nei pressi delle nascenti località di villeggiatura nell'Inghilterra sud-orientale.

Nati inizialmente come punti di congiunzione tra ferrovia e i battelli che trasportavano il carbone, i pontili furono, poi, utilizzati dai passeggeri che sbarcavano sulla spiaggia evitando di bagnarsi e, successivamente, come luoghi per passeggiare verso il mare fino a trasformarsi in *Pleasure Piers*.

Il *Chain Pier di Brighton* (*The Pier is not simply a feature of Brighton.....As a piece of heritage it is priceless.*) fu tra i primi pontili, forse, a subire tale processo di trasformazione: aperto nell'anno 1823, nonostante le continue interruzioni dei lavori dovute alle tempeste, divenne subito un'attrazione per i visitatori, proponendosi come un moderno pontile per il divertimento (*It was an outstanding example of Victorian coastal engineerin.....it remains to this day an eloquent testimony to the art of the creative.*).

Lungo il percorso erano ubicati negozi per souvenirs, chioschi, una sala di lettura, una banda musicale, dei telescopi, una camera oscura, una macchina per pesare, etc, mentre di sera si tenevano spettacoli di fuochi di artificio (*Its buildings and adornments took their character from the Royal Pavilion. The resulting blend of fantasy and mock grandeur was the inspirational source of the oriental style of "fun" architecture which by the century became a typical feature of many popular English seaside resort.*).

Il successo del pionieristico *Chain Pier* fece sì che gli uomini, appartenenti alle più svariate classi sociali (imprenditori, commercianti, artigiani, etc.), investissero i loro capitali per la costruzione di pontili per il divertimento. In questo modo, nell'anno 1894, in Inghilterra e nel Galles, furono costruiti circa 70 pontili e quelli che erano distrutti durante le mareggiate o le collisioni con i vascelli erano subito ricostruiti o sostituiti da pontili ex novo (come il caso del *West Pier*, del *Wigan Pier*, del *Palace Pier*, etc.). (*While a great part of humanity passes its life in the shadow of suffering and despair, we may wonder whether it is right to devote our concerns to the saving of an item dedicated to the pleasure of those more fortunate. There is no need for doubt here. Certainly we should strive to ease distress wherever we can. But if we care for humanity we should also care for the best of its material accomplishments...The West Pier is part of what has made the world a better place. Saving it is not a matter of luxury. It is a matter of obligation.*). L'accesso ai *Pleasure Piers* avveniva, inizialmente, tramite il pagamento di un pedaggio che si aggirava intorno ai sei penny.

In ogni caso, i pontili del divertimento suscitavano una tale eccitazione, curiosità ed aspettativa, che ormai le famiglie borghesi si recavano in vacanza esclusivamente nei luoghi adiacenti ad essi. Per cui, sulla terra ferma, in prossimità dei pontili, si costruirono una serie di strutture turistiche: alberghi, ristoranti, etc., proprio per soddisfare le esigenze, sempre crescenti, dei turisti.

Negli anni ottanta e novanta si introdussero, nell'organizzazione dei pontili, nuove attrazioni per ampliare la varietà dei divertimenti. Il *West Pier* introdusse il Papillon, una struttura per spettacoli e, più tardi, il Concert Hall che comprendeva negozi, ristoranti e bistrot. Al *Morecambes Central Pier* fu aggiunto il più bel padiglione del mondo, ove si tenevano spettacoli d'acqua e concerti.

Durante la prima guerra mondiale molti di questi pontili furono danneggiati o distrutti del tutto per evitare l'approdo dei nemici. Alcuni, in seguito, furono riparati o ricostruiti, ma le difficoltà burocratiche erano notevoli, basta pensare che occorsero venti anni per ottenere la concessione per la ricostruzione del pontile *Weston*, per cui molti progetti furono abbandonati.

Si ebbe, allora, un lungo periodo di crisi: i pontili non sono più frequentati come negli anni passati, anche per la diffusione della moda dei viaggi esotici che induceva le persone a spostarsi all'estero. Soltanto quei pontili che furono in grado di adattarsi ai cambiamenti del mercato turistico, diversificando le attrazioni e gli spettacoli, mantennero una discreta affluenza di pubblico. Questo è il caso del *The New Palace Pier* a St. Leonard-on-Sea, costruito nel 1933 che, oltre alle tipiche attrazioni, disponeva di un solarium, una sala da ballo, un caffè, un autoscontro e luoghi per l'esposizione e manifestazioni culturali.

Attualmente in Inghilterra tutti i pontili, sopravvissuti alle svariate vicissitudini storiche, sono stati restaurati e sono utilizzati come moderni parchi del divertimento, dotati di attrazioni realizzate secondo le moderne tecnologie e con un design tipico dell'epoca vittoriana, proprio per ricreare l'atmosfera del passato.

American Piers

Destino quasi del tutto analogo subirono i pontili costruiti in America verso la metà dell'ottocento. Il *Redondo Piers*, una struttura portuale costituita da tre pontili: il *Warf* n°1, n°2, n°3, fu costruito in California nell'anno 1888, con disegno e progetto di ingegneri. Strutturati in legno ed acciaio, assolvevano alla funzione di consentire ai treni merci di arrivare fino alla spiaggia.

Tra il 1904 ed il 1905 il *Redondo Piers* divenne il luogo più frequentato dai cargo destinati a Los Angeles. Ma nel 1914 una tempesta danneggiò irreparabilmente l'intera struttura, che fu demolita. Nel sito, ormai libero, il Consiglio Comunale decise di costruire un nuovo pontile a forma di "V", chiamato *Endless Pier* (pontile senza fine), il quale, oltre alla funzione di attracco per i cargo, era anche un luogo per il divertimento con un solarium e per la pesca, etc..

Nell'anno 1928, ne fu decretata la demolizione, per costruire un nuovo pontile, l'*Horseshoe Pier*, ma, anche quest'ultimo, subì la stessa sorte dei suoi predecessori; fu parzialmente distrutto da una tempesta e, in seguito, il fuoco ne distrusse la restante parte.

IL PONTILE NELLA CULTURA ANGLOSASSONE " CHELSEA PIERS DI NEW YORK "



CAMP DA GOLF

PIER 63
È la cittadella della nautica, con piste per rollerblade e rampe per skateboard. E c'è anche un parco pubblico.



PIER 61
Attrazione di questo molo è la «Sky Rink», la megapista di pattinaggio su ghiaccio coperta, ma con vista sul cielo.

PIER 60
Un immenso centro sportivo sull'Hudson, con piscina, pista da atletica, palestra di roccia.

PIER 59
Ogita il primo Golf club di Manhattan, con 52 postazioni su 4 piani e un imponente sistema di rast.

IL PROFILO DEI " CHELSEA PIERS " CON ELENCO DELLE FUNZIONI



PIER 61: POSSIBILE SOPRANO IL SET TAGLIATO A UNA TRAMONTANA A SALI DI
LIT. E SOTTO, MA ANCHE INTERI A PIER 61 E 60A SOTTO: A SINISTRA UN
PISTA AEREA DI RULLANTI EFFETTI PRESENTI DEL 3.
IN SOTTO, SOTTO, NEL 4. UNO AI RACCOMANDO DELLA CANTIERA, TON IN L'ESTERNA
PIER CHE CONTRA PASSA DAL CICLISMO PIERS, VOL. CLONE DI MANHATTAN
PIER. ANZ. SOTTO, È PER PIER 61, 60A E 60.



ALCUNE IMMAGINI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEI CHELSEA PIERS



ALCUNE IMMAGINI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEI CHELSEA PIERS



STANLEY PERMETTESI DELLA CITTÀ
DI NEW YORK

In definitiva dei pontili del divertimento costruiti tra la fine dell'ottocento e gli inizi del novecento in America restano poche testimonianze, tra questi: il *Santa Monica Pier* ed il complesso dei *Chelsea Piers*.

Il *Santa Monica Pier*, costruito in California, è costituito da due differenti pontili:

il *Santa Monica Municipal Pier*, dell'anno 1908, lungo 1600 piedi (487,68 metri) e costruito in legno;

il *Pleasure Pier*, costruito vicino al primo, sulla spiaggia di Santa Monica, nell'anno 1916 da *Clares I. D. Loof*, un pioniere dei caroselli e dei pontili del divertimento, allo scopo di attrarre le classi più agiate della città.

Nel 1973 fu indetto un ordine di demolizione dello Stato della California, ma una campagna pubblica ne impedì l'esecuzione. Nel 1975, infine, i Piers furono dichiarati "luogo storico" e, quindi, restaurati e trasformati in parchi dei divertimenti con il nome di *Pacific Parch*. Attualmente il *Santa Monica Pier* è l'unico parco del divertimento della costa ovest, situato su di un pontile. Le diverse attrazioni, quali il Roller Coaster, il Rock and Roll, il Clown Around, l'Autoscontro, e la grande ruota panoramica sono realizzate secondo le moderne tecnologie e con un design tipico degli anni trenta proprio come i *Pleasure Pier* della cultura anglosassone.

Per quanto riguarda, invece, i *Chelsea Piers* questi sono costituiti da quattro moli ovvero: *Pier 59*, *Pier 60*, *Pier 61* e *Pier 62*, ed occupano un'area di 30 acri. Sono situati tra la riva ovest del fiume Hudson e la West Side Highway di Manhattan. Disegnati dagli architetti Warren e Wetmore ed inaugurati nell'anno 1910, per decenni furono l'approdo principale dei passeggeri in arrivo ed in partenza da Manhattan su navi da leggendia come: il Lusitania, il Mauritania, il Barenegaria ed il Titanic, vanamente atteso all'approdo il 16 aprile del 1912.

Durante la seconda Guerra Mondiale, i *Chelsea Piers* furono utilizzati quasi esclusivamente come punto d'imbarco per i soldati e per il traffico dei cargo. Inizialmente, quindi, un periodo opaco in cui i moli furono considerati delle reliquie marittime abbandonate e rese obsolete per la sempre maggiore diffusione del traffico aereo dei passeggeri, che li sottrasse alla traversata dell'Atlantico e per la stazza delle grosse navi porta containers, che richiedevano attrezzature per l'ormeggio che Manhattan non poteva offrire.

Nella seconda metà degli anni ottanta i Piers sono un'accozzaglia di ferro arrugginito, di muschio e di vetri infranti, destinati alla demolizione per fare spazio ad un raccordo autostradale. Il progetto fallisce e, nell'anno 1992, una società creata a hoc: *la Chelsea Piers Management Inc.*, ottiene i diritti di affittare per venti anni i Piers e di costruire delle strutture per il tempo libero e per lo sport. Il restauro e l'adeguamento funzionale durò meno di quattro anni, sia per l'abilità degli imprenditori, sia per la loro determinazione. Il complesso progetto previsto fu aperto per stadi al pubblico nel 1995:

a. nel *Pier 59* sono ubicati: il Golf Club, gli immensi studi foto-

grafici, il laboratorio per la fotografia digitale ed un ristorante;

b. nel *Pier 60* o sport Center, un area di 15.000 metri quadri attrezzata per tutte le discipline, vi sono: ring per la boxe, la palestra di roccia, una pista lunga 400 metri per l'atletica leggera, campi di pallavolo e di basket ed un solarium;

c. nel *Pier 61*, l'attrazione principale è la megapista di pattinaggio sul ghiaccio coperta a vetri per la vista del cielo;

d. nel *Pier 62* o Roller Rinks, la cittadella delle rotelle, vi sono: piste per il rollerblade, rampe per lo skateboard ed un parco pubblico.

La Proposta

L'idea di progetto consiste nel restauro e nell'adeguamento funzionale del Pontile Nord per la realizzazione di un parco del divertimento per il tempo libero, per gli sports, per gli spazi culturali e per tutte quelle attività connesse alla vita sul mare, trasformando, in tal modo, un luogo di lavoro in disuso in "Pleasure Pier".

L'organizzazione funzionale del nuovo impianto si articola su tre livelli:

Primo livello (impianti) a quota 4,50 metri sul mare sono ubicati: a) gli impianti per la raccolta differenziata e compattata ed il trasporto dei rifiuti solidi su nastri trasportatori; b) le operazioni di carico e scarico in arrivo e partenza delle merci, anch'esse su nastri trasportatori; c) la rete idrica, la rete fognaria e lo smaltimento delle acque chiare e scure; d) tutti gli impianti elettrici, telefonici, multimediali, radio-televisivi, di riscaldamento e di aria condizionata, etc..

Secondo livello (trasporti) a quota 5,50 metri sul mare, sono allocati il sistema di collegamenti orizzontali: a) il trasporto passeggeri su ferro e su gomma con monorotaia a guida automatizzata; b) numero di quattro stazioni di arrivo e partenze visitatori con uffici di informazione, biglietteria e servizi sanitari; c) strada di emergenza pedonale e percorribile da mezzi su gomma. Nonché di collegamenti verticali; d) scale mobili, scale di emergenza, ascensori ed elevatori per l'accessibilità dei portatori di handicap, dalla stazione di arrivo e partenza alla piattaforma superiore.

Terzo livello (parco divertimento) a quota 8,50 metri sul mare. Si definiscono sei poli tematici autosufficienti separati da spazi-piazze di sosta per i visitatori. I poli tematici in sequenza sono: n°1, polo della gestione di tutto l'impianto del parco; n°2, polo del divertimento e delle attrazioni; n°3, polo dello sport e del benessere; n°4, polo della cultura e dello spettacolo; n°5, polo del mare e delle attività marinare; n°6, torre del vento e polo dell'astronomia e delle attrazioni spaziali.

Ogni polo di attrazione è dotato di un'autonomia funzionale ed energetica con servizi di informazione, di cambio, di banco-

mat, di deposito bagagli e oggetti smarriti, di baby care center e baby sitting, di negozi commerciali e punti di ristoro, e di una stazione di arrivo e di partenza per passeggeri.

Funzione

Polo della gestione - L'area è destinata principalmente a tutti gli uffici amministrativi, informativi, di pubbliche relazioni esterne e di programmazione interna.

Polo del divertimento - Nell'area sono localizzate: 1) le piste per il rollerblade; 2) le rampe per lo skateboard; 3) la pista di pattinaggio; 4) il campo da minigolf e il pier play; 5) gli scivoli e gli elefanti volanti; 6) la ruota panoramica, simbolo dei parchi del divertimento.

Polo dello sport e del benessere - Un grande centro sportivo e ricreativo caratterizza tale area: 1) una palestra dove è possibile praticare lo yoga e la meditazione; 2) un campo da basket e da pallavolo; 3) un campo da beach volley ed il rock climbing; 4) un solarium; 5) vasche idromassaggio, saune e bagni turchi; 6) cure naturali a base di luci e suoni, ed un centro di medicina dello sport e medicina delle catastrofi.

Polo della cultura - Quest'area è caratterizzata: 1) dal teatro all'aperto, dal cinema e dalla sala da ballo; 2) dalla sala di lettura e di ascolto della musica; 3) dalle sale di esposizione, dalle sale per le attività di sviluppo della creatività e dal luogo della memoria degli usi e costumi della città di Napoli.

Polo del mare - E' il luogo direttamente connesso all'ambiente e nell'ambiente costruito (baia di bagnoli). Nell'area sono localizzati: 1) il circolo nautico e la scuola di vela; 2) il noleggiamento di barche per le escursioni nel golfo di Napoli; 3) un ristorante semigalleggiante, 4) centri per escursioni subacquee lungo le coste dell'isola di Nisida.

Torre del vento - Area destinata all'osservatorio astronomico ed alle attività scientifiche del clima.

Forma

La moltitudine di pilastri (n°756), adagiati sul mare in sospensione, suggerisce l'immagine di un gigantesco "millepiedi".

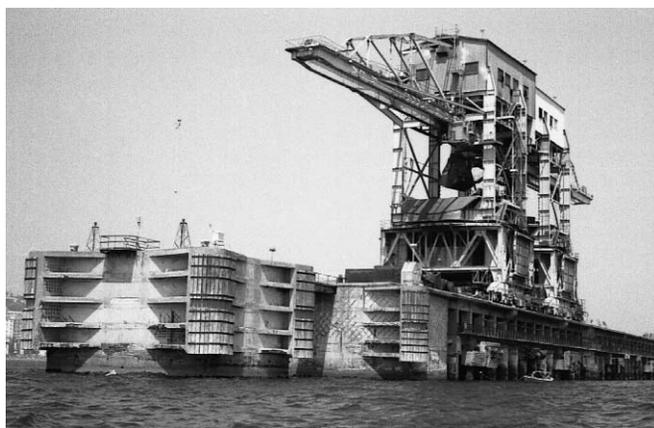
In natura l'esoscheletro del millepiedi è costituito da diversi segmenti ad anelli fusi a due a due, ognuno dei quali è dotato di un doppio paio di zampe (da qui la definizione di diplode, dal greco diplòos = doppio e pòus = piede), tenuti insieme da legamenti nervosi longitudinali.

Gli anelli sono, a loro volta, costituiti da due archi: il superiore, detto "tergite", e l'altro, inferiore, detto "sternite", di grandezza variabile a secondo della specie e composti da lastre sovrapposte impregnate di sali di carbonio di calcio, che li rendono particolarmente resistenti.

Il profilo sinusoidale del "*Pleasure Pier*", derivato dalla schematizzazione in linee rette e curve di queste forme naturali, è realizzato con una serie di archi lamellari disposti con una scansione metrica che simulano l'esoscheletro articolato del "millepiedi".

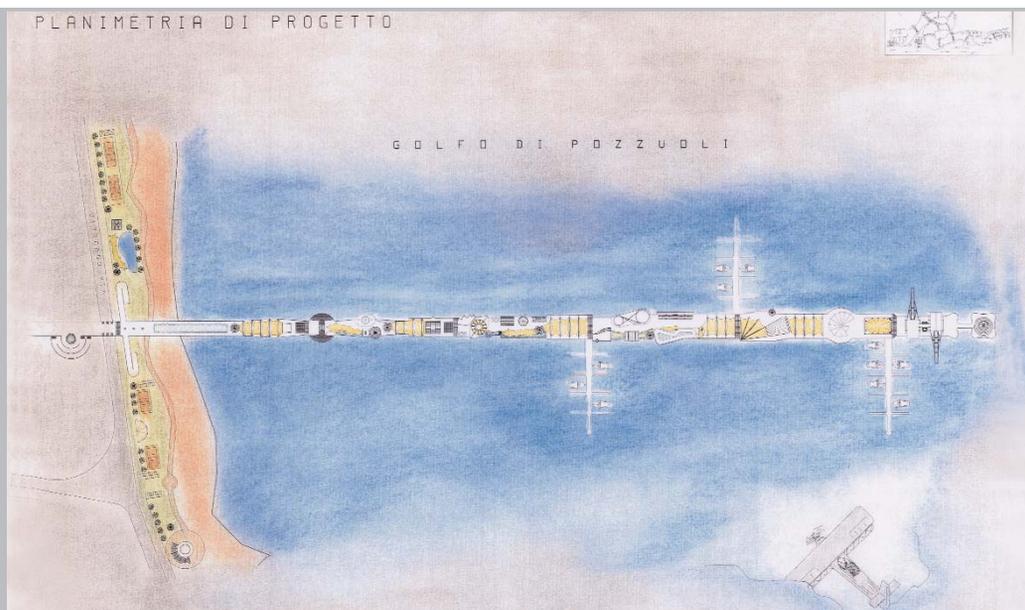
Un tale profilo consente una migliore gestione dei flussi derivante direttamente dalla duplicazione dei percorsi. Si creano, infatti, due camminamenti: uno si sviluppa sulla superficie del pontile mentre un altro sul dorso del "millepiedi", intersecandosi reciprocamente. In questo modo la passerella si svincola dall'usuale immagine piatta, in prospettiva, e si trasforma in uno spazio tridimensionale in cui il punto di vista varia in relazione al percorso prescelto, facendo sì che la percorrenza sia un'esperienza sempre diversa con tagli prospettici e panoramici vari, lungo tutto il percorso pedonale.

Una soluzione, questa, che riduce le problematiche dell'impatto ambientale, stabilendo una dialettica formale tra il rigore geometrico della struttura modulare del pontile e la sagoma sinusoidale del "millepiedi" che su di esso si adagia, inserendosi in maniera organica nell'ambiente naturale circostante della baia di Bagnoli.



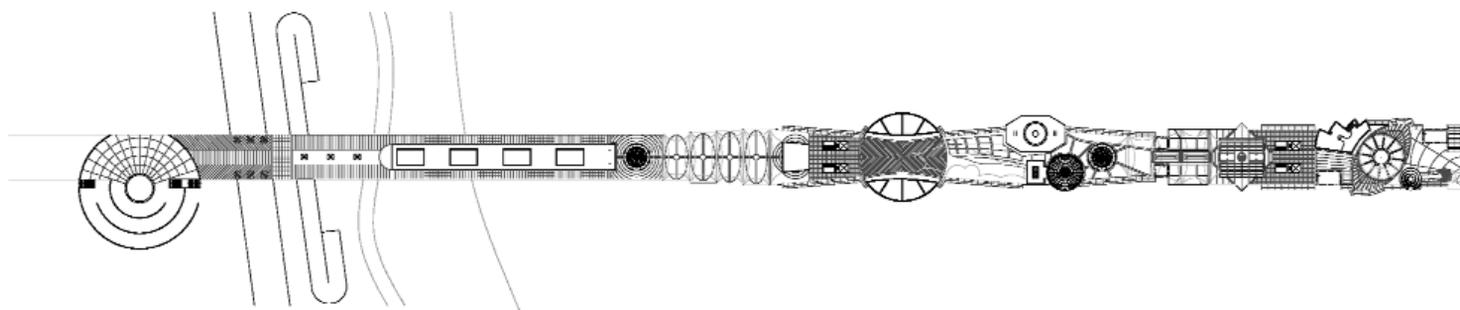
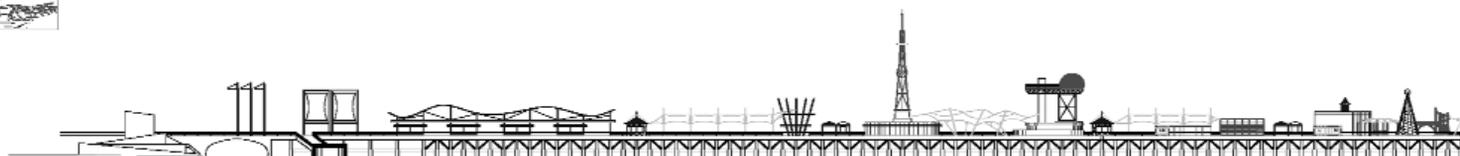


PRIMA PROPOSTA



86

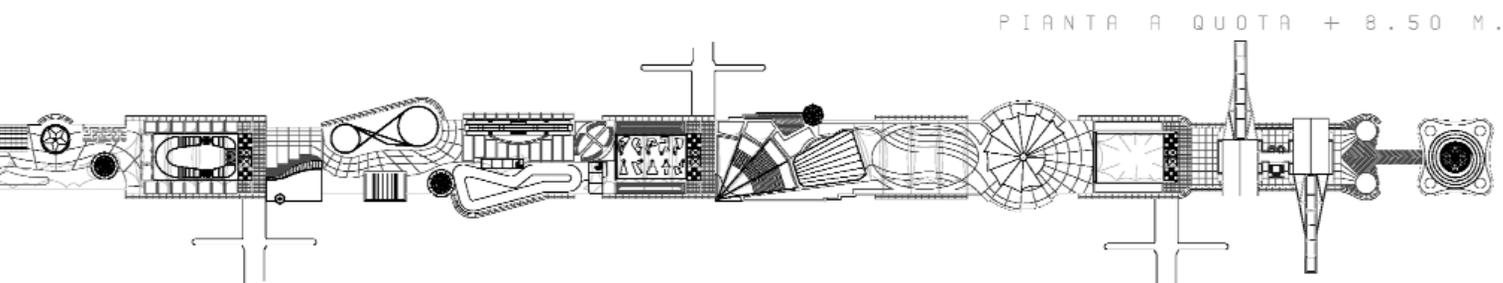




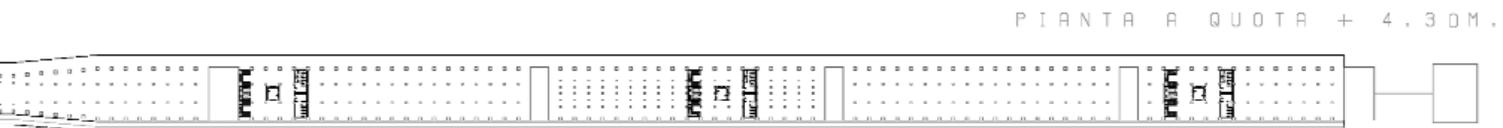
STRUTTURE PER IL TEMPO LIBERO "AL PONTILE NORD" DELL'EX ACC



PROFILO

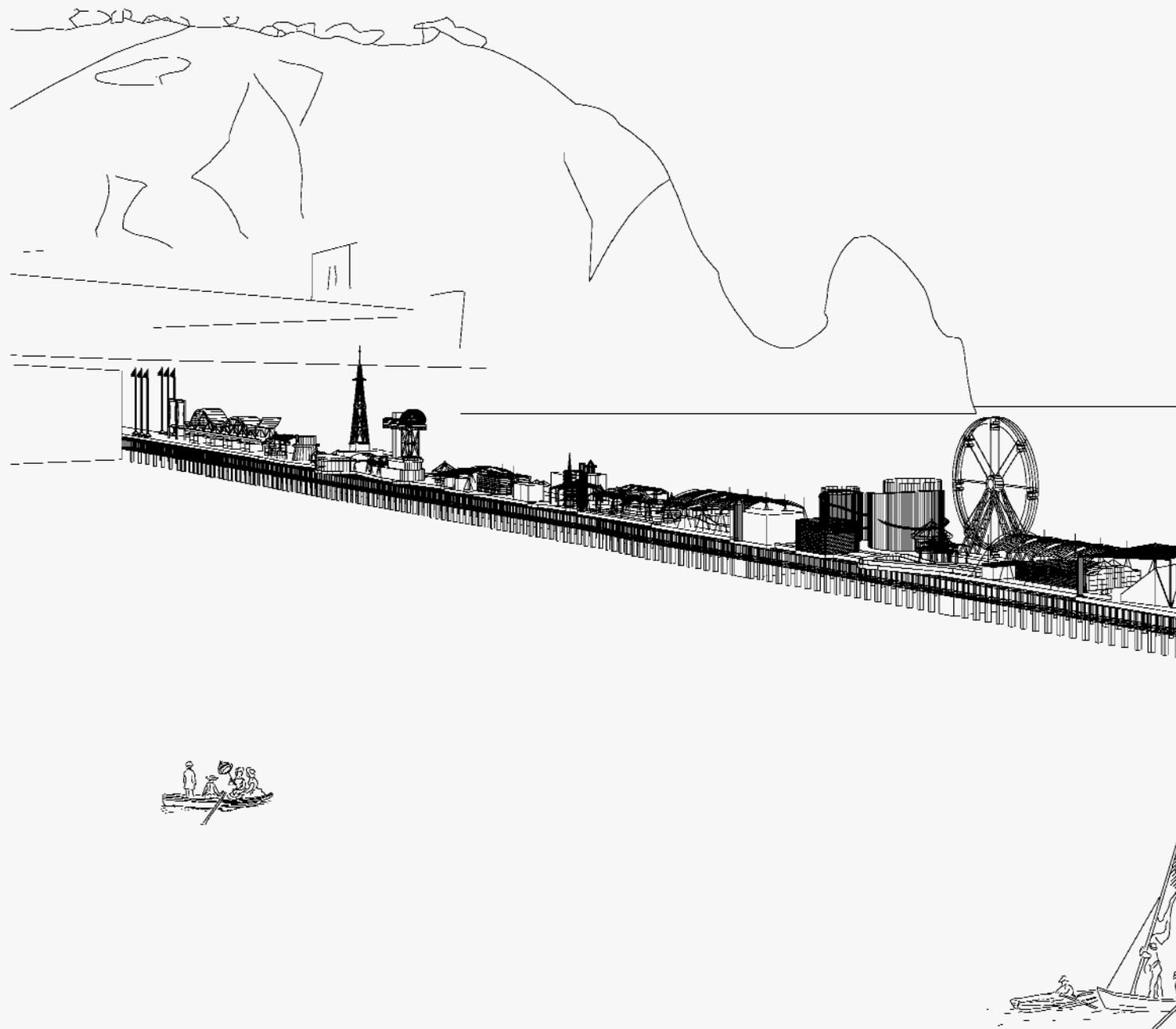


PIANTA A QUOTA + 8.50 M.

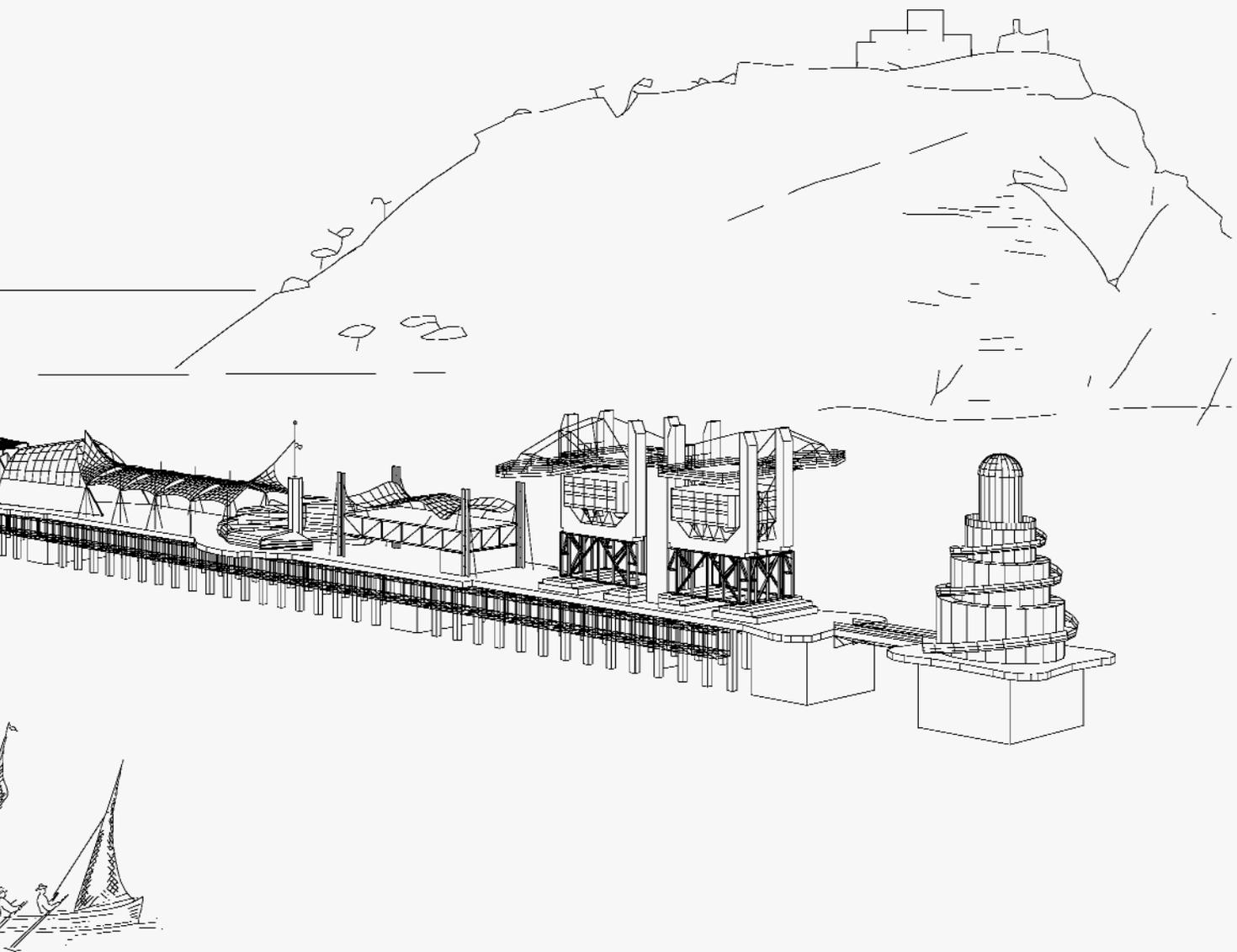


PIANTA A QUOTA + 4.30 M.

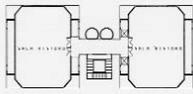
PIANTA ILVA DI BAGNOLI (NA) - PIANTE E PROFILO - RAPP. 1:500



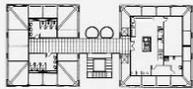
Pontile nord: vista assonometrica



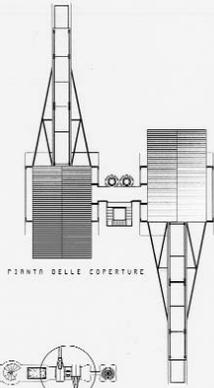
IL RISTORANTE SULLA GRU



Pianta secondo livello



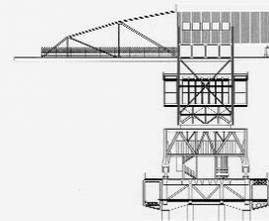
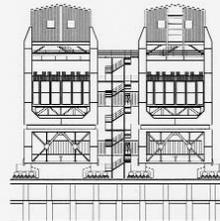
Pianta primo livello



Pianta delle coperture



IL RISTORANTE SULLA GRU



LA SCALA

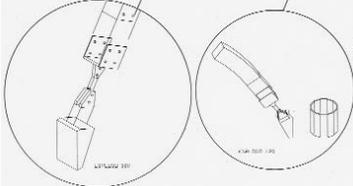


TRAVE DI LEGNO
LAMELLARE

TRAVE DI LEGNO
LAMELLARE

MONTANTE DI ACCIAIO
A FACCIA PIANA LAMELLARE

PRINCIPALI DELLA STRUTTURA LAMELLARE



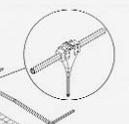
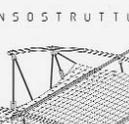
GEOMETRIA DELLA SCALA



LA TENSOSTRUTTURA



PARTICOLARI



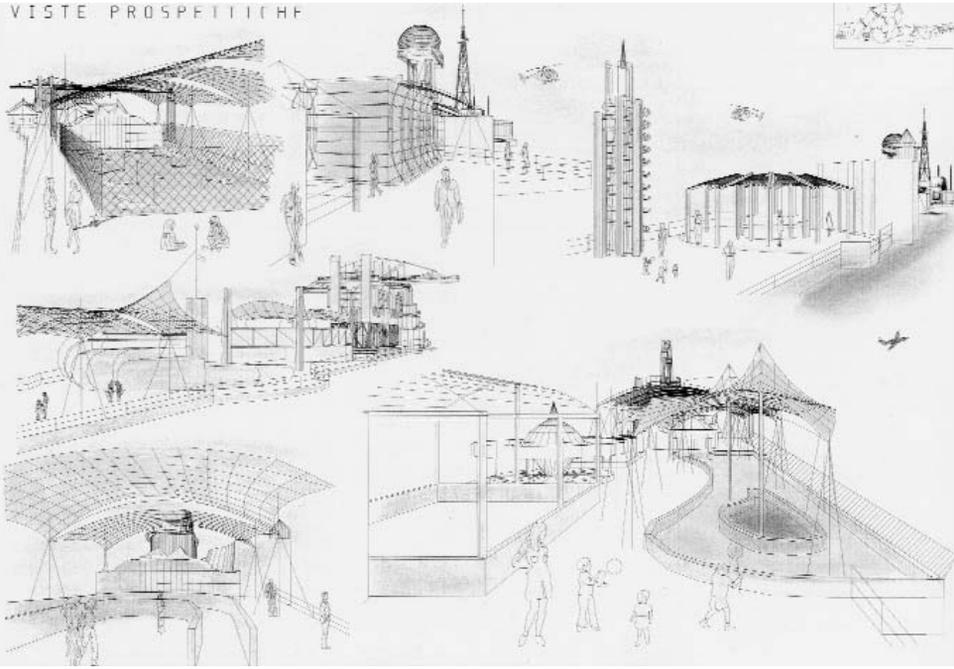
ESPLOSO



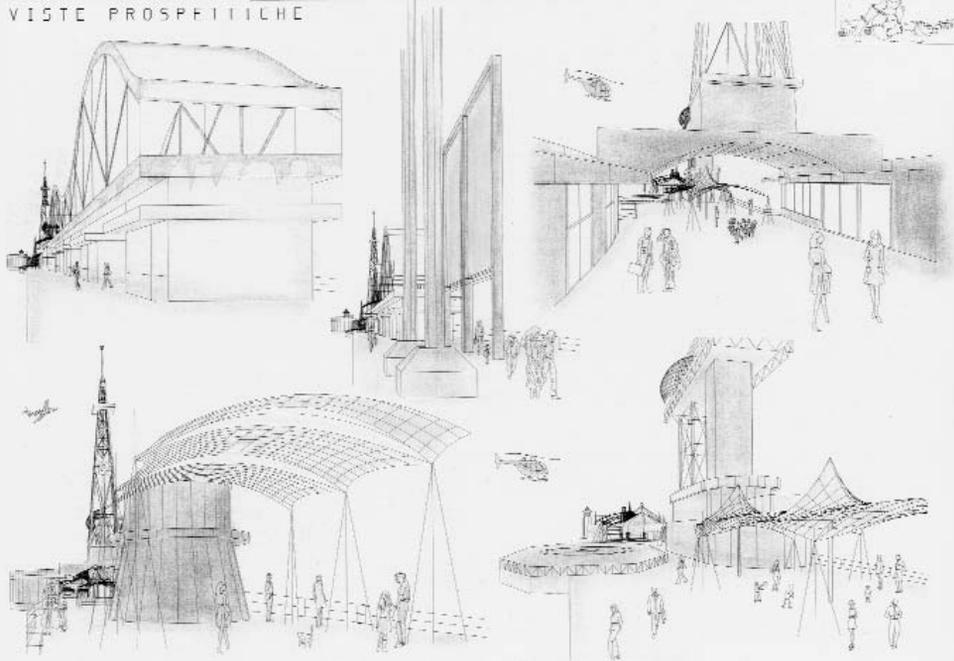
STRUTTURA PERIFERICA



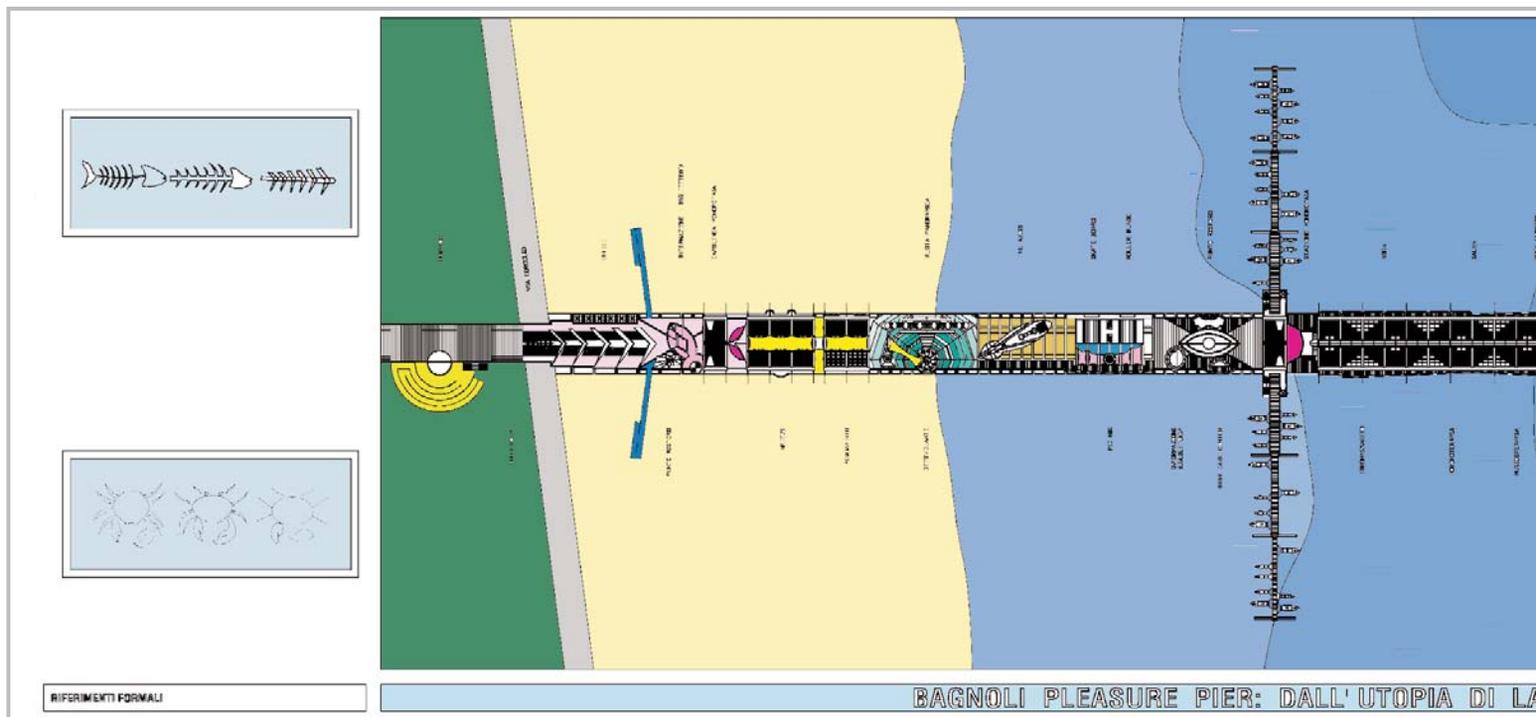
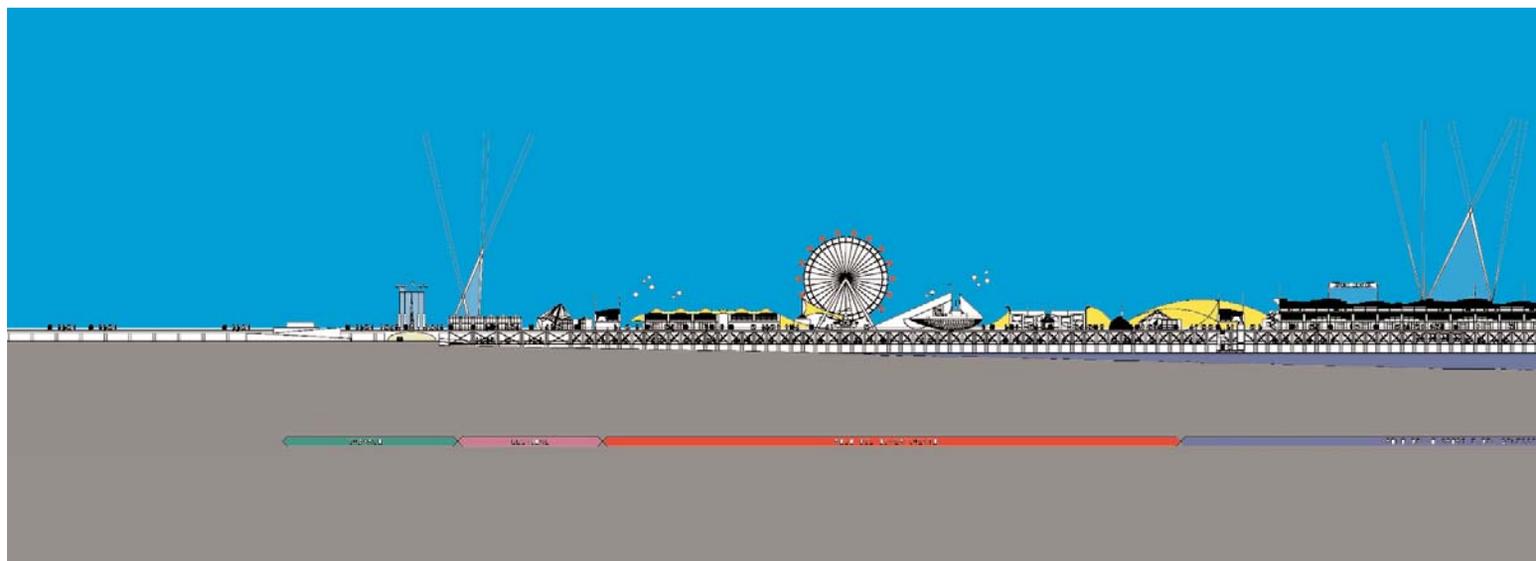
VISTE PROSPETTIVE

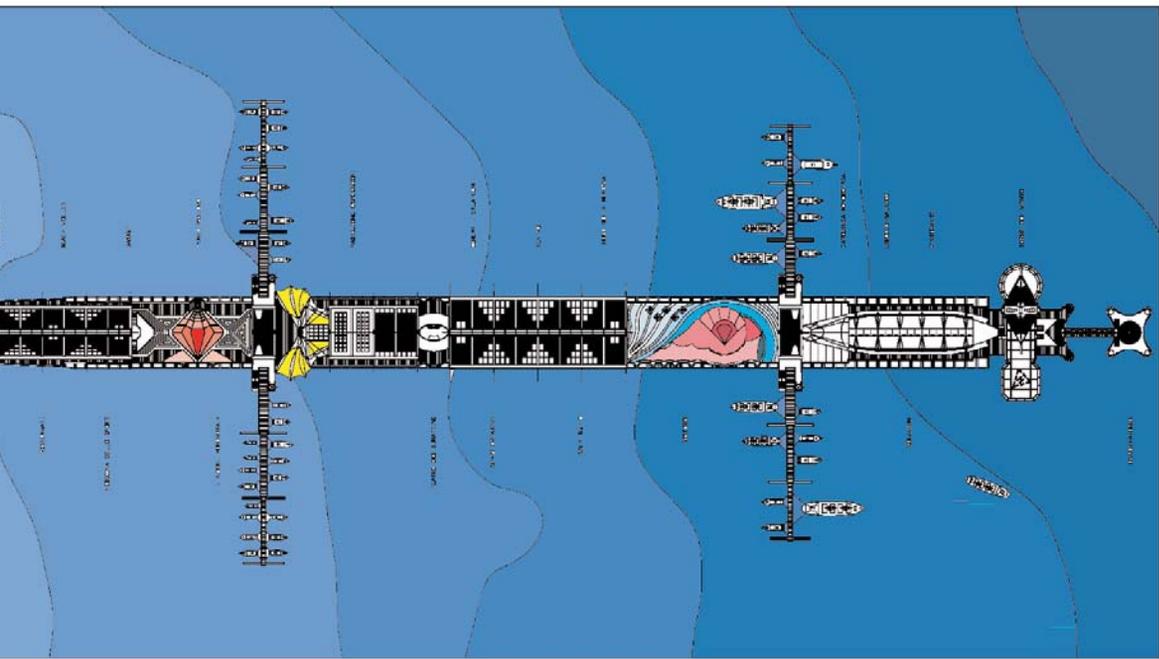
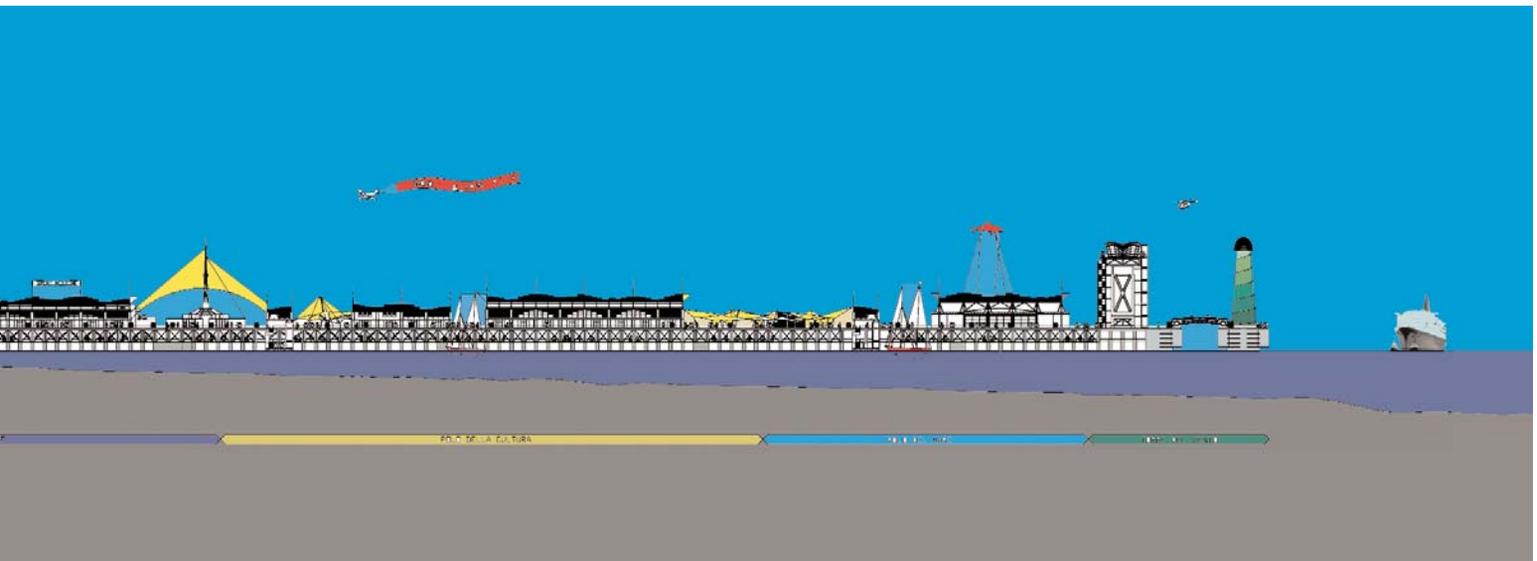


VISTE PROSPETTIVE



SECONDA PROPOSTA



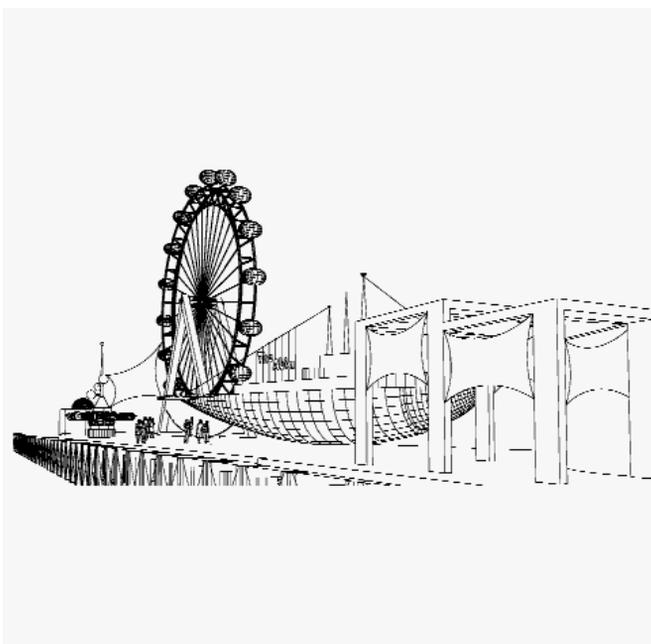


PIANTA A QUOTA 2,00 m.

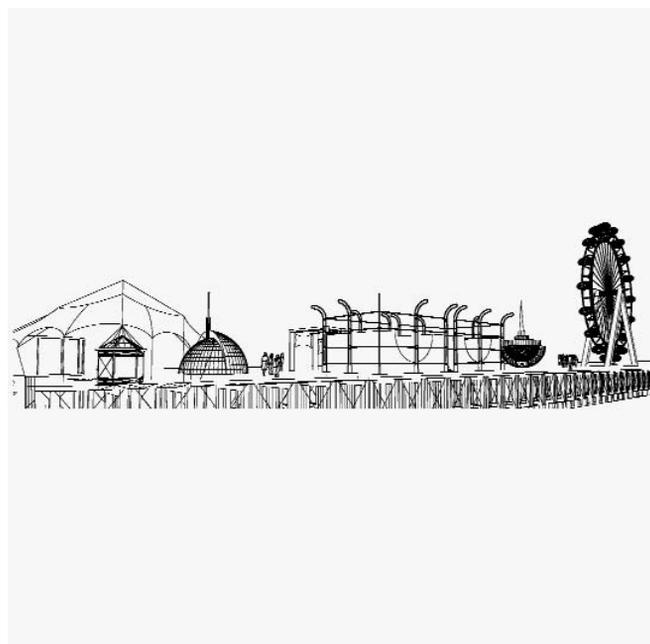


MONT YOUNG AI CHELSEA PIERS DI MANHATTAN

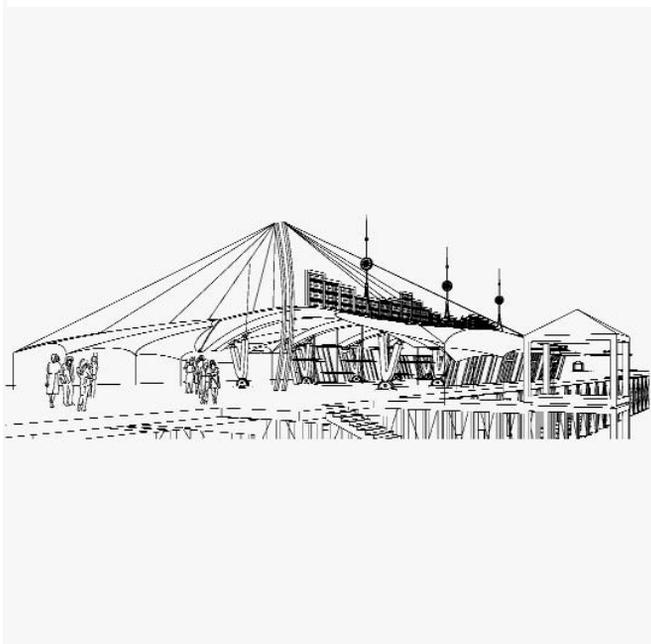
REFERIMENTI FOTONALI



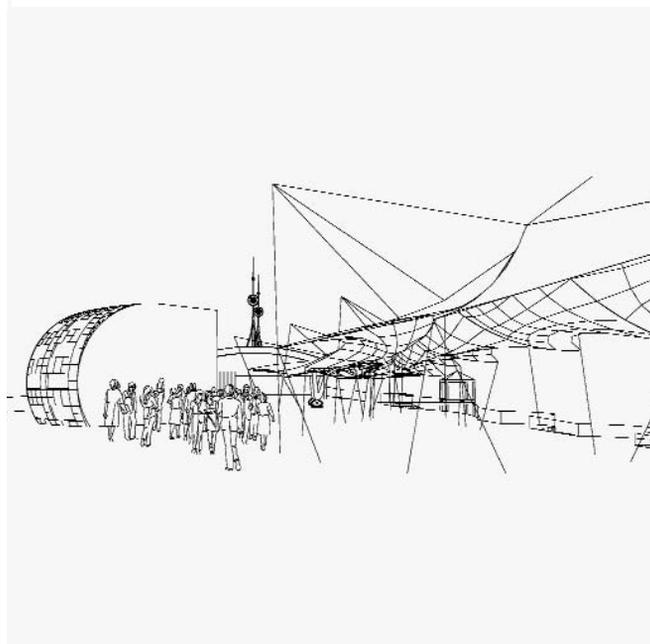
Polo del divertimento: schizzo prospettico



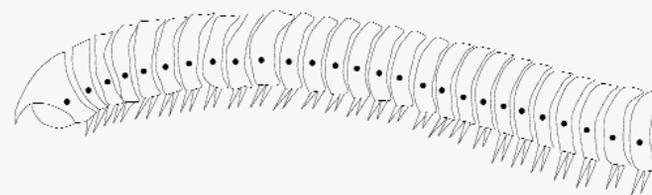
Polo dello sport e del Benessere: schizzo prospettico



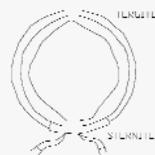
Polo della cultura: schizzo prospettico



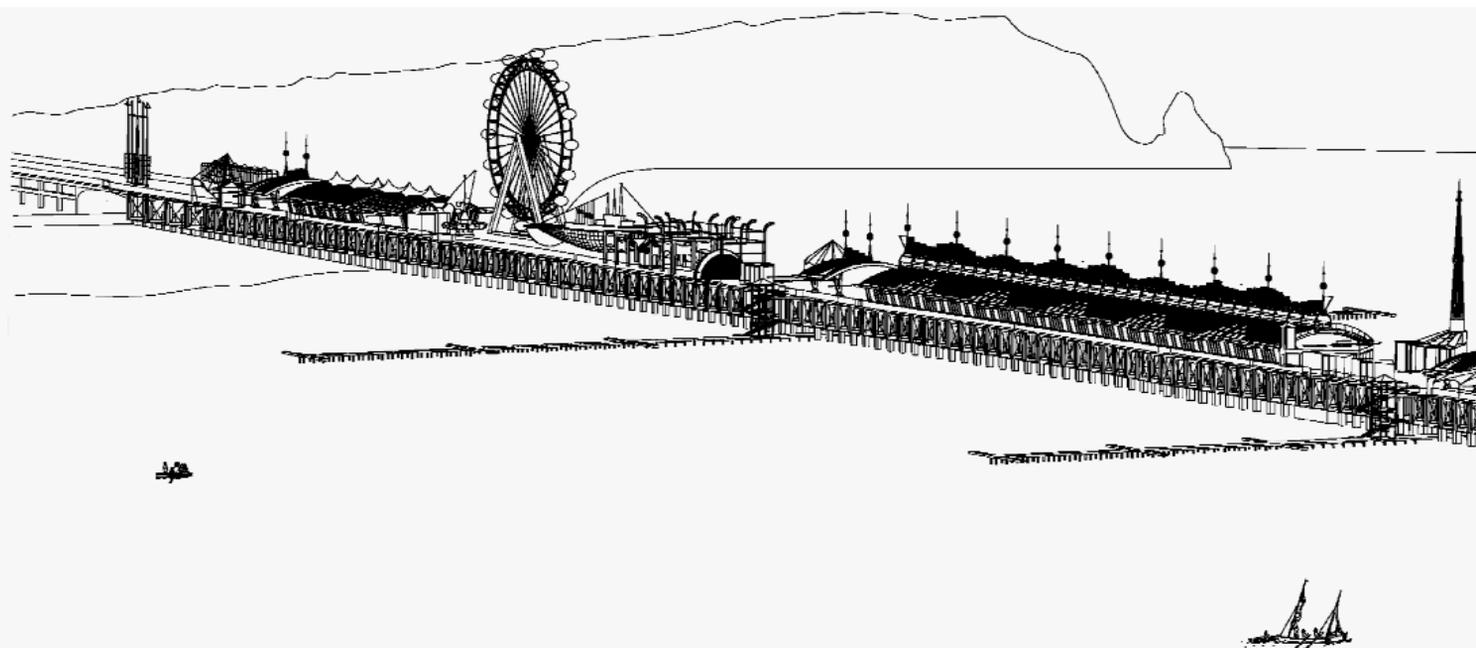
Polo del mare: schizzo prospettico



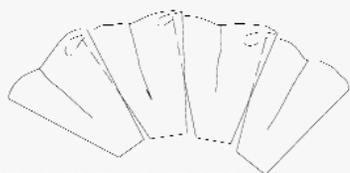
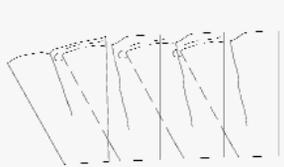
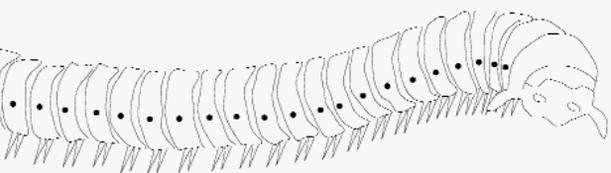
MIRIAPODE



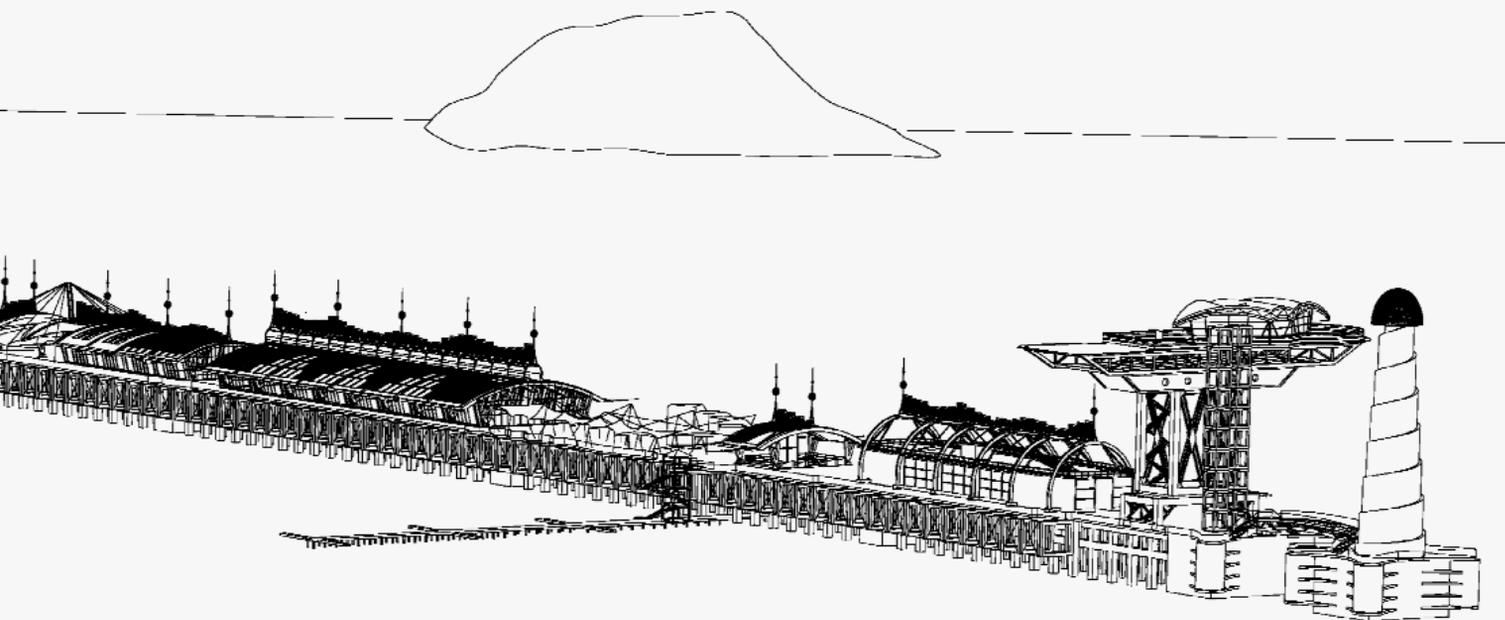
SEZIOINE TRASVERSALE E LONGITUDINALE

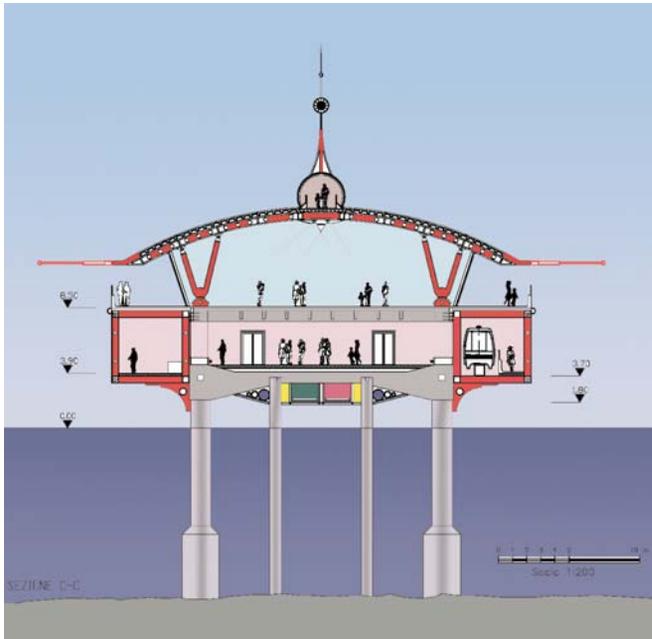


Pontile nord: vista assonometrica



PROSPETTO LONGITUDINALE MIRIARDO

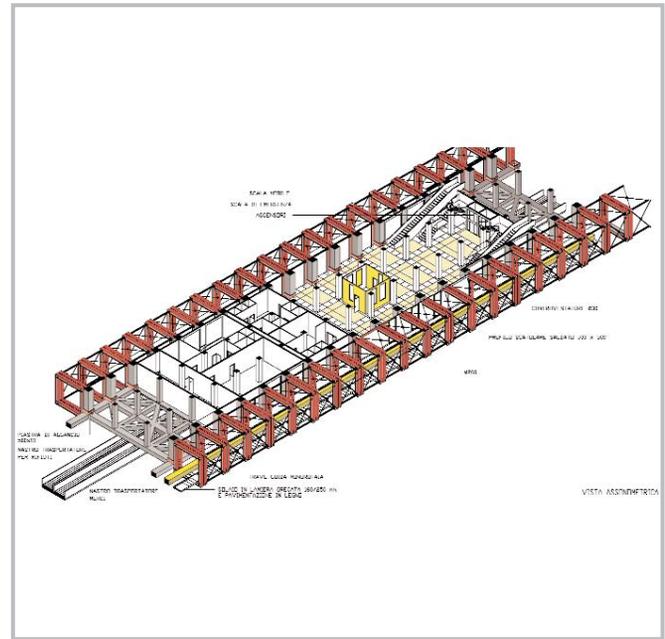




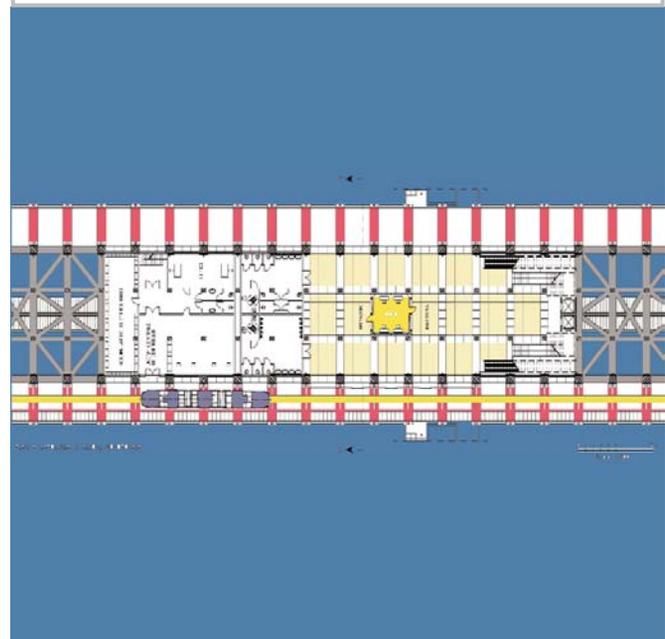
Stazione monorotaia: sezione trasversale



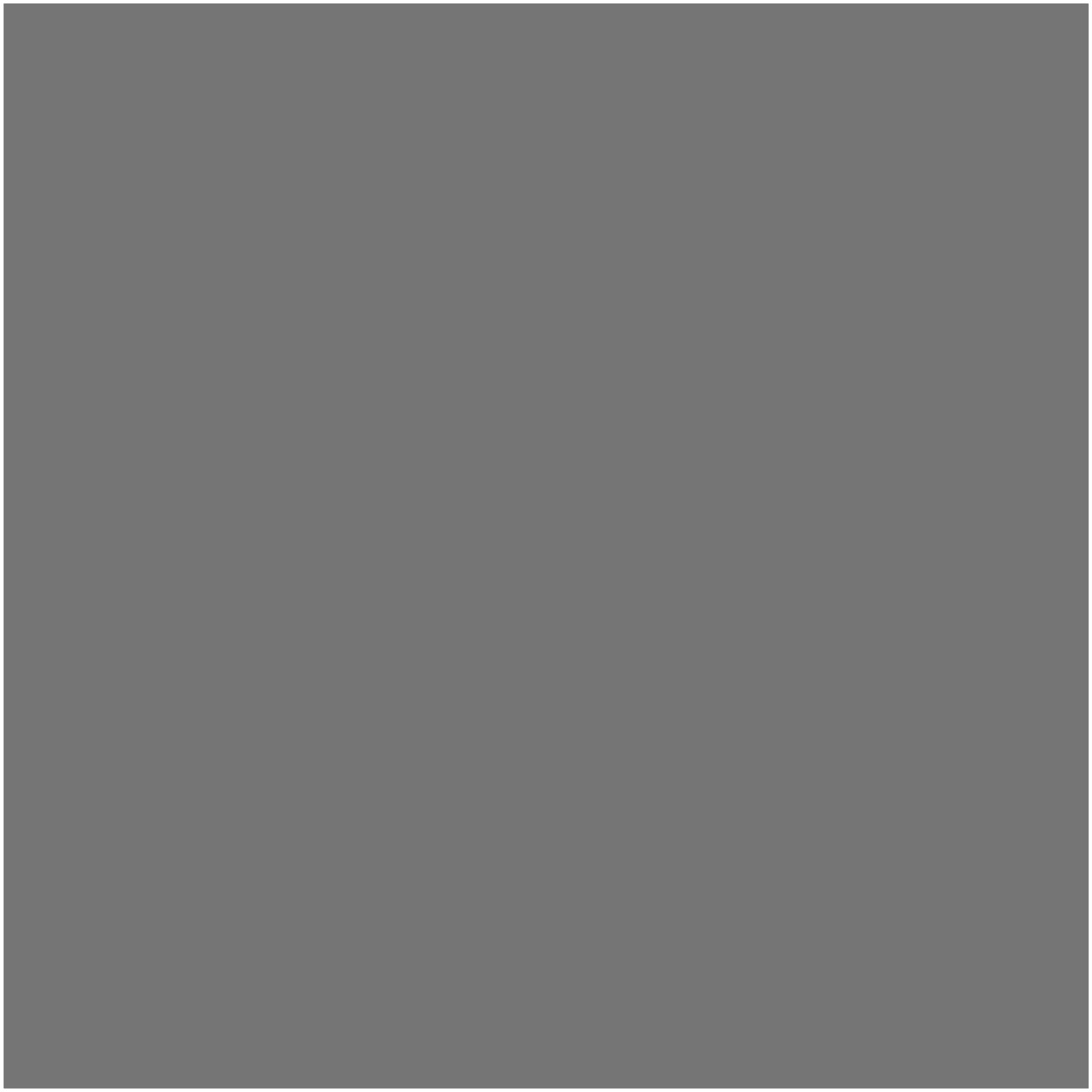
Stazione monorotaia: sezione longitudinale



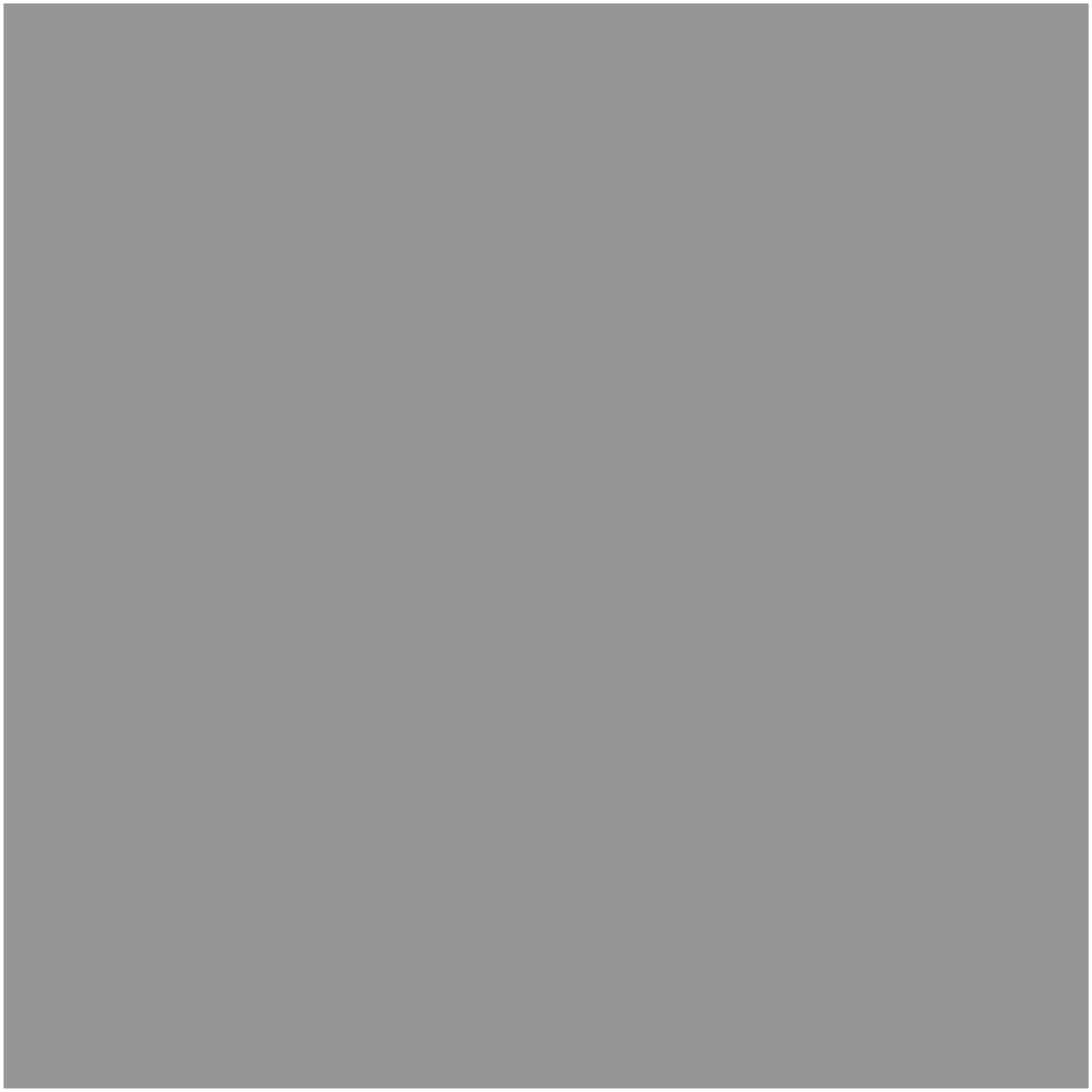
Stazione monorotaia: vista assonometrica



Stazione monorotaia: pianta capolinea



(1998) MOBILITA' - IL METRO' LEGGERO



IL METRÒ' LEGGERO

ATTREZZATURE URBANE NEL TRATTO TERMINALE DELLA S.F.S.M. TRA I COMUNI DI META, PIANO DI SORRENTO, SANT'AGNELLO E SORRENTO - (NAPOLI)

Premessa

La penisola Sorrentina si estende nel mare da Vico Equense a Massalubrense, ed è patrimonio culturale mondiale. Già in epoca romana era un luogo di soggiorno e soprattutto di vacanza per gli imperatori. E' soltanto dalla prima metà del 1700 che entra nei circuiti degli studiosi di storia antica e successivamente ai letterati, seguirono pittori ed artisti poi duchi, principi, re ed imperatori per soggiorni nei grandi alberghi. Oggi di questi luoghi, mete del Grand Tour, è rimasto poco. Alle incontaminate spiagge ed ai verdi agrumeti si sono sovrapposti scenari senza nessuna qualità. Si assiste a fenomeni di congestione e di saturazione che minacciano l'intero sistema turistico, economico e sociale. In un contesto così fortemente urbanizzato i valori storici, architettonici ed ambientali, già duramente compromessi sono la principale risorsa della penisola Sorrentina.

Se la mobilità, in generale, rappresenta un aspetto essenziale per la vitalità di una qualsiasi area urbanizzata, nel caso di luoghi con un'alta vocazione turistica, essa diviene parte integrante dell'attività. Nel caso particolare, la domanda di spostamento ha di fatto superato notevolmente la capacità dell'offerta con conseguenti ed inevitabili perdite di qualità del servizio e dell'offerta della domanda turistica.

L'esigenza vera, così come indicato nei Piani Regolatori dei Comuni Sorrentini, è quella di razionalizzazione e di riqualificazione l'ambiente. Nell'ambito di tali considerazioni, drammaticamente attuali, si colloca la nostra ricerca sulla mobilità.

Delimitazione e caratteristiche dell'area di studio

Il territorio interessato alla ricerca si estende su una superficie di 23,54 Km² e comprende i comuni di Meta, Piano di Sorrento, Sant'Agnello e Sorrento. Caratteristica principale di questa area sono le coste a falesie con un'altitudine media di 70 metri sul livello del mare, costituite da piccole spiagge irregolari ubicate in corrispondenza di naturali insenature o di valoni principali.

La popolazione è distribuita per il 70% nei centri urbani e per il restante 30% in case sparse. Per le particolari caratteristiche geomorfologiche del territorio, i comuni di Meta, Piano di Sorrento, Sant'Agnello e Sorrento formano un solo ed unico aggregato urbano senza soluzioni di discontinuità. L'abitato si sviluppa in prevalenza lungo la fascia costiera. Si tratta di una unità urbana con una popolazione residente di circa 45.000 abitanti che, con il soggiorno dei turisti, nei mesi estivi, arriva a superare le 75.000 presenze.

La densità residenziale media è da 1.891 abitanti/Km² a 3.152 abitanti/km² (Tabella. 1).

Tabella 1: superficie territoriale, popolazione residente, densità

Comune	Superficie territoriale Km ²	Popolazione residente	Densità ab/Km ²
Meta	2,19	7.392	3,375
Piano di Sorrento	7,33	12.473	1,702
Sant'Agnello	4,09	8.183	2,001
Sorrento	9,93	16.459	1,658
TOTALE	23,54	44.507	

L'ordine di grandezza di questa quota aggiuntiva è valutabile considerando che in essa sono distinguibili tre addendi:

1. I proprietari di seconde case e gli affittuari estivi;
2. Il movimento turistico in senso stretto, i clienti delle strutture alberghiere ed extra-alberghiere;
3. I pendolari serali provenienti dai comuni vicini e da località turistiche dell'area metropolitana.

Per quanto riguarda il primo punto, l'addendo dei proprietari delle seconde case, esso può essere stimato, in via di massima sulla base dei dati censuari dell'ISTAT relativi alle abitazioni (Tabella. 2).

Tabella 2: disponibilità di abitazioni non occupate

Comune di	Abitazioni non occupate	Vani non occupati	Abitante/vano	Abitanti
Meta	409	1.679	1,5	2.519
Piano di Sorrento	558	2.026	1,5	3.039
Sant'Agnello	530	2.125	1,5	3.188
Sorrento	1.330	5.002	1,5	7.503
Totale	2.827	10.832	-	16.249

Non ci si allontana dal vero se s'ipotizza, che quasi tutti i vani non occupati sono utilizzati per ospitare proprietari ed affittuari in vacanza. L'entità, quindi di popolazione non residente, ma frequentemente presente nei comuni della penisola Sorrentina, soprattutto nei periodi di punta, festività, weekend, vacanze, è pari a 16.249 abitanti, avendo sopravvalutato il coefficiente di abitante/vano, ipotizzato pari a 1,5, tenendo conto del fenomeno del tutto incontrollato del subaffitto.

Il secondo addendo di popolazione presente nei periodi di punta, ma non residente, è dato dai clienti delle strutture alberghiere ed extra alberghiere (*Tabella. 3*). La punta massima degli arrivi si è manifestata con 459.850 presenze e rappresenta il 12% del volume annuale.

Tabella 3: Capacità ricettive delle strutture alberghiere ed extra alberghiere

Comune di	alberghi n°	posti letto n°	camere n°	Campeggi n°	posti letto n°	Sup. mq	ostelli n°	posti letto n°
Meta	4	430	222	1	598	12.000	0	0
Piano di Sorrento	4	291	150	5	1.026	41.000	0	0
S. Agnello	17	1.674	888	2	320	11.000	0	0
Sorrento	80	8.543	4.462	6	2.470	160.000	1	120
Totale	105	10.938	5.722	14	4.414	224.000	1	120

Pertanto si può ritenere che, nei giorni di maggior movimento, la presenza dei turisti in penisola sia di 15.328 turisti pari a 1/30 del volume mensile (*Tabella. 4*).

Tabella 4: Arrivi e presenze in strutture alberghiere ed extra alberghiere

Area Sorrentina	arrivi	presenze	P/M
1985	436.849	1.595.986	3,65
1995	730.611	3.916.034	5,3

Il terzo addendo della popolazione presente nei periodi di punta è rappresentato dai pendolari. Si tratta di un dato non facilmente ricavabile. Una stima di massima può essere desunta dall'analisi dei dati delle Aziende di Trasporto, che collegano la penisola Sorrentina con l'area metropolitana di Napoli, e da alcune considerazioni sulla capacità dell'unica via di accesso, la strada statale "SS 145", che consente di arrivare in auto o su qualsiasi mezzo su gomma nella penisola e che, nei periodi di punta, con la sua capacità limitata sopporta, secondo le stime, un carico di mezzi intorno alle 8.500 unità (*Tabella. 5*).

Tabella 5: Stima di massima delle persone presenti nei giorni di maggiore attività turistica

Residenti	44.507
Turisti utenti di seconde case	16.249
Turisti utenti di strutture alberghiere ed extra alberghiere	15.328
Pendolari per motivi diversi dal turismo	4.000
Turisti pendolari	8.500
Totale	88.584

L'offerta delle infrastrutture e dei servizi di trasporto caratteristiche dell'area di studio

Il sistema di trasporti e di collegamenti che oggi si offre dalla penisola e per la penisola è quello "storico", costituito da:

1. una rete stradale modesta, non adeguata né ammodernata;
2. una linea ferroviaria lungo la costa per Napoli e per l'area metropolitana;
3. possibilità offerte dai collegamenti marittimi per la sola città di Napoli, escludendo tutte le città dell'area vesuviana che si affacciano sul golfo di Napoli (Castellammare di Stabia, Torre Annunziata, Torre del Greco, Ercolano, Portici).

La Regione Campania ha avviato delle iniziative volte all'ampliamento delle vie del mare verso i paesi della fascia costiera.

Il sistema stradale

La strada che collega Castellammare di Stabia, Sorrento e Massalubrense è la statale SS 145 "Sorrentina", mentre la statale SS 163 "Amalfitana" consente il collegamento, attraverso Meta, Piano di Sorrento e Vico Equense, di Positano Amalfi e Salerno.

Sia la SS 145 e soprattutto la SS 163 seguono gli antichi tracciati che, per le caratteristiche geomorfologiche del territorio, presentano tortuosi tratti e pendenze spesso elevate.

L'asse principale dei comuni da Meta a Sorrento, rappresentato dal tracciato della "SS 145", porta il nome di Corso Italia e costituisce la via d'accesso alla gran parte degli enti e degli uffici pubblici, alla rete commerciale, ai locali di ritrovo, ai ristoranti e agli alberghi. Quest'importante strada presenta, in più punti, strette sezioni stradali tali da non permettere il passaggio agevole di due autocarri di medie dimensioni transittanti nei due versi opposti di marcia.

La "SS 163", che collega Sorrento ed i comuni della penisola sorrentina con Positano e quelli della costiera Amalfitana, è caratterizzata, anch'essa, da tratti stretti e tortuosi determinati sempre dalle caratteristiche geomorfologiche del territorio.

Il sistema ferroviario

La penisola Sorrentina usufruisce, per i collegamenti metropolitani su ferro, del servizio ferroviario dalla Circumvesuviana. Il collegamento con la città partenopea avviene, nel primo tratto, su una linea a doppio binario da Napoli a Torre Annunziata, sulla quale sono stati già avviati i lavori per il prolungamento della linea a doppio binario fino a Castellammare di Stabia, e su una linea a binario unico fino a Sorrento. La massima frequenza di transito dei treni può raggiungere un convoglio ogni 3 minuti nei tratti a doppio binario, mentre nei tratti a singolo binario la media è di un convoglio

ogni 13 minuti, per ciascuna direzione. La stazione terminale si trova a Sorrento, nel centro della città.

È stato osservato che le carenze dell'attuale linea ferroviaria sono in gran parte imputabili all'inesistenza di collegamenti adeguati con il resto del territorio ed all'insufficienza, se non addirittura in qualche caso alla mancanza, di parcheggi di interscambio; si può dire, che essa costituisce un fatto abbastanza isolato all'interno del sistema di trasporti della Penisola.

Il sistema marittimo

La terza via di collegamento che mette in relazione la penisola Sorrentina con Napoli, Capri ed Ischia è "la via del mare". Aliscafi e traghetti assicurano un rapido e comodo servizio di trasporto, sebbene siano insufficienti sia le aree per i parcheggi di interscambio sia i collegamenti con mezzi pubblici tra il porto di Sorrento con i centri della penisola.

I servizi pubblici di trasporto

Ci limiteremo ad osservare che la domanda e l'offerta non si corrispondono in nessuna tipologia di trasporti attuali. Per la Ferrovia Circumvesuviana si possono addurre validi motivi di ordine tecnico, ma non si può dire altrettanto dei collegamenti su gomma, se si vuole rimanere nell'ambito degli spostamenti interni. Vi sono autolinee gestite dalla Circumvesuviana che servono tutta la Costiera Sorrentina da Vico Equense fino a Sorrento, mentre varie ditte private, che operano in concessione, servono frazioni non raggiunte da questo servizio. Molti sono anche i bus privati in dotazione agli alberghi che concorrono notevolmente alla congestione del traffico specie a Sorrento e a Sant'Agnello.

Analisi della domanda e dei fabbisogni locali

La domanda di spostamenti

La domanda di trasporto è di difficile determinazione a causa dell'insufficienza dei dati disponibili sia per i trasporti pubblici sia per quelli privati. Altra difficoltà è quella di distinguere l'aliquota di traffico dovuta ai residenti da quella dovuta al flusso turistico. Per arrivare, quindi, a determinare un ordine di gran-

dezza della domanda di mobilità si fa riferimento ai dati dell'ISTAT relativi al Censimento Generale della Popolazione del 1991 (Tabella 6).

In un contesto sociale di forte mobilità della forza lavoro e delle attività di formazione un abbassamento dei tempi di percorrenza della tratta interessata comporta una razionalizzazione dei tempi giornalieri che incide in modo significativo sulla qualità della vita dei residenti.

A ciò è necessario aggiungere che un ampliamento della rete dei collegamenti ha come esternalità positiva una diminuzione dell'uso del trasporto su gomma a cui corrisponde una potenziale di riduzione dell'immissione di agenti inquinanti nell'area. In secondo luogo tale intervento è mirato al potenziamento e sviluppo della principale attività produttiva ben radica nel tessuto sociale, legata all'attività turistica.

Tabella 7: Analisi auto residenti

	Totale imm.	Sosta pubbl.	Sosta privata	ab/ auto	Pax/vh	Auto/C	Auto/C sist.	Auto/C nonsist.
Sorrento	6654	3327	3327	2,47	1,67	9345	4672,5	4672,5
S. Agnello	3052	1526	1526	2,68	1,36	4301	2150,5	2150,5
Piano	4517	2258	2258	2,76	1,4	6522	3261	3261
Meta	2662	1331	1331	2,78	1,33	3535	1767,5	1761,5
Totale	16885	-	-	-	-	23703	11851,5	11851,5

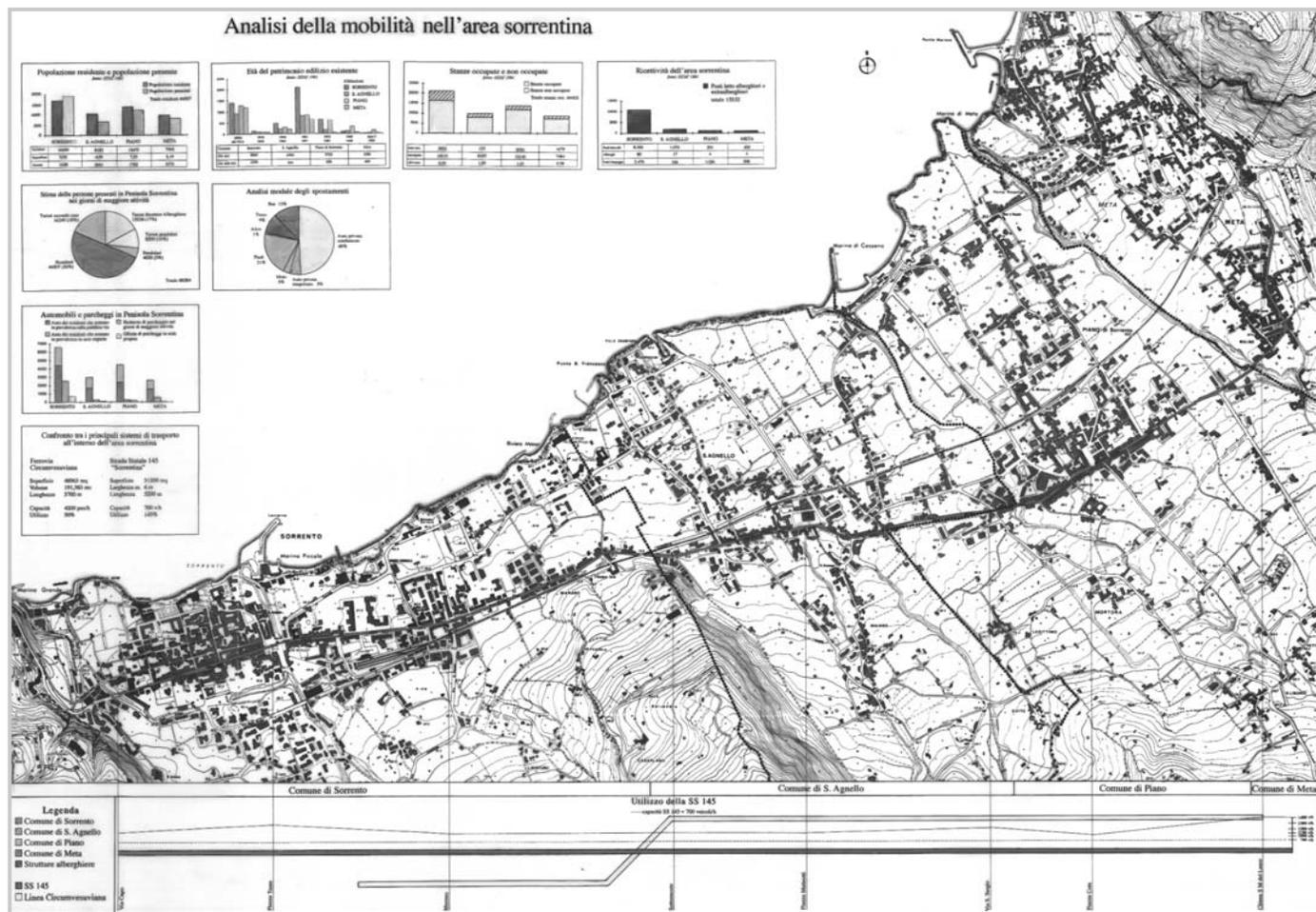
L'ampliamento del collegamento con i principali nodi di afflusso turistico della zona potrebbe indurre nuova domanda di turismo giornaliero ovvero di visitatori escursionisti, il cui tempo di soggiorno è inferiore alle 24 ore, di maggior qualità con conseguente ricaduta diretta e indiretta sull'intero sistema produttivo locale in termini di maggiore reddito e occupazione. Inoltre, il superamento di tale limite consentirebbe l'ampliamento e il miglioramento dei servizi turistici sia domestico sia

Tabella 6: Stima della mobilità attraverso i dati dell'ISTAT del 1991

Anno 1991	Lav. città	Lav. Fuori città	Totale Lav.	Scuola città	Scuola fuori città	Totale Scuola	Diff. Addetti occupati	MOB. SIST.	MOB. TOT.	IM
Sorrento	4104	1054	5158	1387	300	1687	2500	18690	37380	2,27
S. Agnello	955	1395	2350	509	288	797	1154	8602	17204	2,1
Piano	1890	1562	3452	926	355	1281	1789	13044	26088	2,09
Meta	676	1218	1894	500	221	721	920	7070	14140	1,91
Totale	7625	5229	12854	3322	1164	4486	6363	47406	94812	-

Tabella 8: Parcheggi pubblici ed autovetture nei comuni della penisola

	Totale imm.	Indice PRG	Posti auto previsti	mq previsti	P.auto esistenti	mq auto da real.	P.auto da real.	Box in meno
Sorrento	6654	2,5	2057	19600	980	21547	1077	2661
S.Agnello	3052	3	2013	600	30	39670	1983	1526
Piano	4517	2,5	1577	5400	270	26140	1307	1806
Meta	2662	2,5	924	2600	130	15880	794	1597
Totale	16885	-	6571	28200	-	103237	5161	-



internazionale.

La mobilità complessiva è quindi pari a 47.406 spostamenti (*Tabella. 7*). Si può ritenere che di questi spostamenti il 40% (SIPAM, 1996) avvenga su auto privata e calcolando un coefficiente pax/auto pari a 1,2 si ha che circa 13.200 auto invadono, nelle ore di punta, le strade della penisola (*Tabella. 8*).

La mobilità turistica

Gli spostamenti turistici sono distinguibili in due categorie:

a. spostamento pendolare: coloro che si recano in Penisola Sorrentina per uno svago di un solo giorno; esso è prevalentemente serale e non rientra nella mobilità ordinaria. Il suo valore può essere stimato, come già detto, intorno alle 8500

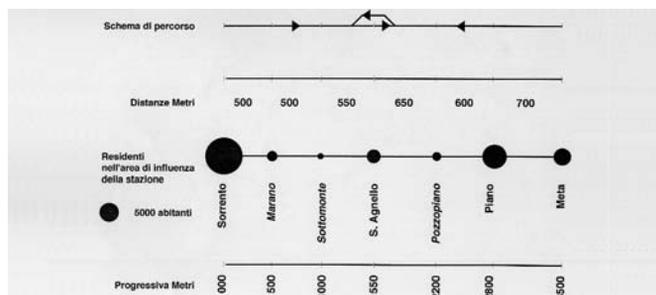
unità.

b. spostamento stanziale: coloro che sostano per una o più notti. Si può ritenere che nei giorni di maggior movimento la presenza dei turisti in penisola sia pari a 15.328 unità.

Bacino di utenza

La determinazione del numero di fruitori della nuova linea della metropolitana, necessario fondamento del progetto e delle caratteristiche di esercizio del nuovo sistema di trasporto, è stata il risultato di una ricerca svolta in collaborazione con i tecnici dell'Ansaldo Trasporti.

Il dato, rispetto al quale quest'analisi deve confrontarsi, è rappresentato dalla potenzialità dell'attuale linea gestita dalla



Circumvesuviana che è di circa 3000 pax/h distribuiti in 4 conv/h.

Per il progetto, sono state prese in considerazione le condizioni che sono correntemente adottate per il dimensionamento dei servizi di trasporto in ambito urbano. In primo luogo, sono state individuate alcune tipologie di utenti in base all'utilizzo del mezzo pubblico o privato nonché le aree d'influenza delle stazioni, sia esistenti sia di progetto, stimate con un raggio pari a circa 750 metri.

Inoltre, la divisione d'utenti in categorie trova anch'essa ampia conferma in studi già svolti e molto vicini alla nostra analisi. Sono altresì categorie che sommano quote di popolazione chiaramente definite dai dati dell'ISTAT.

L'analisi si riferisce nell'ora di punta, individuata tra le 7:30 e le 8:30.

La differenza tra addetti e occupati evidenzia un saldo negativo nei comuni di Meta, Piano e Sant'Agnello, viceversa si è registrato un saldo positivo solo nel comune di Sorrento. Questo dato indica un flusso di persone in uscita da Meta, Piano e Sant'Agnello e un flusso di persone in entrata, per coprire i posti di lavoro in eccedenza rispetto agli occupati, nel comune di Sorrento. Ciò autorizza a ritenere Sorrento come destinazione finale, assegnando delle percentuali decrescenti d'utilizzo delle stazioni in direzione Sorrento.

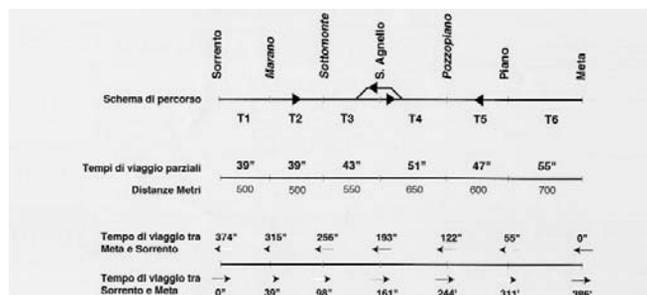
A tutto ciò è necessario aggiungere che il potenziale bacino di utenza dovrebbero tenere in considerazione la dinamica di sviluppo delle principali attività produttive localizzate sul territorio derivante dall'ampliamento della rete.

La proposta

Considerazioni introduttive

La proposta tiene conto di tutte le incongruenze incontrate precedentemente, cercando una soluzione ispirata ai moderni criteri di "mobilità intermodale" e che sia compatibile anche con il contesto ambientale sopra descritto.

Il metrò leggero è un sistema di trasporto, oggi in esercizio in molte città europee e nord-americane; la scelta di sostituirlo alla Circumvesuviana nell'attuale tratto terminale è fondata sulla possibilità di perseguire gli obiettivi nel rispetto dei valo-



ri ambientale ed architettonici esistenti.

Da una parte, l'adozione del sistema strutturale lievemente invasivo, connesso al tipo di mezzo metropolitano individuato, permette il riuso di aree che possono essere utilizzate per le attrezzature urbane; dall'altra, il miglioramento in termini di efficienza e di comfort del servizio di trasporto su ferro serve a conquistare un numero sempre maggiore di fruitori con il conseguente decongestionamento della rete viaria.

La necessità di offrire una concreta alternativa alle auto private è stata ritenuta una condizione indispensabile per un aumento della qualità della vita e ciò ha portato alle seguenti scelte:

1. maggiore frequenza dei convogli con attese sotto ai cinque minuti;
2. maggiore uniformità nella distribuzione delle stazioni per un servizio più aderente alle esigenze delle popolazioni locali.

Questa politica mira in sostanza ad un decisivo miglioramento dell'offerta rispetto a quanto può, attualmente, la Circumvesuviana.

Descrizione del sistema Metrò

Come già anticipato, la struttura portante della nuova linea metropolitana risulta essere lievemente invasiva, i piloni e le travi hanno dimensioni per un sistema di trasporto di tipo leggero. In questo modo le aree, attualmente occupate dai muri di contenimento, dai rilevati e dalle scarpate sono utilizzate per le attrezzature collettive indicate dai Piani Urbanistici dei comuni. Si può dire che queste aree costituiscono un'opportunità per la penisola sia per il decongestionamento sia per la carenza dei servizi collettivi di tutta l'unità urbana.

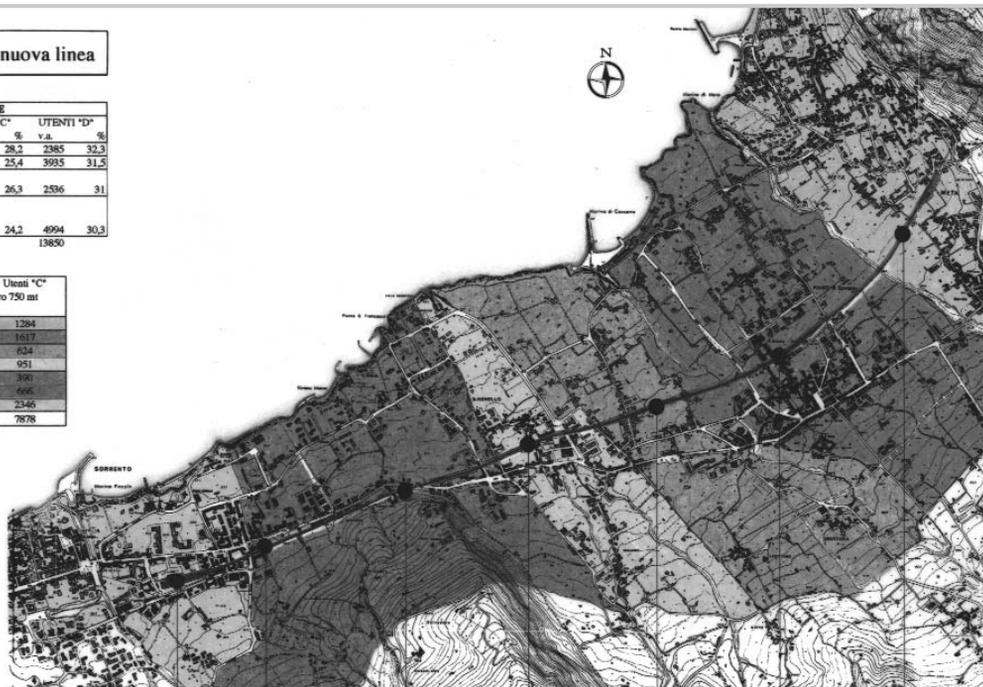
L'idea di adottare una maggiore frequenza dei treni, ha portato alla scelta di svincolare, nella tratta Meta-Sorrento, il sistema di trasporto della linea Circumvesuviana Sorrento-Napoli, ormai saturo e non più in grado di ospitare ulteriori transiti di convogli. La stazione di Meta sarà il nuovo terminal della Circumvesuviana e stazione di interscambio tra la Circumvesuviana, il nuovo metrò leggero ed il traffico pubbli-

Analisi e determinazione degli utenti della nuova linea

Comune di	STAZIONI esistenti di progetto	Pop. tot.	TIPOLOGIA DI UTENTE							
			UTENTI "A"		UTENTI "B"		UTENTI "C"		UTENTI "D"	
			v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Meta	Meta	7392	1442	19,5	1484	20,1	2081	28,2	2385	32,3
Piano	Piano	12473	2596	20,8	2777	22,3	3165	25,4	3935	31,5
S. Agnello	Pozzopiano	8183	1691	20,7	1807	22,1	2149	26,3	2536	31
Sorrento	Sottomonte Marano Sorrento	16459	3678	22,3	3800	23,1	3987	24,2	4994	30,3
TOTALE		44507	9407		9868		11382		13850	

Comune di	STAZIONI esistenti di progetto	Resid. entro 750 mt	%	Utenti "A" entro 750 mt		Utenti "B" entro 750 mt		Utenti "C" entro 750 mt	
				v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Meta	Meta	4554	61,6	808	1000	1284			
Piano	Piano	6265	51	1324	1594	1837			
S. Agnello	Pozzopiano	2571	29	491	705	634			
S. Agnello	S. Agnello	3617	44,2	749	979	951			
Sorrento	Sottomonte Marano Sorrento	1612	9,8	354	752	390			
		2759	16,7	614	1015	666			
		9669	58,9	2162	2618	2346			
TOTALE		30965		6587	8926	7878			

Comune di	STAZIONI esistenti di progetto	PAX 7,30 - 8,30 pax=0,1x A+0,1x C+0,8x B A, B, C entro 750 mt	Attr.	Utenti Tot.
Piano	Piano	1649	0,75	1237
S. Agnello	Pozzopiano	676	0,6	406
	S. Agnello	953	0,6	572
Sorrento	Sottomonte Marano Sorrento	677	0,5	336
		980	0,5	479
		2545	-	-
TOTALE		8508		3825



Definizione delle categorie rappresentate

Utenti A

Categoria con maggiore propensione all'utilizzo del mezzo privato. (Imprenditori + liberi professionisti + dirigenti e impiegati + lavoratori in proprio)

Utenti B

Categorie con maggiore propensione all'uso del mezzo pubblico nella fascia oraria di punta. (Lavoratori dipendenti + coadiuvanti + studenti)

Utenti C

Categorie con modesta propensione all'uso del mezzo pubblico e potenziali utenti in periodi al di fuori della fascia oraria di punta (Popolazione totale - utenti A, B e D)

Utenti D

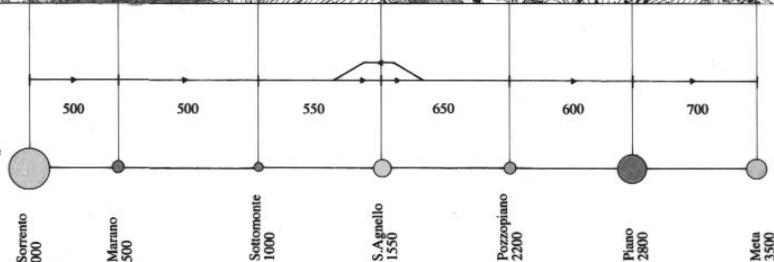
Categorie a bassa mobilità sia con mezzo privato sia con mezzo pubblico (Bambini + Anziani)

Schema di percorso

Distanze in metri

Residenti nell'area di influenza della stazione

○ 5000 abitanti



co su gomma. Il metrò, poi, con il suo percorso Meta-Sorrento di 3500 metri servirà con sei stazioni (Piano, Pozzopiano, S. Agnello, Sottomonte, Marano, Sorrento) i comuni di Piano di Sorrento, Sant'Agnello e Sorrento.

Nella stazione di Meta, come sede di "scambiatore intermodale di traffico ferro - ferro-gomma", sono ubicati parcheggi meccanizzati per i residenti.

Riportiamo qui di seguito per ogni Comune, l'andamento progettuale della linea con l'individuazione delle relative attrezzature.

TRATTO COMPRESO NEI COMUNI DI META E PIANO DI SORRENTO:

- Stazione n°1 di interscambio Circumvesuviana -Metrò;
- Mediateca - Sala espositiva - Parcheggio meccanizzato;

- Fermata Metrò di progetto n°2;
- Parcheggio meccanizzato;

TRATTO COMPRESO NEL COMUNE DI SANT'AGNELLO:

- Fermata Metrò di progetto n°3;
- Parcheggio meccanizzato;
- Fermata Metrò esistente n°4, posto centrale operativo;
- Parcheggio meccanizzato;
- Attrezzature sportive;
- Parcheggio meccanizzato;
- Sala cinematografica;

TRATTO COMPRESO NEL COMUNE DI SORRENTO:

- Fermata Metrò di progetto n°5 - Arena concerti;

- Parcheggio meccanizzato;
- Sala espositiva con laboratori d'arte;
- Fermata Metrò di progetto n°6 - Attrezzature artigianali;
- Parcheggio meccanizzato;
- Stazione Metrò n°7 - Parco Urbano;
- Museo archeologico;

Per quanto riguarda i vettori della nuova linea si utilizza il veicolo automatizzato BC Transit Sky Train realizzato a Vancouver in Canada e perfezionato dall'Ansaldo Trasporti di Napoli, con il progetto People-Mover. Le caratteristiche innovative del sistema MK1 Ansaldo si possono sintetizzare nei seguenti punti:

- il sistema di controllo delle vetture è in assenza di personale sul treno, tutte le operazioni sono coordinate da un computer installato in una sala di controllo che provvede anche alla supervisione della linea. Un sistema di sicurezza a blocchi dà la massima sicurezza ed efficienza di esercizio;
- il treno è azionato da un motore lineare ad induzione che permette prestazioni eccellenti per la velocità e per il superamento di pendenze del 6% per un maggiore comfort e minore rumorosità;
- le stazioni non sono presidiate da personale, avendo un sistema sincronizzato delle aperture per l'accesso ai vagoni solo in presenza del treno per evitare possibili incidenti;
- assenza di alimentazione aerea e sofisticati sistemi di sicurezza lungo tutta la linea.

Nel caso del veicolo in servizio in Canada, si è registrato la capacità del sistema di mantenere gli orari entro i 30 secondi nel 95% dei casi giornalieri.

Attrezzature urbane e sociali

Parcheggi meccanizzati automatici

Il miglioramento della qualità dell'ambiente urbano è il tema su cui sono impegnati tutti gli amministratori dei Comuni Italiani. Esso è ricercato anche nell'elaborazione e nell'attuazione di piani della mobilità urbana, del traffico e della sosta delle auto per residenti e ospiti.

Il problema dei parcheggi, la possibilità di reperire nuove aree disponibili, l'adozione di sistemi di tipo meccanico, nonché l'individuazione ed il progetto di servizi d'interesse collettivo distribuiti lungo la nuova linea, costituiscono gli ambiti d'intervento della seconda parte della ricerca progettuale.

Il fenomeno dello stazionamento delle auto è riportato all'attenzione in tutti i piani d'intervento dal continuo aumento dei tassi di motorizzazione, sia per l'aumento della mobilità sia

per il basso livello di servizio dei sistemi di trasporto. Esso non può essere affrontato solo con interventi mirati ad alcune zone della città, ma attraverso processi che integrano tra le diverse funzioni urbane, legate prevalentemente al trasporto pubblico e alla viabilità urbana esistente.

Non si possono prevedere interventi di potenziamento del servizio di trasporto pubblico, sia esso su ferro, gomma o via mare, senza affrontare il problema del ricovero della macchina di chi sceglierà di viaggiare servendosi dei nuovi mezzi. Le automobili sottratte al traffico si sommeranno a quelle che attualmente chiedono di parcheggiare.

L'elaborazione di un piano per le attrezzature urbane non può prescindere da un'analisi della domanda e dall'individuazione della localizzazione ottimale nel contesto urbano e dal livello di servizio offerto.

In un contesto ambientale come quello della penisola Sorrentina, in cui il turismo rappresenta la principale risorsa economica, la responsabile valutazione delle problematiche urbane e la ricerca di soluzioni adeguate costituiscono, senza dubbio, aspetti prioritari sia per migliorare la qualità della vita dei residenti sia per dare nuovo impulso al movimento turistico.

Per quanto concerne i "parcheggi per i residenti e le attrezzature urbane" che interessano più da vicino la presente ricerca, essi sono fondamentali per adottare una politica che tenda ad incentivare l'uso del mezzo pubblico. La localizzazione poi, deve tener conto delle possibili aree disponibili, della distanza dalla residenza e dal luogo di lavoro, cercando di ridurre l'impatto ambientale sia durante le fasi della realizzazione, che nella sua configurazione finale.

Nel sistema della mobilità urbana, il parcheggio dell'auto rappresenta un elemento fondamentale per la riduzione dei fattori inquinanti e per il miglioramento della mobilità interna, e quindi va individuato nell'integrazione con gli altri sistemi. In particolare, il "parcheggio di interscambio" deve permettere una buona accessibilità dal sistema viario ed essere molto prossimo alle stazioni e/o fermate del trasporto pubblico.

Individuare delle aree da destinare a parcheggio in contesti molto urbanizzati come quelli dei comuni Sorrentini non è operazione semplice. I parcheggi a raso richiedono, se non di ridotte dimensioni, disponibilità di spazio incompatibile con l'attuale assetto territoriale; quelli multipiano fuori terra sono improponibili in un ambito caratterizzato da un equilibrio già così precario; la soluzione sarebbe rappresentata dai parcheggi interrati, perché costruire nel sottosuolo significa ridurre i problemi d'impatto ambientale, salvo implicazioni di carattere archeologico.

Un contributo alla soluzione del problema della sosta per i residenti è rappresentato dal sistema lineare del "parcheggio meccanizzato", individuato nelle aree al disotto della linea del metrò. Esso consente notevole riduzione del volume per posto auto. Può, inoltre, essere realizzato anche sotto le piazze

ze e le sedi stradali e nei piani scantinati degli edifici, cioè, in aree dove il parcheggio tradizionale ha difficoltà d'inserimento per il rapporto superficie disponibile, posto auto e sistemi di sicurezza ed accessibilità.

La flessibilità, la modularità e l'assenza delle rampe di accesso, sono le principali caratteristiche del sistema meccanizzato. Questi insiemi concorrono alla realizzazione di parcheggi per qualsiasi disposizione e dimensioni.

Il funzionamento è completamente automatico ed è basato sulle logiche di gestione delle movimentazioni industriali. Il sistema di automazione è in grado di provvedere, mediante una cassa automatica, anche alle operazioni di esazione e controllo riducendo notevolmente i costi di gestione dell'impianto.

Infine poiché la movimentazione delle auto è attuata con l'impiego di energia "pulita", si elimina l'inquinamento da gas di scarico all'interno del parcheggio. Quest'impianto, rispetto ai parcheggi tradizionali, ha un costo di costruzione per posto auto inferiore, poiché va visto in funzione dello spazio a disposizione per numero di posti auto. Tenendo conto di queste caratteristiche e degli spazi disponibili al di sotto della linea del metrò, il parcheggio di tipo meccanizzato è la soluzione più idonea alla domanda e all'offerta sociale ed ambientale.

Infrastrutture urbane (nuclei rigeneranti)

Premessa

La sfida oggi si compie in spazi urbani sempre più ristretti, la necessità è quella di trasformare l'esistente per assegnare nuove funzioni, secondo le possibilità e le necessità del territorio e dell'ambiente urbano. Ecco il motivo per cui la spina costituita dal tratto della circumvesuviana in penisola sorrentina è una sfida progettuale da raccogliere.

Questo importante segno, secondo noi sottovalutato, unifica in direzione est ovest e crea una barriera in direzione nord sud, barriera sia architettonica che funzionale, dato lo squilibrio nella creazione di una maglia ortogonale di comunicazione. Per capovolgere questa asimmetria i rotondi progettuali sistemati lungo la linea creano una origine di un attraversamento in senso trasversale, che svolge la funzione di collegamento sia dal punto di vista dei trasporti che della funzione sociale. Tenendo ben presente i guasti causati dal progettare in lunghezza strutture fuori scala, gli interventi progettuali effettuati costituiscono ognuno storia a se, si allargano e conquistano lo spazio dove è possibile, dove è disponibile e dove è necessaria una riqualificazione del contesto, aprendo ai residenti nuove opportunità per una diversa qualità di vita.

Sorrento e gli altri comuni della penisola, come abbiamo già sottolineato, hanno un'immagine chiara del proprio passato, ma nelle menti degli amministratori locali il presente resta indefinito, ed ecco che per averne un'idea chiara, dato che l'economia locale si basa principalmente sul turismo ci rifaccia-

mo a quello che asserisce oggi la guida Routard sui luoghi del grand tour: "Il traffico assordante, ..., lo smog, fanno di questa cittadina un luogo da cui fuggire al più presto".

La possibilità offerta dall'area della stazione Circumvesuviana di Sorrento non è più trascurabile alla luce di una riqualificazione di un punto vitale per Sorrento. Recuperare alla città e ai suoi abitanti decine di migliaia di metri quadri è diventata esigenza non più rimandabile, anche per offrire ai disincantati visitatori un'immagine meno grigia di quella attuale.

Gli interventi negli altri comuni tendono a riequilibrare un endemico deficit di attrezzature sociali, oltre a costituire nodo nella maglia ortogonale di trasporti locali. Lo scopo è quello quanto mai utopico di offrire ai cittadini non una fognatura funzionante o un monumento all'eroe di turno, ma un oggetto vivibile, trasformabile e interattivo come una mediateca o un museo dell'immagine in movimento.

Una struttura lineare di infrastrutture urbane e sociali è programmata sulle nuove aree del tratto del metrò leggero. Tale struttura, è integrata con la mobilità su ferro e su gomma, e vuole essere l'asse di servizio per il governo della modificazione dei Comuni dell'area in unità urbana ad autosufficienza funzionale.

COMUNE DI SORRENTO

nuova superficie circa 25.500 mq.

- Parco urbano ed arena per concerti;
- Attrezzature artigianali e sala espositiva con laboratori d'arte;
- Museo archeologico;
- Parcheggi meccanizzati automatici.

COMUNE DI SANT'AGNELLO

nuova superficie circa 12.100 mq.

- Palazzo del cinema;
- Attrezzature sportive;
- Centrale operativa metrò;
- Parcheggi meccanizzati automatici.

COMUNE DI PIANO DI SORRENTO

nuova superficie circa 10.200 mq.

- Mediateca;
- Sala espositiva e per convegni;
- Parcheggi meccanizzati automatici.

COMUNE DI META

nuova superficie circa 4.500 mq.

- Stazione interscambio;
- Parcheggi meccanizzati automatici.

L'integrazione della linea del metrò con le infrastrutture urbane definisce nuovi spazi per le attività commerciali, artigianali, turistiche e del tempo libero; riducendo i fenomeni di con-

gestione e di saturazione della statale 145, da Meta a Sorrento, che minacciano l'intero sistema turistico, economico, sociale ed i valori storici, architettonici ed ambientali.

Energia: sistema di integrazione fotovoltaico

Nell'ambito di rivalutazione dell'area geografica interessata dal progetto sopra esposto, allo scopo di valorizzare la principale risorsa economica che è rappresentata dal turismo, è inserito il recupero produttivo della cava abbandonata di Meta sia per ridurre l'impatto ambientale della dimessa attività estrattive sia per introdurre un'attività produttive di energia pulita. Tale modo di operare permette di sfruttare le economie di varietà facendo conciliare le esigenze ambientali con quelle economiche.

Nell'ambito del recupero e risanamento ambientale delle cave, la Legge Regionale del 1985, prevede la ricomposizione ambientale delle cave, intesa come realizzazione di un "assetto dei luoghi ordinato e tendente alla salvaguardia dell'ambiente naturale". L'idea della cava, quindi, non più come "destruttore ambientale", ma come risorsa produttiva di energia rinnovabile, che porta a nuove reinterpretazioni in tema di recupero delle cave, e l'uso dell'energia pulita come un fattore di risorsa per le attività produttive locali.

Integrare la funzione del riuso delle preesistenze, inteso come

atteggiamento rispettoso della natura e dei luoghi con il risparmio energetico "architettura del paesaggio - Land Art", particolare attenzione è posta alla riduzione ed alla gestione dei costi di gestione con l'impiego delle fonti di energia rinnovabili (energia solare). La cava abbandonata si trasforma in una "macchina per la produzione di energia elettrica" e le sue dimensioni sono tali da produrre, dopo il consolidamento della parete, con l'installazione di un generatore fotovoltaico, circa 2 megawatt/ora.

La parete ed il piazzale della cava è quindi un generatore fotovoltaico del tipo "grid connected" (connesso in rete). Esso è costituito da un struttura in legno lamellare sulla quale vanno poggiati e fissati i pannelli fotovoltaici modulari. L'energia può essere messa in rete a meno delle necessità energetiche dei sistemi di collegamenti e di impianti.

Nell'ambito di rivalutazione dell'area geografica interessata dal progetto sopra esposto, allo scopo di valorizzare la principale risorsa economica che è rappresentata dal turismo, è inserito il recupero produttivo della cava abbandonata di Meta sia per ridurre l'impatto ambientale della dimessa attività estrattive sia per introdurre un'attività produttive di energia pulita. Tale modo di operare permette di sfruttare le economie di varietà facendo conciliare le esigenze ambientali con quelle economiche.



Sorrento: stazione terminale



Piano di Sorrento



Sant'Agello



Linea della Circumvesuviana in sopraelevata



Linea della Circumvesuviana in rilevato

Determinazione delle caratteristiche della nuova linea metropolitana

A) Dati di progetto

- 1) Riconversione della linea attuale in metropolitana
- 2) Mantenimento del singolo binario
- 3) Aumento del numero delle fermate
- 4) Ridimensionamento delle infrastrutture

B) Definizione del target

- 1) Conferma della attrattività di Sorrento centro

C) Seconda fase: definizione delle nuove fermate in base alla distribuzione della popolazione

- 1) Si effettua in base alla analisi precedentemente svolta

D) Stima dei potenziali viaggiatori nell'ora di punta (7.30-8.30) in base alla formula:

$$10\% \text{ UTENTI "A"} + 10\% \text{ UTENTI "C"} + 80\% \text{ UTENTI "B"}$$

E) Coefficienti di attrattività, posti uguali a

- 0,75 Meta Piano
- 0,60 Sant'Agnetello
- 0,50 Sottomonte Marano

TOTALE VIAGGIATORI ORA DI PUNTA = 3800 pax/ora

F) Caratteristiche di esercizio di metropolitane leggere, necessarie per la definizione dei tempi di viaggio:

Velocità commerciale $V_c = 32 \text{ km/h}$
 Tempo di sosta $T_s = 20''$

● Tempo commerciale $T_c = \text{Lunghezza tratta} / \text{Velocità commerciale}$
 $(3500 / 32) * 3,6 = 394''$

● Tempo di viaggio $T_v = \text{Tempo commerciale} - 20''(\text{numerostazioni}-1)$
 $394'' - 20''(6 - 1) = 274''$

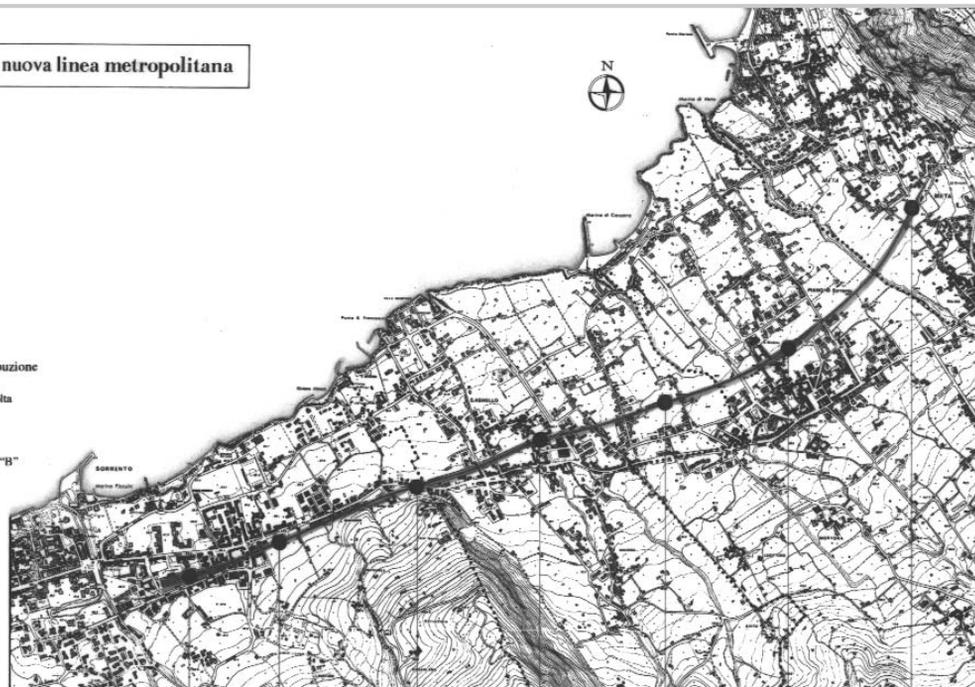
● Tempi di viaggio intermedi $T_n / L_n * T_v$

$Tv1 = 55''$ $Tv2 = 47''$ $Tv3 = 51''$
 $Tv4 = 43''$ $Tv5 = 39''$ $Tv6 = 39''$

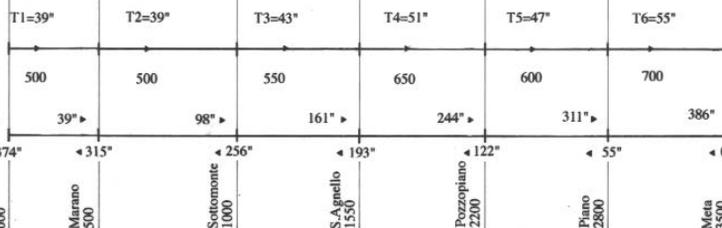
● Tempo di attesa allo scambio $T_a = 32''$

● Tempo di viaggio Sorrento Meta $Tt1 = 386''$ (6 min 26 sec)

● Tempo di viaggio Meta Sorrento $Tt2 = 374''$ (6 min 14 sec)



Schema di percorso



Bredasaldo: Sirio



Bredasaldo: Sirio

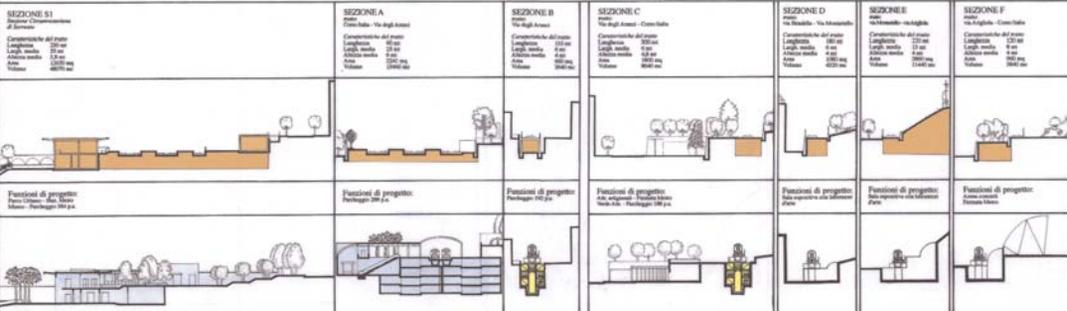
Progetto di Zonizzazione e Quantizzazione



Deficit di attrezzature secondo le indicazioni del P.R.G. del Comune di Sorrento

	Mag. A3	Fam. %	Pop. Totale	Deficit	Progetto	Deficit
Area Nido	0,34	1,004	1.122	3424	0	3424
Elementari	0,30	1,4813	1.712	2450	0	2450
Medie	1,47	4,8524	17.12	1457	0	1457
Area Scuole	0,76	1,151	4.030	0	0	0
Area C.A.S.	0,21	4,79	1.133	0	0	0
Area S.p.	0,76	1,214	4.000	0	0	0
Area S.p. S. Maria	0,30	4,09	2.700	0	0	0
Parco giochi	2,30	41,08	28.627	0	0	0
Area P.A.S.	10,00	29,02	10.000	0	0	0

Caratteristiche delle sezioni tipo e ipotesi di progetto nel Comune di Sorrento - scala 1:50



Emergenze architettoniche e funzionali

- 1 Chiesa
- 2 Del Carmine
- 3 S.S. di Lourdes
- 4 S. Francesco
- 5 PIAZZE
- 6 Piazza Tasso
- 7 Parco Lario
- 8 Piazza G.B. de Curtis
- 9 Edifici Pubblici
- 10 Biblioteca comunale
- 11 Attrezzature e servizi
- 12 Posta
- 13 Scuola media
- 14 Scuola materna e elementare
- 15 Scuola superiore
- 16 Chiesa
- 17 Museo Correale
- 18 Attrezzature alberghiere
- 19 Attrezzature sportive
- 20 Campo sportivo
- 21 Campi da tennis
- 22 Parcheggi
- 23 Tasso
- 24 Correale

Progetto di Zonizzazione e Quantizzazione



Deficit di attrezzature secondo le indicazioni del P.R.G. del Comune di Sant'Agnello

	Mag. 74	Pop. 74	Pop. 74
Asilo Nido	0,24	3078	3200
Materna	0,90	7620	2582
Elementari	1,47	20011	2081
Media	1,35	17448	2081
Asilo Nido	0,24	3078	3311
Asilo C.d.L.	0,13	2387	3384
Asilo S. Agnello	0,13	1517	3384
Asilo S. Antonio	0,30	3415	1423
Parcheggi	1,58	30407	2400
Verdure/As. 1:2000	18,00	147294	2300

	Deficit 74	Progetto 74	Deficit 74
Asilo Nido	798	0	798
Materna	12131	0	12131
Elementari	12131	0	12131
Media	12131	0	12131
Asilo Nido	2407	0	2407
Asilo C.d.L.	2090	3600	1510
Asilo S. Agnello	2270	0	2270
Asilo S. Antonio	1083	0	1083
Parcheggi	1482 p.a.	729 p.a.	488 p.a.
Verdure/As. 1:2000	14200	0	14200

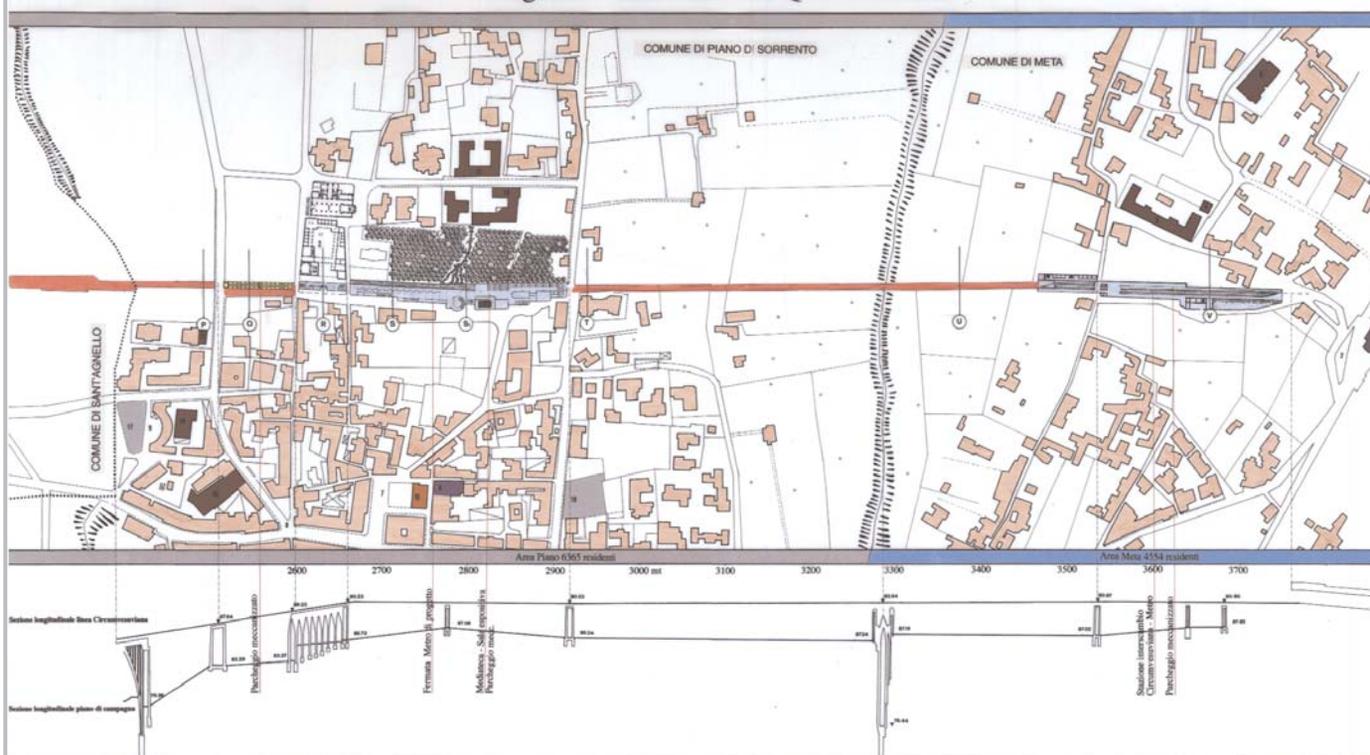
Caratteristiche delle sezioni tipo e ipotesi di progetto nel Comune di S. Agnello

SEZIONE G	SEZIONE H	SEZIONE I	SEZIONE J	SEZIONE K	SEZIONE L	SEZIONE M	SEZIONE N	SEZIONE NI	SEZIONE O
<p>Mag. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Compendio del paese</p> <p>Superficie: 100 mq</p> <p>Perimetro: 100 m</p> <p>Area media: 100 mq</p> <p>Area: 100 mq</p> <p>Volume: 1000 mq</p>	<p>Mag. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Compendio del paese</p> <p>Superficie: 100 mq</p> <p>Perimetro: 100 m</p> <p>Area media: 100 mq</p> <p>Area: 100 mq</p> <p>Volume: 1000 mq</p>	<p>Mag. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Compendio del paese</p> <p>Superficie: 100 mq</p> <p>Perimetro: 100 m</p> <p>Area media: 100 mq</p> <p>Area: 100 mq</p> <p>Volume: 1000 mq</p>	<p>Mag. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Compendio del paese</p> <p>Superficie: 100 mq</p> <p>Perimetro: 100 m</p> <p>Area media: 100 mq</p> <p>Area: 100 mq</p> <p>Volume: 1000 mq</p>	<p>Mag. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Compendio del paese</p> <p>Superficie: 100 mq</p> <p>Perimetro: 100 m</p> <p>Area media: 100 mq</p> <p>Area: 100 mq</p> <p>Volume: 1000 mq</p>	<p>Mag. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Compendio del paese</p> <p>Superficie: 100 mq</p> <p>Perimetro: 100 m</p> <p>Area media: 100 mq</p> <p>Area: 100 mq</p> <p>Volume: 1000 mq</p>	<p>Mag. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Compendio del paese</p> <p>Superficie: 100 mq</p> <p>Perimetro: 100 m</p> <p>Area media: 100 mq</p> <p>Area: 100 mq</p> <p>Volume: 1000 mq</p>	<p>Mag. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Compendio del paese</p> <p>Superficie: 100 mq</p> <p>Perimetro: 100 m</p> <p>Area media: 100 mq</p> <p>Area: 100 mq</p> <p>Volume: 1000 mq</p>	<p>Mag. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Compendio del paese</p> <p>Superficie: 100 mq</p> <p>Perimetro: 100 m</p> <p>Area media: 100 mq</p> <p>Area: 100 mq</p> <p>Volume: 1000 mq</p>	<p>Mag. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Pop. 74: 74</p> <p>Compendio del paese</p> <p>Superficie: 100 mq</p> <p>Perimetro: 100 m</p> <p>Area media: 100 mq</p> <p>Area: 100 mq</p> <p>Volume: 1000 mq</p>
<p>Funzioni di progetto:</p> <p>Parcheggi 10 p.a.</p>									

Emergenze architettoniche e funzionali

- 1 SS. Prisco e Agnello
- 2 Annunziata
- 3 S. Biagio
- 4 S. Giuseppe
- 5 Piazza Matteotti
- 6 Piazzale della libertà
- 7 Piazzetta Angi
- 8 Piazza S. Agnello
- 9 Edifici Pubblici
- 10 Municipio
- 11 Biblioteca Comunale
- 12 Attrezzature e servizi
- 13 Posta
- 14 Scuola elementare
- 15 Scuola media
- 16 Scuola materna e elementare
- 17 AdL
- 18 Day hospital
- 19 Attrezzature alberghiere
- 20 Attrezzature sportive
- 21 Campo sportivo
- 22 Parcheggi
- 23 Via M. B. Garibaldi

Progetto di Zonizzazione e Quantizzazione



Deficit di attrezzature secondo le indicazioni del P.R.G. del Comune di Piano di Sorrento

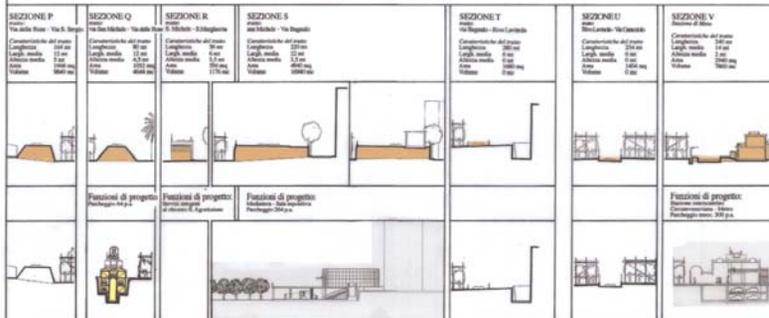
	Mq/Ab	Pers. Mq	Seq. Totale Mq
Abito Nudo	0,54	494	1280
Matrimoni	0,36	1725	2890
Monumenti	2,47	2328	11200
Media	1,23	18079	7843
Abn. Edil. Abn. San. Abn. Ass. Ass. Amm.	0,75 0,15 0,26	2742 1790 1210	3490 1900 1840
Parco/seq.	3,36	31189	11875
Med.P.M.A.B.	18,00	220194	7500

	Deficit Mq	Progetto Mq	Deficit Mq
Abito Nudo	196	0	196
Matrimoni	1376	0	1376
Monumenti	8994	0	8994
Media	2322	1800	522
Abn. Edil. Abn. San. Abn. Ass. Ass. Amm.	2662 1900 1840	2020 1900 1840	642 0 0
Parco/seq.	1000	330 p.a.	370 p.a.
Med.P.M.A.B.	1482 p.a.	0	1482 p.a.
Med.P.M.A.B.	217014	0	217014

Emergenze architettoniche e funzionali

- 1 Chiesa
- 2 San Michele
- 3 Convento Agostiniano
- 4 S. Nicola
- 5 S. Margherita
- 6 Complesso Annunziata Sacramentali
- 7 Piazza Citta'
- 8 Piazza della Rasse
- 9 Piazza della Repubblica
- 10 Edifici Pubblici Municipio
- 11 Apprezzerie e servizi
- 12 Posta
- 13 Scuola elementare
- 14 Scuola materna e elementare
- 15 Mercato ortofruttorico
- 16 Cinema - Teatro
- 17 Piazza Gioiata
- 18 Piazze
- 19 Piazza della Repubblica
- 20 Via Bagugno

Caratteristiche delle sezioni tipo e ipotesi di progetto nei Comuni di Piano e Meta



Deficit di attrezzature secondo le indicazioni del P.R.G. del Comune di Meta

	Mq/Ab	Pers. Mq	Seq. Totale Mq
Abito Nudo	0,54	2313	600
Matrimoni	0,36	2615	3000
Monumenti	2,47	4070	2000
Media	1,23	9979	1900
Abn. Edil. Abn. San. Abn. Ass. Ass. Amm.	0,75 0,15 0,26	2114 1540 1040	2400 1400 1040
Parco/seq.	3,36	18480	3121
Med.P.M.A.B.	18,00	100006	2470

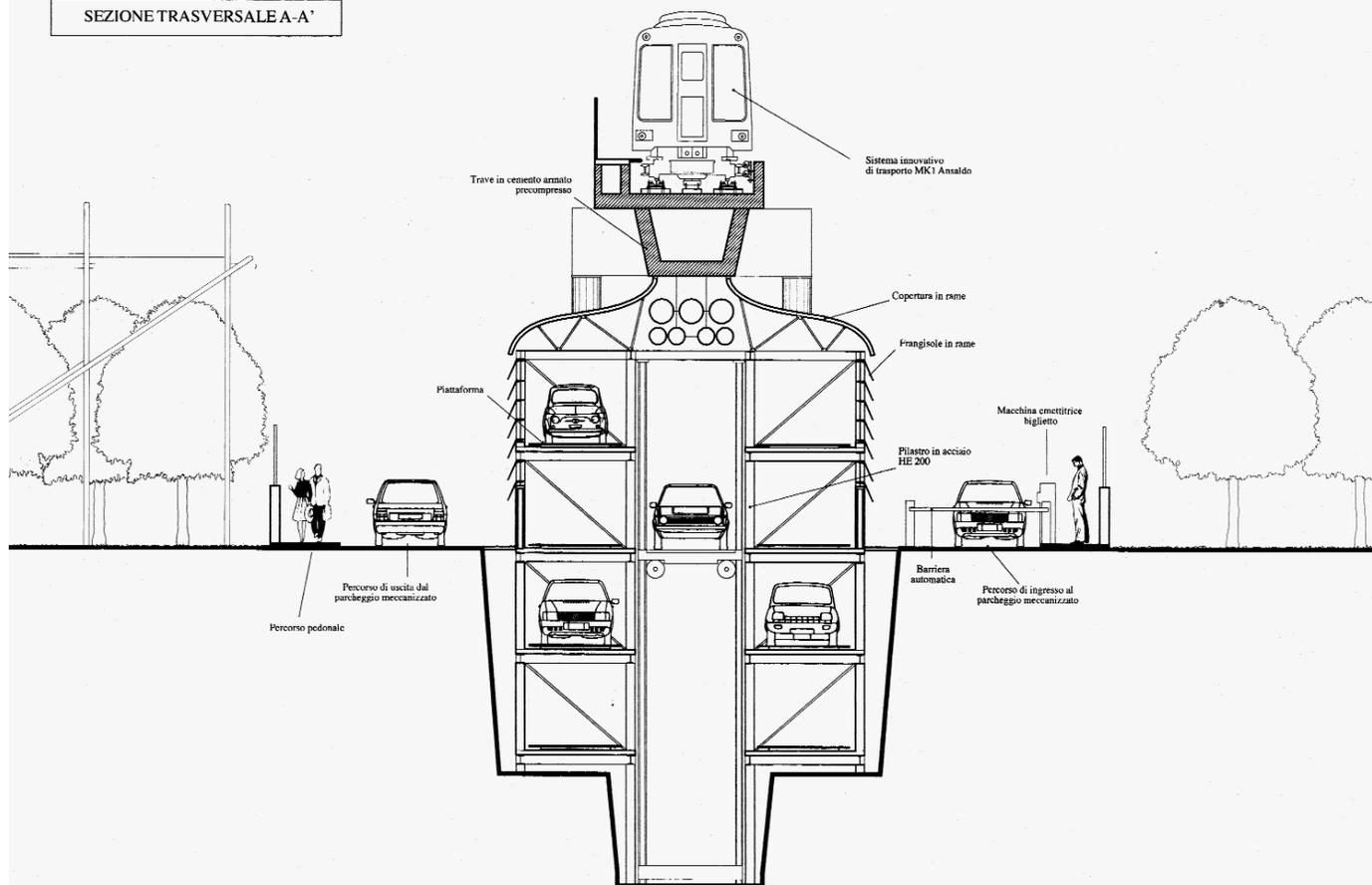
	Deficit Mq	Progetto Mq	Deficit Mq
Abito Nudo	1713	0	1713
Matrimoni	1300	0	1300
Monumenti	9079	0	9079
Media	2614	1800	814
Abn. Edil. Abn. San. Abn. Ass. Ass. Amm.	644 480 440	2020 1900 1840	144 290 200
Parco/seq.	1018	300 p.a.	718 p.a.
Med.P.M.A.B.	13006	0	13006

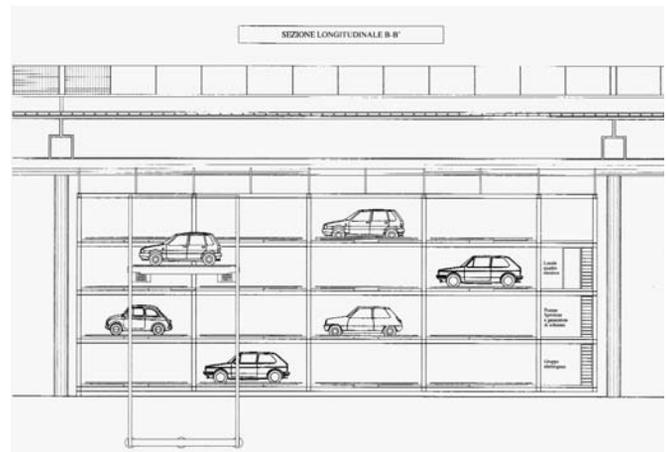
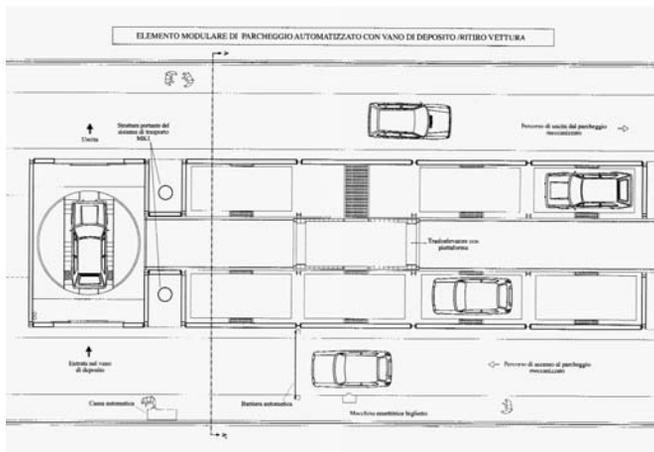
Emergenze architettoniche e funzionali

- 1 Santa Maria del Lauro
- 2 Piazza S. M. del Lauro
- 3 Piazza S. Ruggiero
- 4 Ponte
- 5 Scuola elementare
- 6 Scuola media

Sistema di parcheggi meccanizzati automatici

SEZIONE TRASVERSALE A-A'



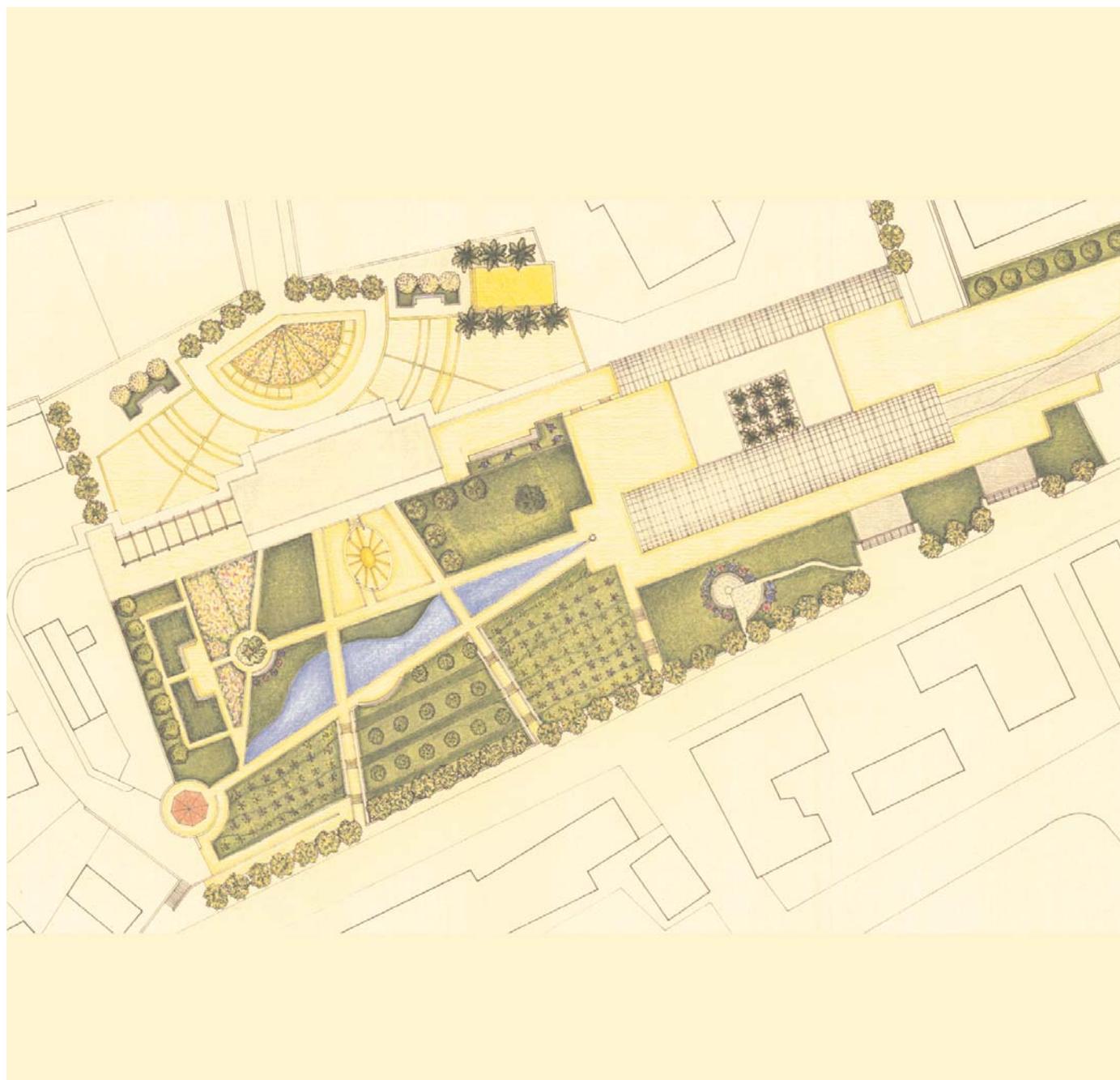


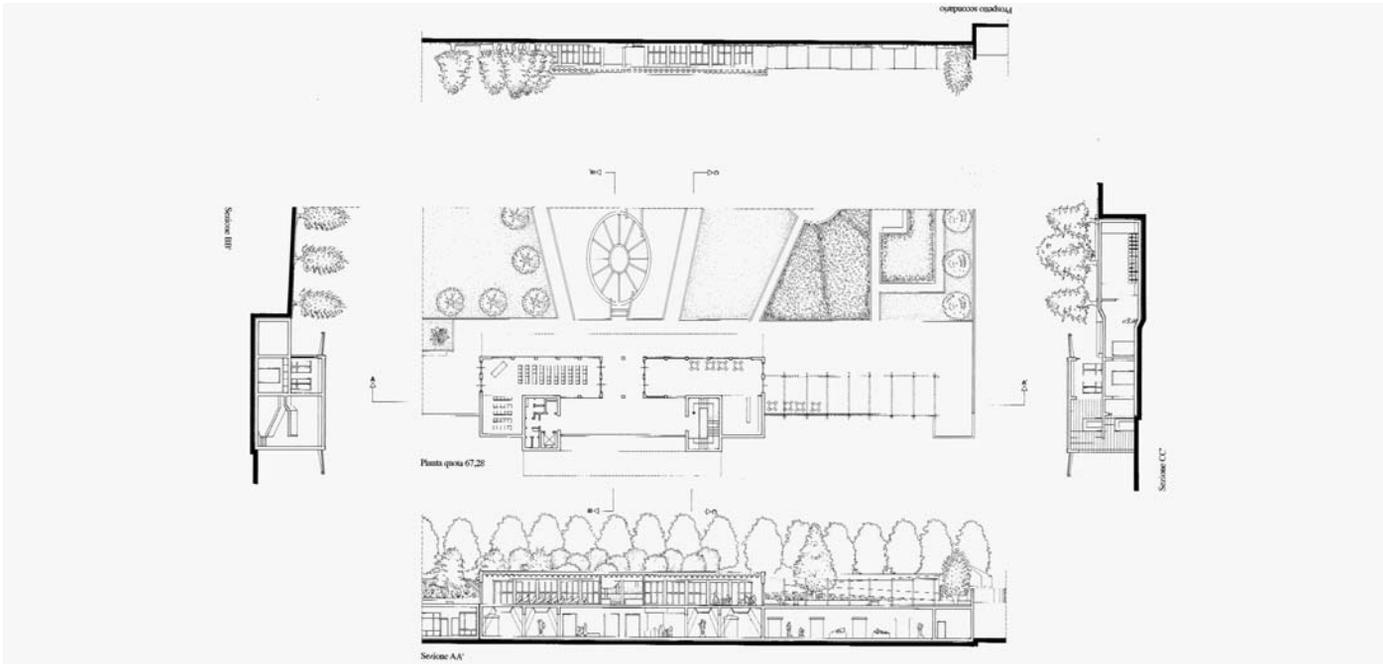
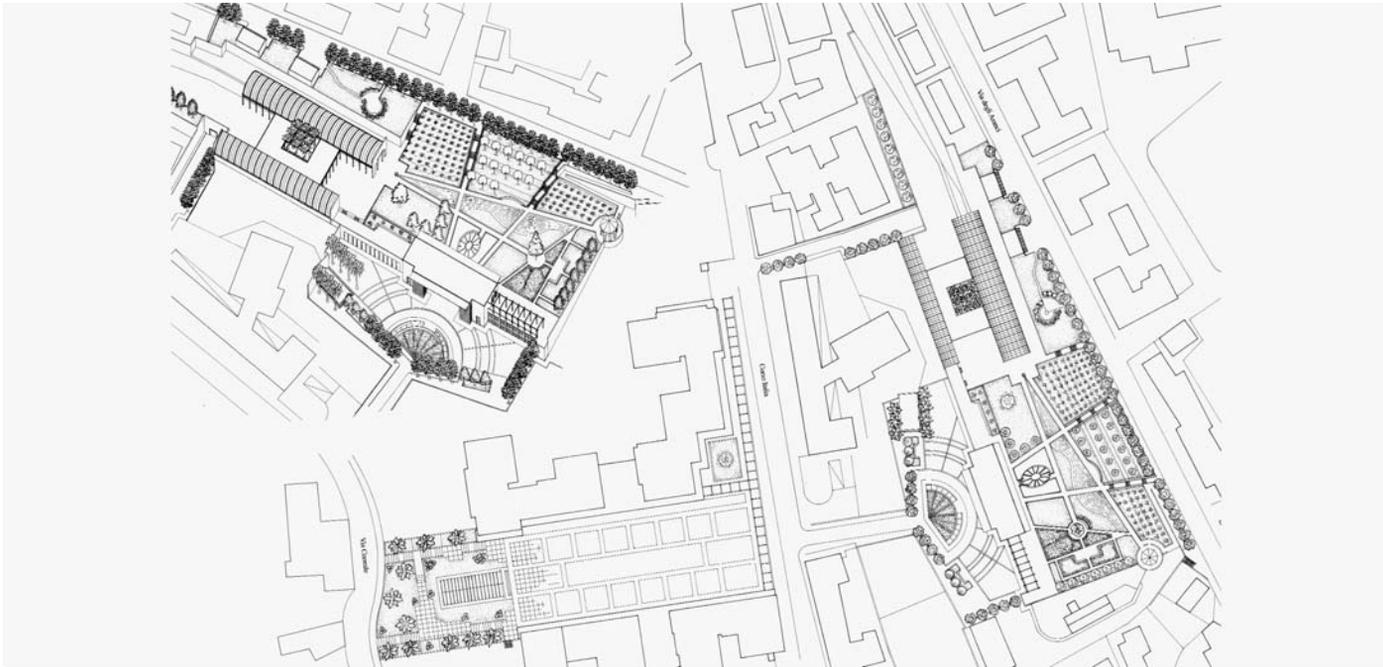
Sistema di trasporto e parcheggi automatizzati: modello



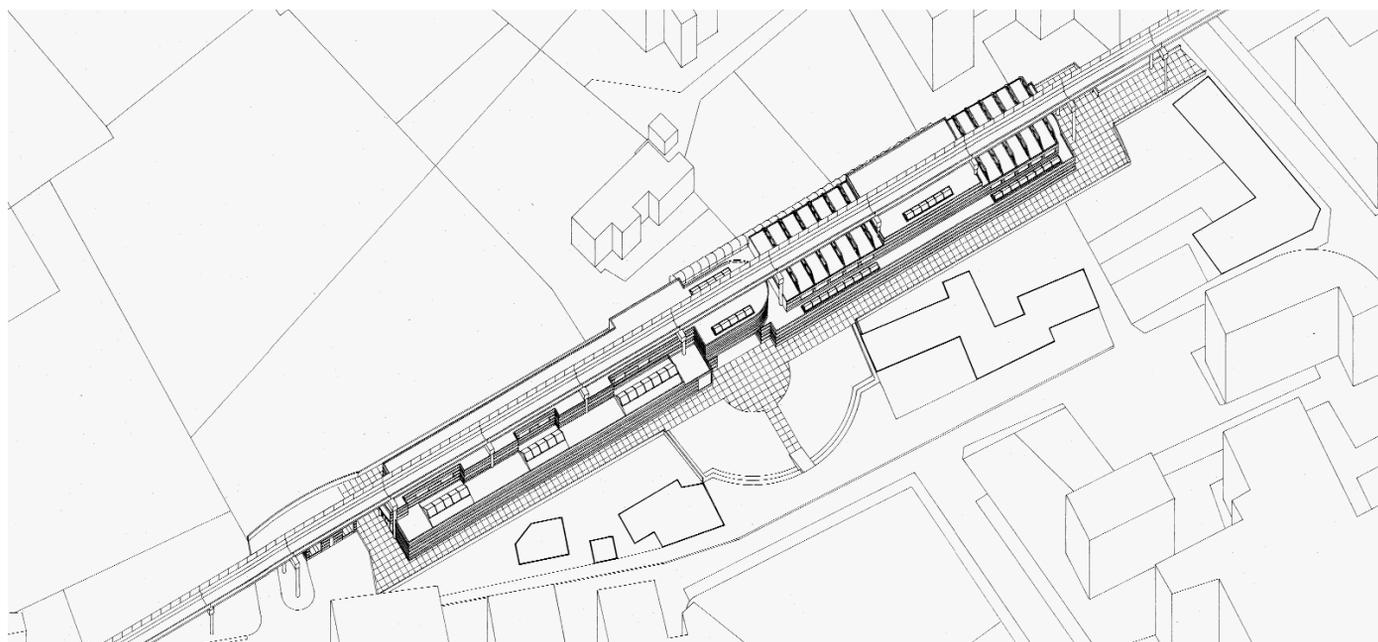
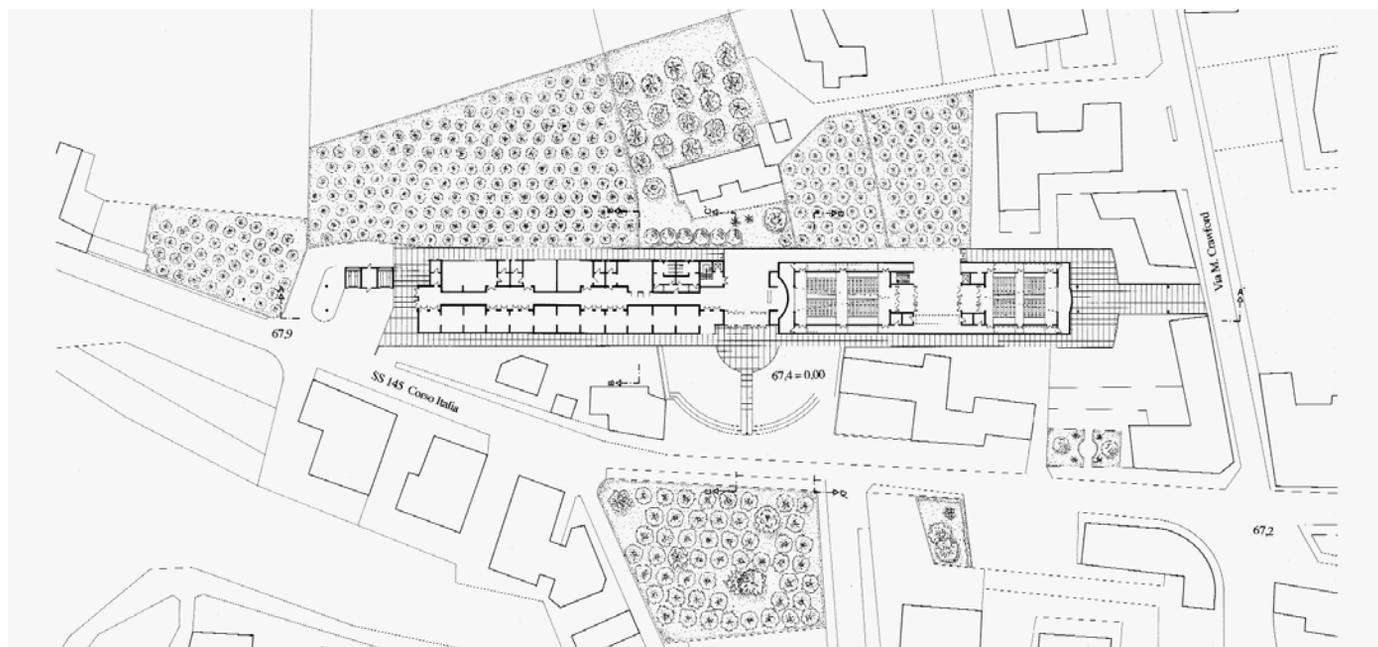
Sistema di trasporto e parcheggi automatizzati: modello

Museo archeologico e stazione metropolitana

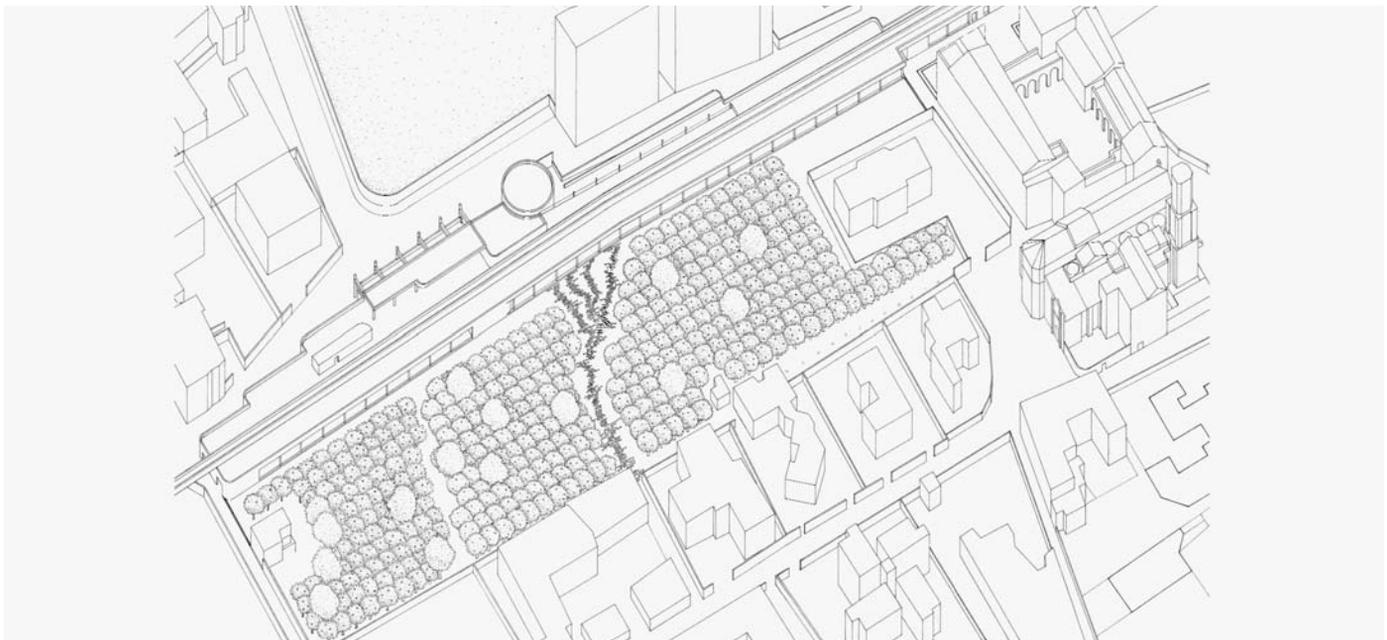


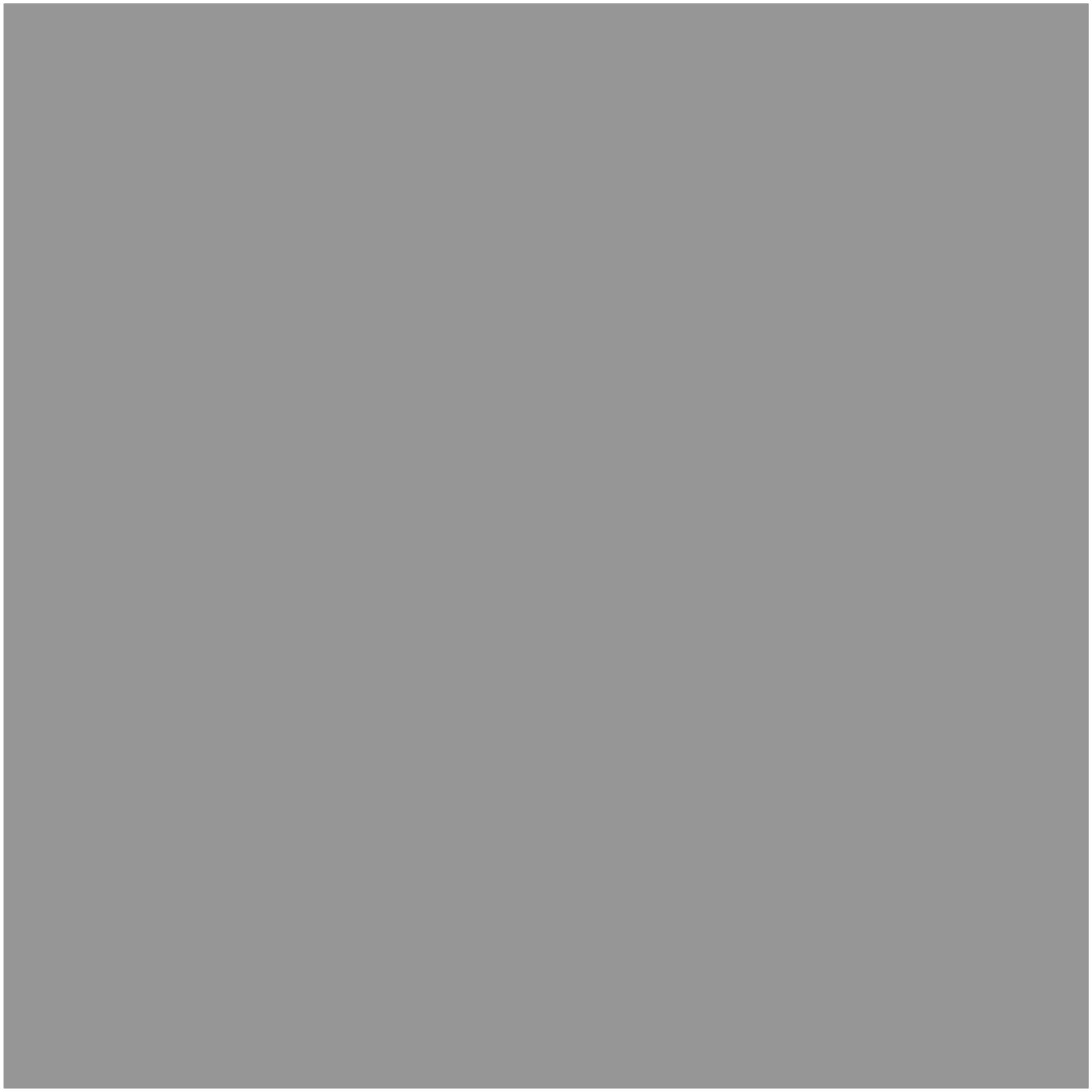


Palazzo del cinema

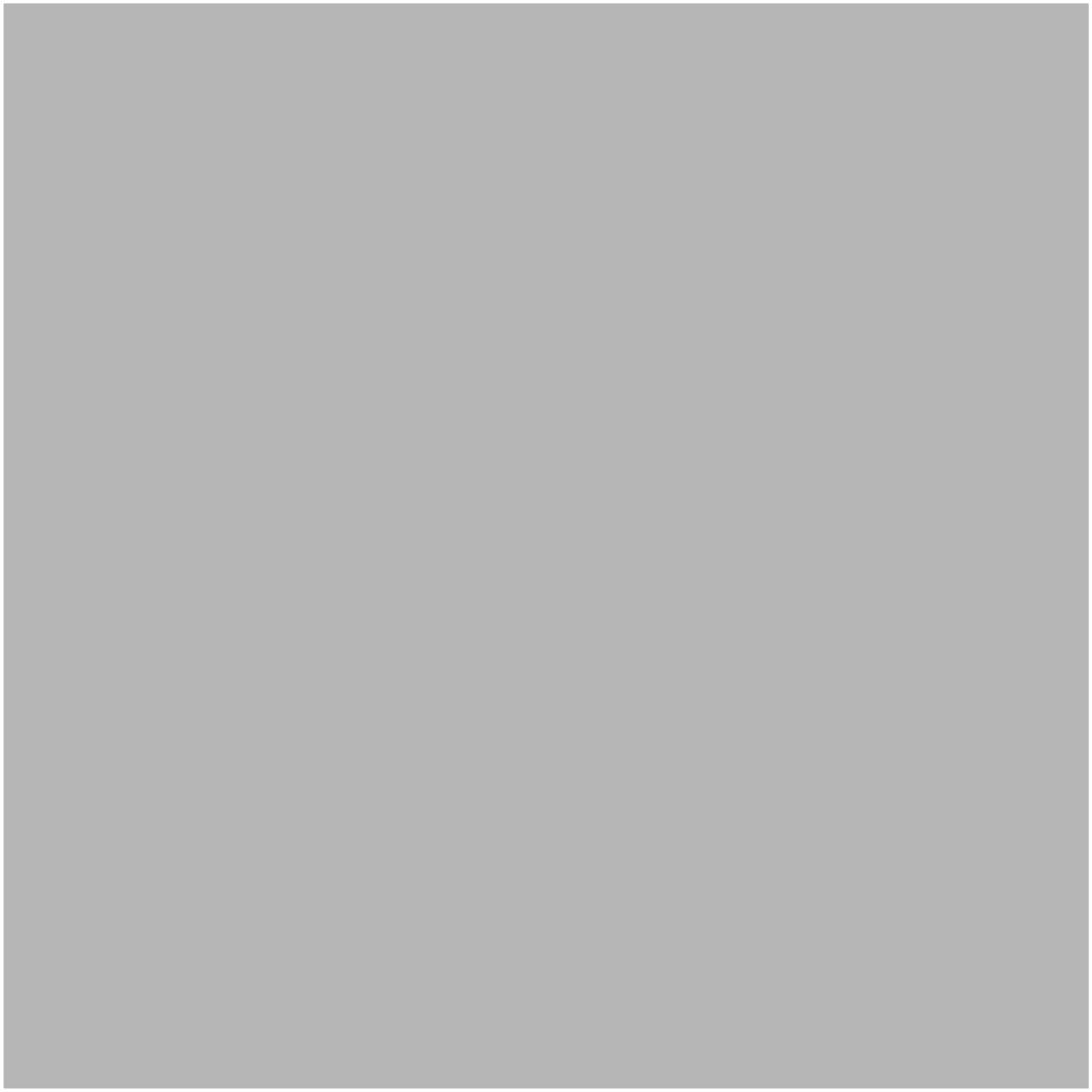


Mediateca con sala di allestimento e mostre





(1998) RESTAURO - LE "RADICI" TIPOLOGICHE E IL PARCO URBANO



LE “RADICI” TIPOLOGICHE E IL PARCO URBANO

IL CENTRO STORICO - PIAZZA GUGLIELMO MARCONI (AVERSA)

Introduzione

L'ambiente costruito “*la città*” ha subito modificazioni e trasformazioni nel corso dei secoli da parte dell'uomo e degli eventi naturali. Negli ultimi decenni, dalla fine della seconda guerra mondiale, questi fenomeni sono notevolmente accelerati fino a travolgere, la struttura architettonica e l'impianto urbanistico-storico.

Ogni epoca ha finito col trasformare la logica e l'immagine della città precedente, sovrapponendone la propria, e ancor

più spesso, nel migliore dei casi, la ha integrata in una più ampia immagine architettonica-urbanistica.

Questo fenomeno è maggiormente leggibile all'interno dei Centri Storici, dove la storia delle sovrapposizioni, degli ampliamenti, delle sostituzioni, degli sventramenti e dei tagli di parti della città, arricchisce, l'interesse intorno al concetto di “*continuità storica*” e che probabilmente rappresenta il fascino della ricerca sulle stratificazioni della città antica.

Le politiche d'intervento nei centri storici sono prevalentemente legate alla difesa ed alla tutela del tessuto storico per



Centro storico di Aversa: foto aerea

preservare quella “*continuità*” che costituisce un alienabile documento storico, nonché patrimonio dell’intera collettività.

La storia

Dei tre sventramenti eseguiti nel centro storico della città di Aversa agli inizi del ventesimo secolo, quello dell’insula del convento di S. Girolamo, asilo delle Clarisse, oggetto della nostra ricerca, è considerato, dagli storici della città, pretestuoso per le gravi condizioni statiche dei suoi edifici, inutile per i benefici prodotti alla città ed alla sua storia urbanistica, e brutale per inconsistenza delle motivazioni d’intervento. Infine la “*lacerazione e l’asportazione*” del nucleo centrale normanno, elemento generatore del tessuto urbano, ha prodotto un disorientamento nella lettura dell’evoluzione e sviluppo della città antica.

Aversa aveva, effettivamente, una popolazione ad alta densità ed era necessario un ampliamento delle strade e, inoltre, con l’abbattimento del complesso conventuale, da una parte si sarebbe ottenuto un risanamento igienico e edilizio dell’abitato e dall’altro un considerevole vantaggio economico per l’azienda municipale, ma, di fatto, non ci si interessò in modo adeguato della destinazione del vuoto ottenuto dall’intervento. Questo disastro storico-ambientale è nella cultura degli sventramenti, che sono una prassi generalizzata iniziata dalla seconda metà dell’ottocento, nella cultura architettonica ed urbanistica delle trasformazioni della città, per motivi igienico-sanitari e presunte condizioni statiche.

Il dirigente dell’ufficio tecnico del Municipio, in una memoria del 17 giugno 1921, indirizzata al Commissario Prefettizio per l’Amministrazione del Comune di Aversa, dichiara: “*Fino dal 1918 le condizioni statiche dei fabbricati costituenti il Monastero di S. Girolamo sono così gravi da far temere scroscianti, che infatti, parzialmente, ebbero a verificarsi onde fu*

necessario ricorrere ad opere di assicurazioni di alcune parti ed al trasferimento altrove delle scuole popolari che in un primo momento erano state ivi collocate”. Queste sono le uniche e decisive ragioni della demolizione dell’ex Convento di S. Girolamo, eccetto la chiesa, il campanile e la sagrestia, dichiarate dal responsabile dell’ufficio tecnico, senza nessuna considerazione sul particolare valore storico-urbanistico dell’insula e della sua specificità, quale nucleo generante dell’impianto storico della città.

Nel programma di sventramento si prevedeva, ancora, dopo l’ampia Piazza G. Marconi, già *piazza delle Erbe*, l’ampliamento delle “*strade assai strette che circondano la nuova piazza*”.

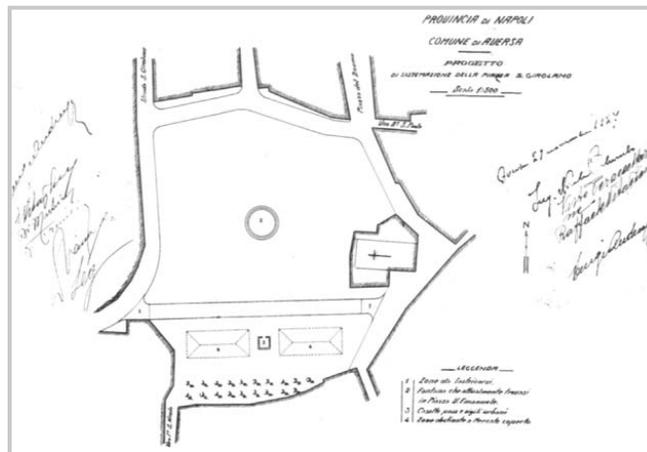
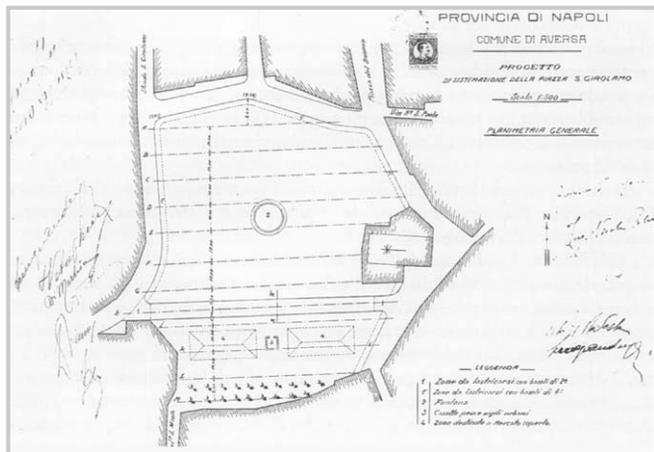
Dal 1921 al 1928 tutto il dibattito istituzionale, tra municipio, prefettura, Genio Civile di Caserta, sul complesso di S. Girolamo verteva sul guadagno per il comune dalla vendita dei materiale ricavati dalle demolizioni, sull’uso del suolo e della sua destinazione, e mai sulla perdita del patrimonio storico-architettonico del complesso e della sua importanza strategica nell’evoluzione della città antica.

Questo è quanto si evince, con precisi dettagli, nel capitolo “*gli sventramenti*” del volume: Tiberio Cecere, “Aversa. Città consolidata”, edizione ESI, Napoli 1998, pp 249, 260.

Situazione attuale

Con la mancanza del nucleo centrale normanno, il Centro Storico attualmente si presenta come “*un testo illeggibile per mancanza di pagine*”, le passeggiate architettoniche sono pura illusione, disturbate e spesso fisicamente impedita da strutture estranee all’ambiente storico-culturale.

Questo di Aversa, come qualsiasi altro centro storico, si può definire una parte generatrice della città attuale. In realtà, in un simile contesto, ogni strategia di intervento dovrà tener



AVERSA CENTRO STORICO: PROGETTO DI "RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE" DELLA PIAZZA GUGLIELMO MARCONI

RELATORE: PIRO AICHI E DE CRESCENZO
ALIEVO: RIVA DANCAIRLO



AVERSA CENTRO STORICO: PROGETTO DI "RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE" DELLA PIAZZA GUGLIELMO MARCONI

RELATORE: PIRO AICHI E DE CRESCENZO
ALIEVO: RIVA DANCAIRLO

SITUAZIONE URBANISTICA PRIMA
DELL'ABBANDONAMENTO DELLA
CONVULSIONE DI SAN GIULIANO



SITUAZIONE URBANISTICA
DOPO L'ABBANDONAMENTO



TIPOLOGIE PIANI TERRA: CONFRONTO DELLE VARIE EPOCHE [PRIMA E DOPO LO SVENTRIAMENTO NOVECENTESCO]

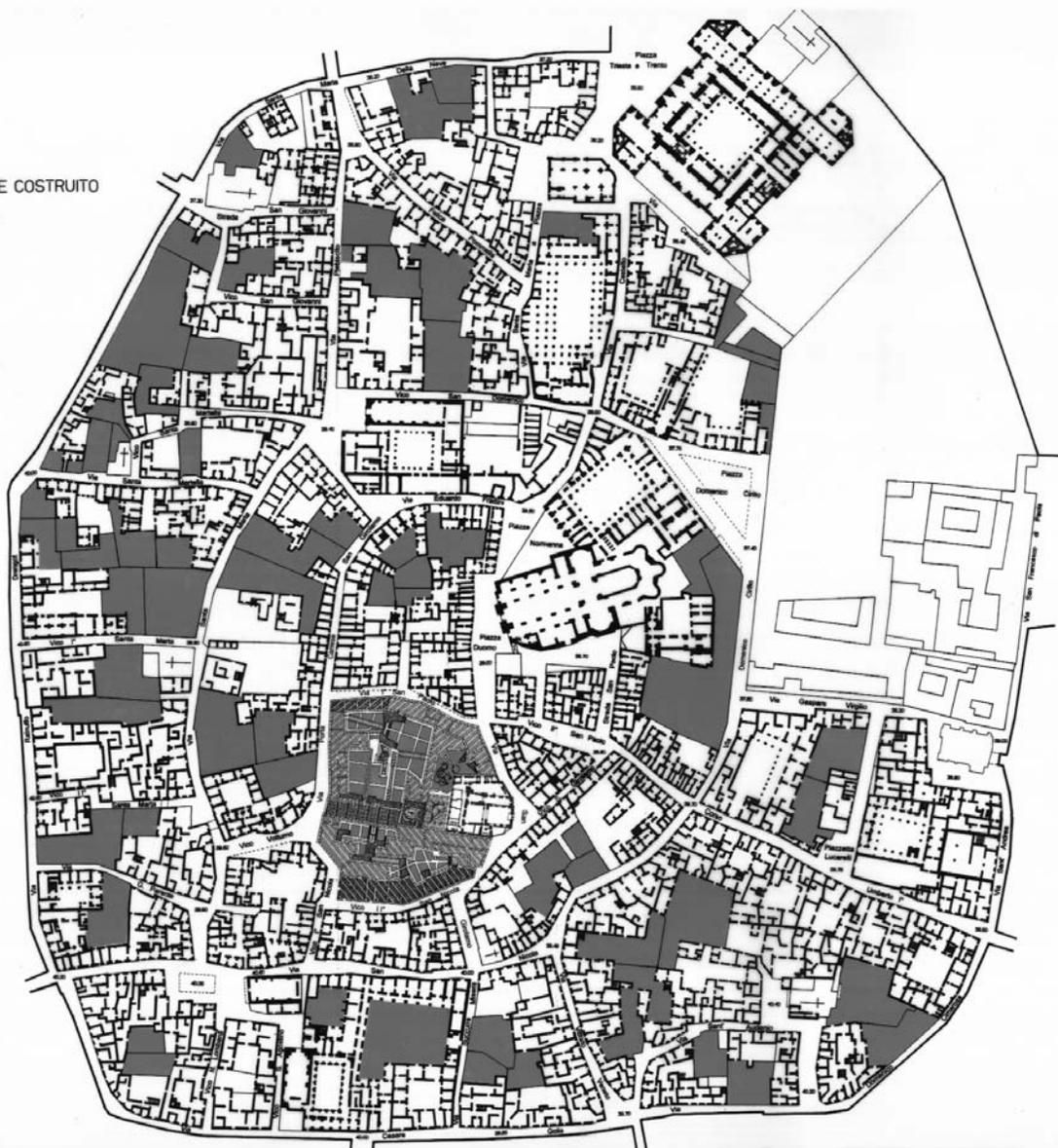
SITUAZIONE URBANISTICA
NELLE STRADE ATTUALI



SITUAZIONE URBANISTICA DOPO
L'IMPLEMENTO DEL PROGETTO
DI "RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE"



- RESTAURO DELL'AMBIENTE COSTRUITO
E DEI GIARDINI AVERSANI -



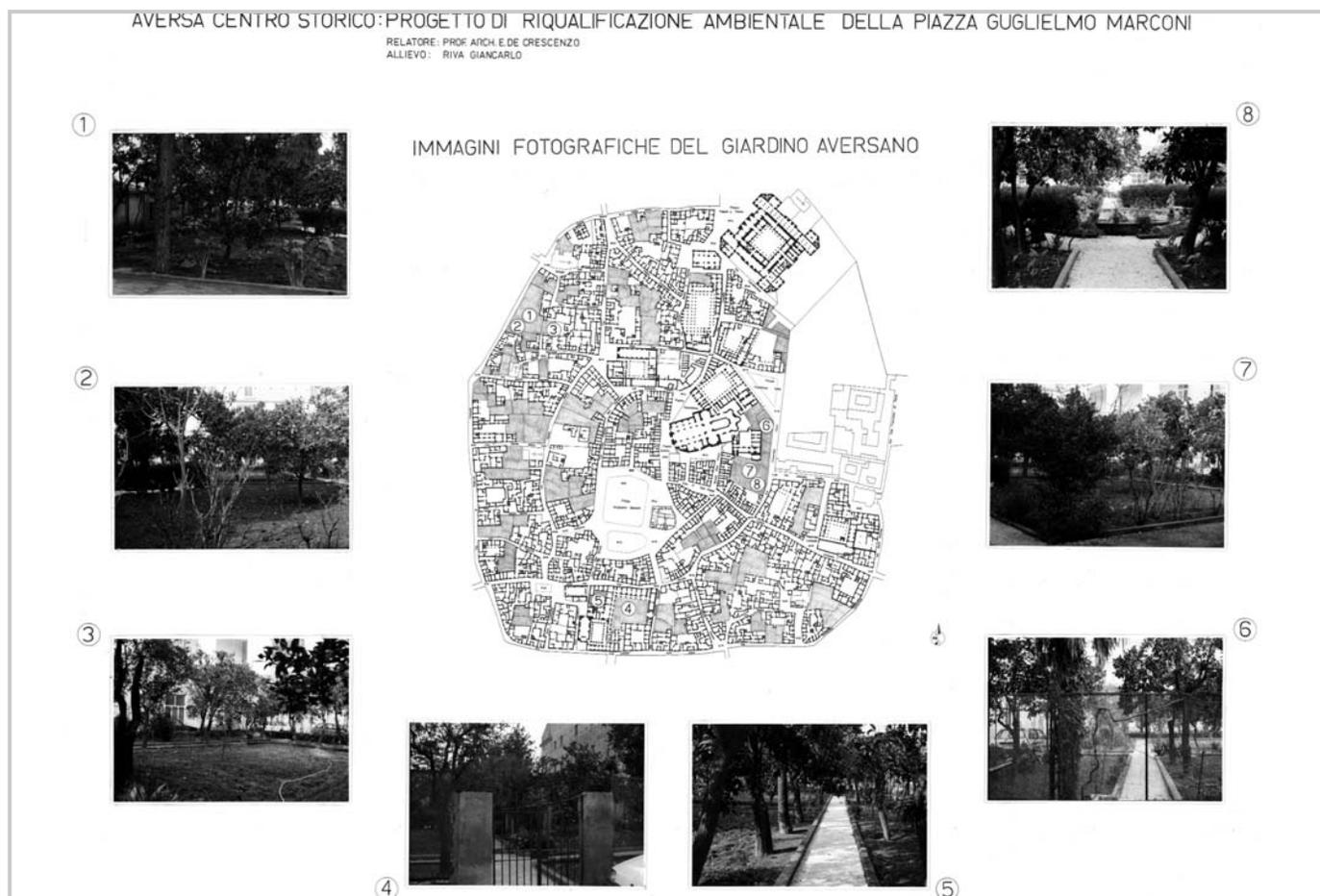
conto che in quest'area si susseguono una sequenza di nodi, la cui forma distintiva è sempre rafforzata da un uso particolare o da una specifica categoria di utenti.

La proposta

Per la redazione della proposta di progetto, è necessario ed opportuno, per il ripristino della memoria del "brutale" ed inutile intervento di sventramento, lo studio della stratificazione e delle tipologie architettoniche dell'insula normanna e del convento di S.Girolamo, del *Monumento/Documento* oggetto della presente trattazione e dell'organizzazione e la catalogazione scientifica delle parti mancanti del nucleo primitivo, della struttura socio-produttiva e gli spazi verdi, *giardino aversano*, all'interno della residenza.

Questa fase ha contribuito, in maniera determinante, ad arricchire, a valorizzare e a precisare l'articolazione dello spazio urbano prima dello "sventramento", con le sue testimonianze passate. La Piazza Guglielmo Marconi nel suo stato "ante operam" si può configurare come il nodo generatore mancante del vecchio tessuto urbano, e rappresenta la prima, nonché la più forte, immagine "interna" di spazio pubblico che il centro della città da di sé.

La piazza, quindi, è un importante nodo di connessione, crocevia di tutte le arterie storiche e, perciò, destinato a divenire in fase progettuale un luogo importante, al tempo stesso di congiunzione e concentrazione e, restituendogli i segni visibili del passato, sarà possibile ripristinare quella continuità del tessuto interrotta irrimediabilmente dall'intervento di pseudorisanamento. Insomma, ci troviamo dinanzi ad un organismo



unitario con una propria forte identità.

L'intervento progettuale di riqualificazione ambientale della piazza consiste nel ricucire questa "lacerazione" del tessuto storico, utilizzando l'ipotesi non di ricostruire bensì di far riaffiorare le sotto-strutture, "radici tipologiche", degli edifici dell'insula del monastero di San Girolamo, senza assolutamente mutare la funzione di piazza conferita dagli interventi successivi all'operazione di sventramento. Tali radici sono riutilizzate come invarianti e matrice del progetto di uno spazio sociale riproporzionato all'ambiente storico.

Parco urbano

LA NUOVA FUNZIONE DELLA PIAZZA: LAND ART - ARCHITETTURA DEL VERDE

La riqualificazione della piazza si articola, prevalentemente,

intorno a quattro settori relativi al tempo libero e alle aggregazioni sociali.

Essi sono:

1. la sosta, articolata intorno al tema del "giardino aversano";
2. la passeggiata, delimitata dai percorsi tracciati dalle mura-ture riemerse;
3. lo slargo, caratterizzato da un lato da un'area coperta e dall'altro da un "orologio solare";
4. i giochi d'acqua, provenienti dalle "fontane".

A tal proposito è opportuno, ancora una volta, sottolineare che le matrici di base per il recupero sono le "radici tipologiche"



che, riportate in superficie, hanno ridisegnato le linee direttrici dell'intero progetto della piazza, restituendo alla collettività la memoria storica perduta del luogo generatore di tutto l'impianto antico.

Per quanto concerne il settore dell'architettura del paesaggio, il recupero del "*giardino aversano*" è presente nel progetto della piazza in tre aree diverse, come risulta dai documenti storici, ognuna delle quali è a sua volta trattata con un tema diverso.

Il primo tra questi è il "*giardino storico*" restituitoci grazie all'inserimento di alcuni elementi come i pergolati mediativi, riproposti in questa sede con materiali locali; "*le fontane*", con particolari e caratteristici giochi d'acqua, ma soprattutto vi è un'attenzione sull'organizzazione del verde, ottenuta attraverso una scelta e una dislocazione di colture tali da riprodurre la classica macchia mediterranea.

Il secondo tema trattato è, invece, il "*giardino nuovo*" nel quale, da un punto di vista puramente estetico, l'aspetto di maggior rilievo è affidato certamente alla sistemazione dei percorsi dal rigido formalismo.

Il terzo è il "*giardino aversano*" in cui trovano spazio le colture tipiche del luogo, come gli agrumeti e le diverse essenze locali.

Il tracciato legato al tema della passeggiata è esaltato, nonché caratterizzato, dall'impiego di pavimentazioni prevalentemente bicrome, generate dall'accostamento di materiali diversi, come il granito grigio e il travertino bianco.

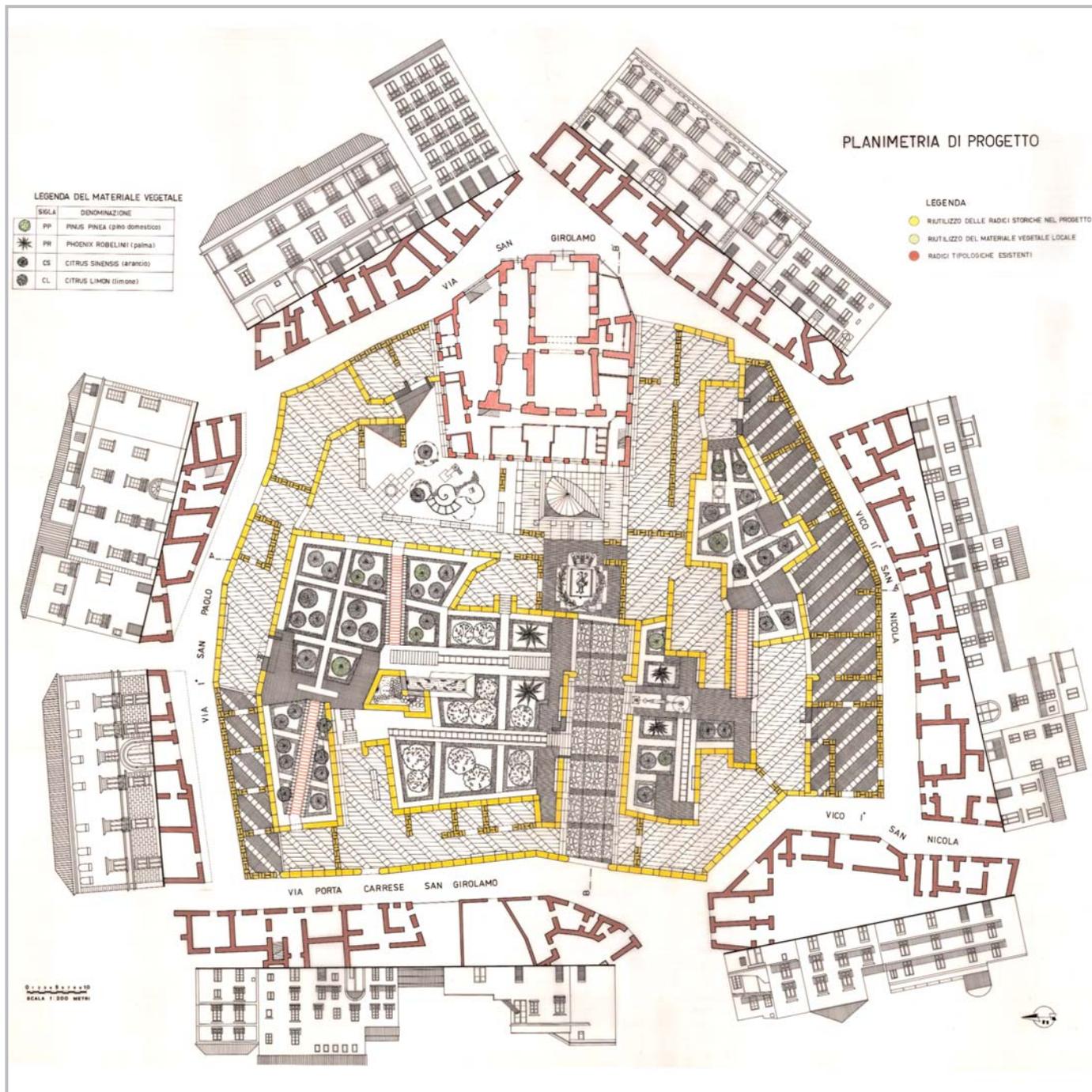
Un esempio è il particolare disegno della pavimentazione centrale, il cui valore è accentuato dal contrasto delle due tonalità di grigio, relative ai materiali usati, il basalto e i cubetti di porfido. Le stesse "*radici tipologiche*", riemerse sotto forma di muretti per la seduta, costruiti con blocchi squadrate di tufo giallo napoletano, contribuiscono a rafforzare i suddetti contrasti cromatici che raggiungono la massima espressione nella raffigurazione dello stemma della città, riportato sul pavimento, composto dall'unione di tutti i materiali usati nel progetto.

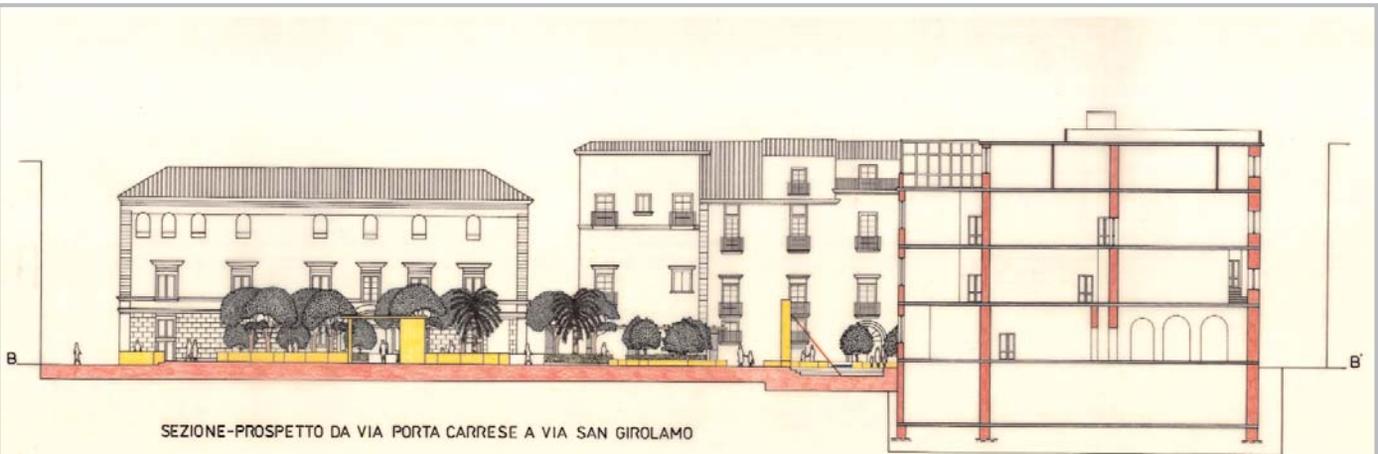
L'area destinata a divenire il luogo d'incontro, punto di riferimento per la socializzazione dei fruitori, è la zona coperta. La scelta della tensostruttura, come sistema di copertura, è scaturita dall'idea di non voler chiudere completamente lo spazio occupato, in modo tale da non renderlo luogo isolato ma parte integrante dello spazio scoperto. A ridosso di quest'area è ubicato l'*orologio solare* che rappresenta, all'interno del progetto, un punto di riferimento visivo, nonché simbolo dello scorrere del tempo.

L'osservazione diurna di quest'ultimo è visibile attraverso l'ombra, riflessa a terra, di un trefolo di acciaio inclinato a 45°, così come riportato dalle tabelle del soleggiamento. Il suddetto trefolo è agganciato ad uno gnomone, asta dell'orologio solare, al cui interno è inserito un termometro che monitorizza continuamente la temperatura esterna.

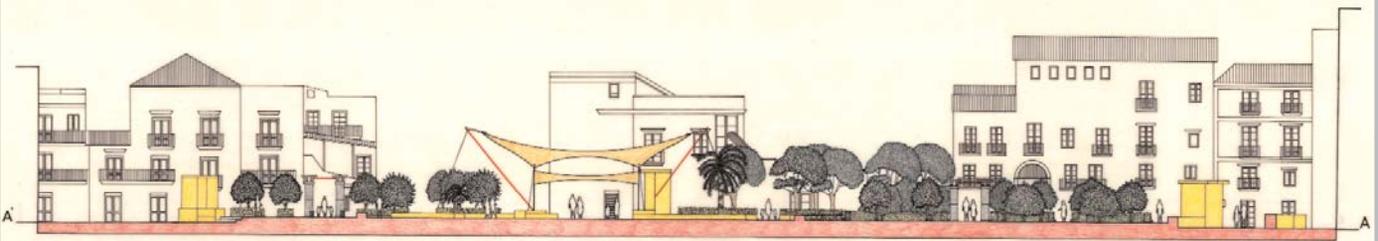
Una menzione particolare va fatta circa l'utilizzo del mosaico impiegato nel rivestimento di alcune panchine. I moduli geometrici, risultanti dall'applicazione delle tessere al quarzo che ricalcano le "*radici*" storiche di quel luogo, formano dei veri e propri "*microcosmi*" all'interno del progetto, dei nuclei dalle superfici scintillanti interamente costituite in mosaico.

L'obiettivo finale è, evidentemente, quello di conferire a questo luogo un'unità e un ordine tale da poterlo definire "piazza della memoria", in questo modo ricollocandolo come sistema fisico nel suo contesto, nel tentativo di ricostituire un organismo unitario e vitale con una sua forte identità.





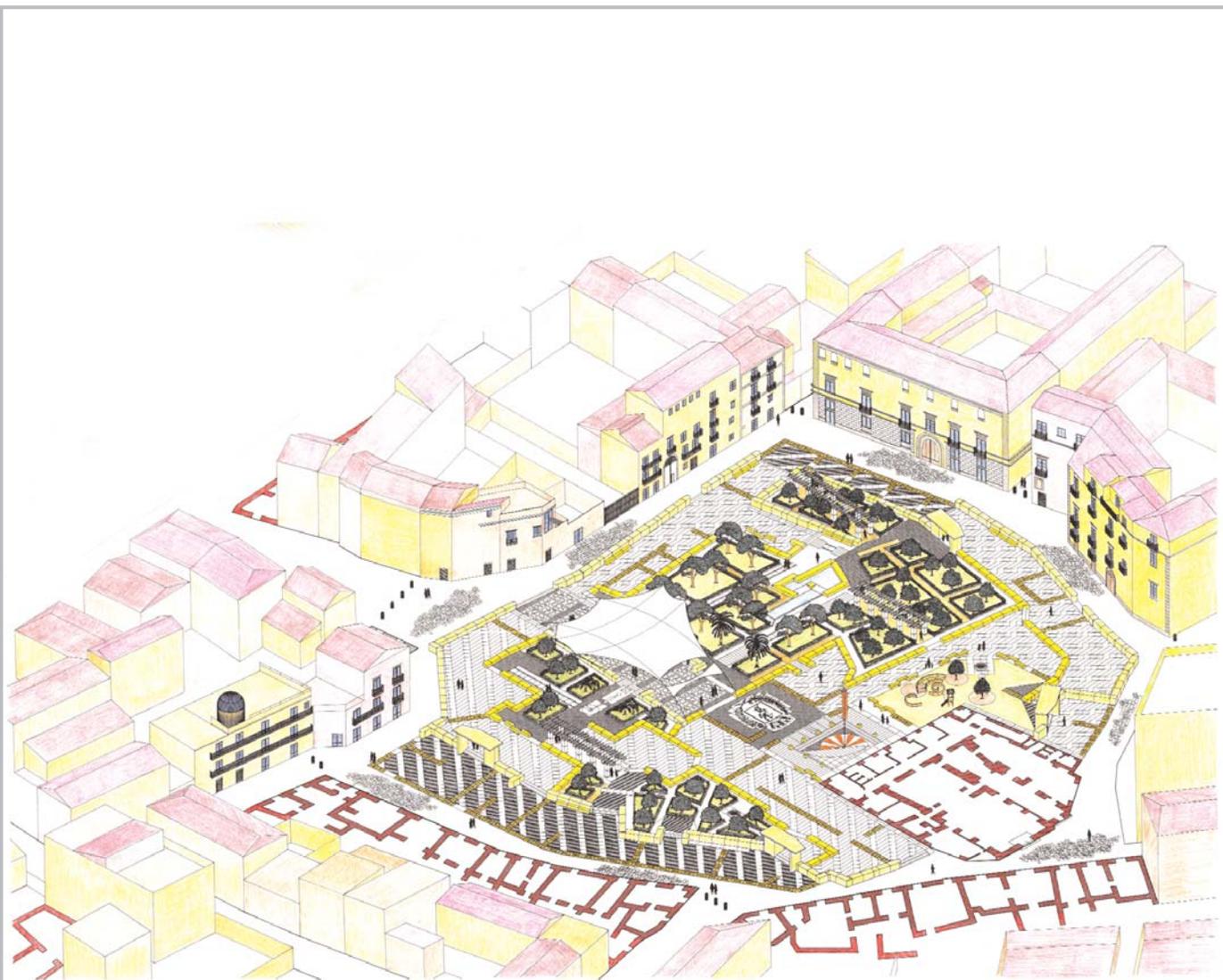
SEZIONE-PROSPETTO DA VIA PORTA CARRESE A VIA SAN GIROLAMO



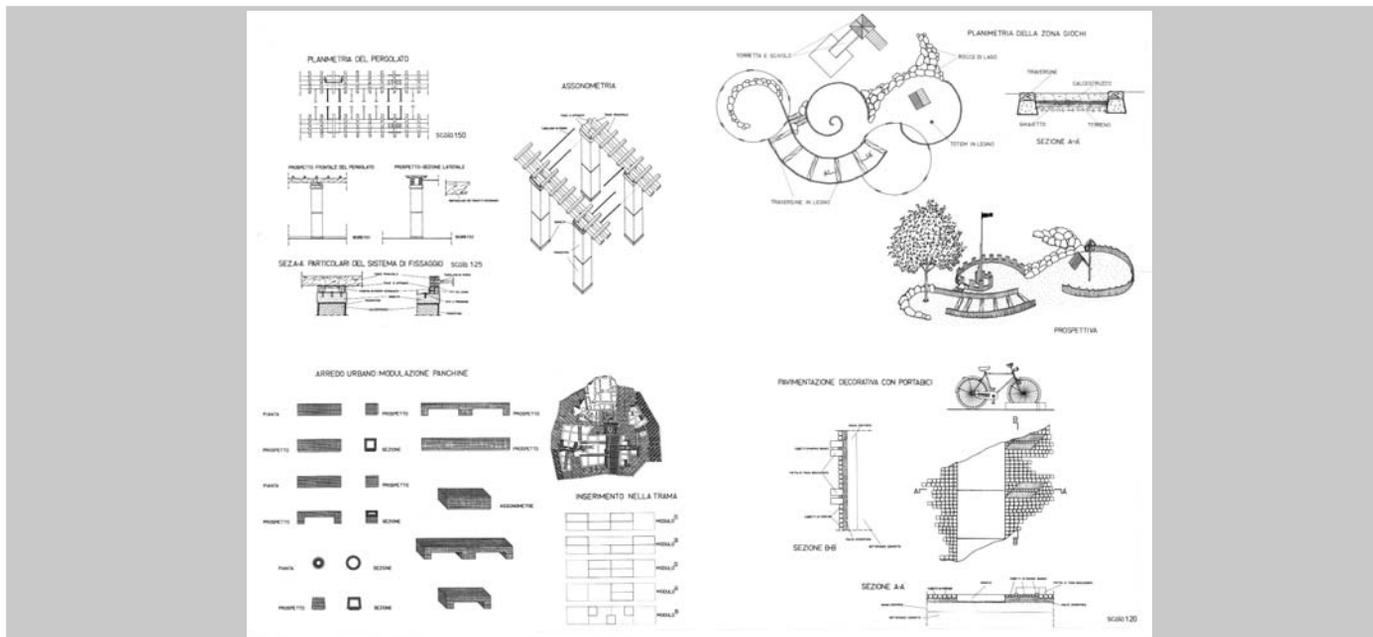
SEZIONE-PROSPETTO DA VICO I° SAN NICOLA A VIA I° SAN PAOLO



SEZIONE-PROSPETTO DA VIA SAN GIROLAMO A VIA PORTA CARRESE



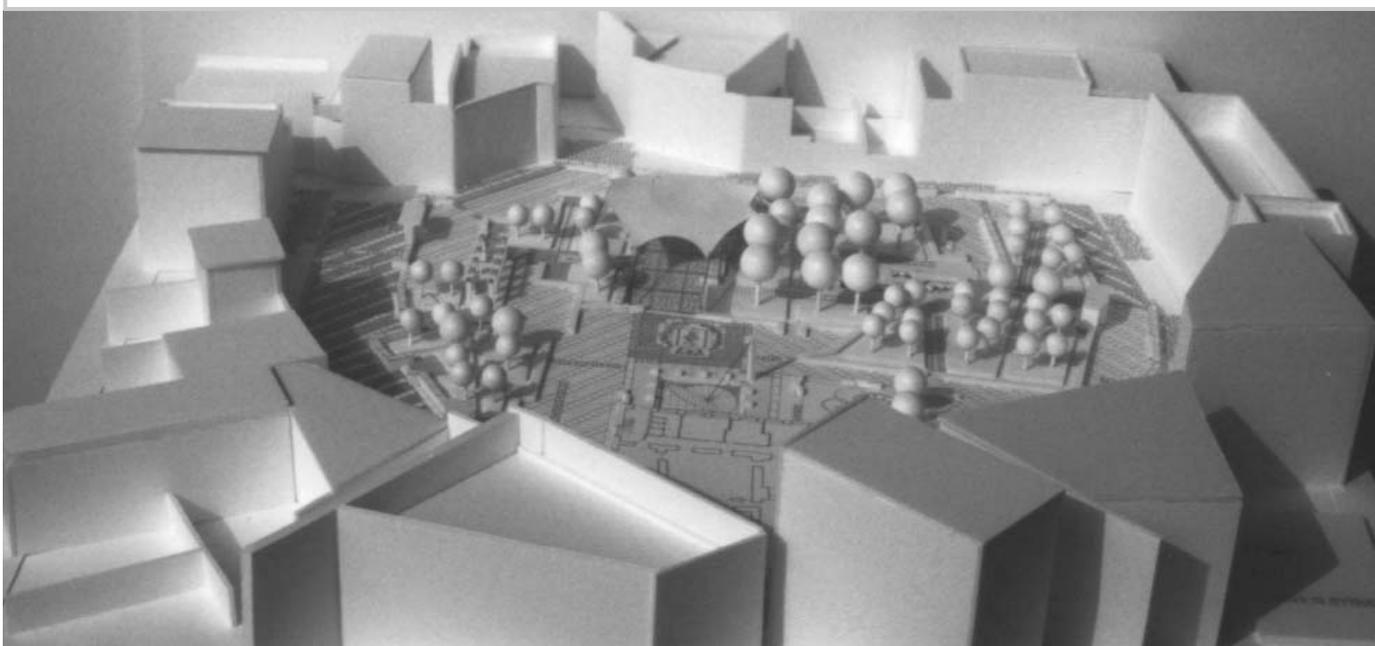
Piazza Guglielmo Marconi: assonometria di progetto



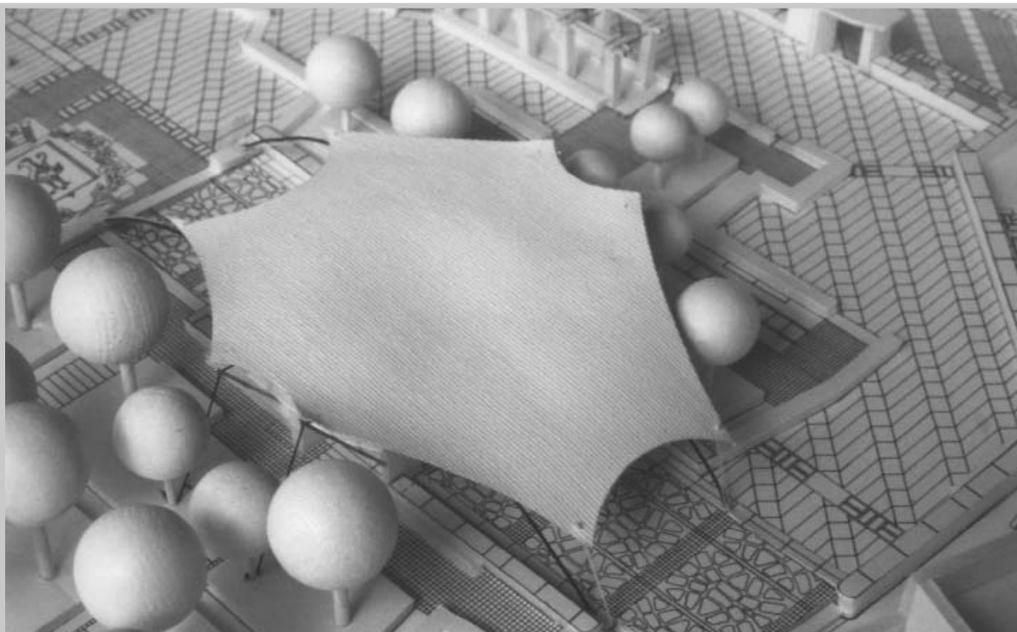
Piazza Guglielmo Marconi: rendering della vista assonometrica



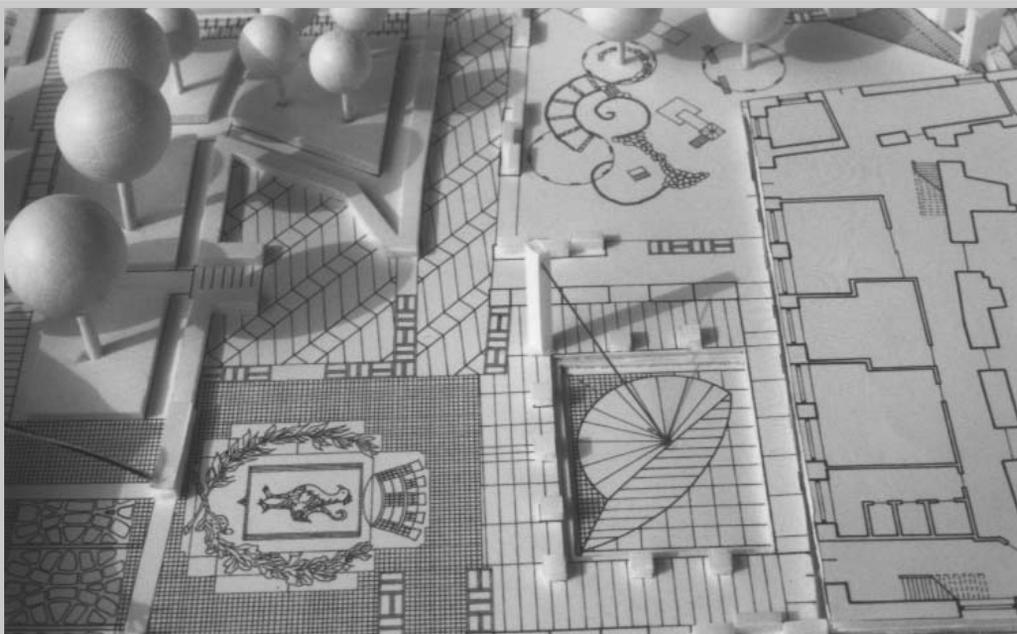
Modello: vista dall'alto



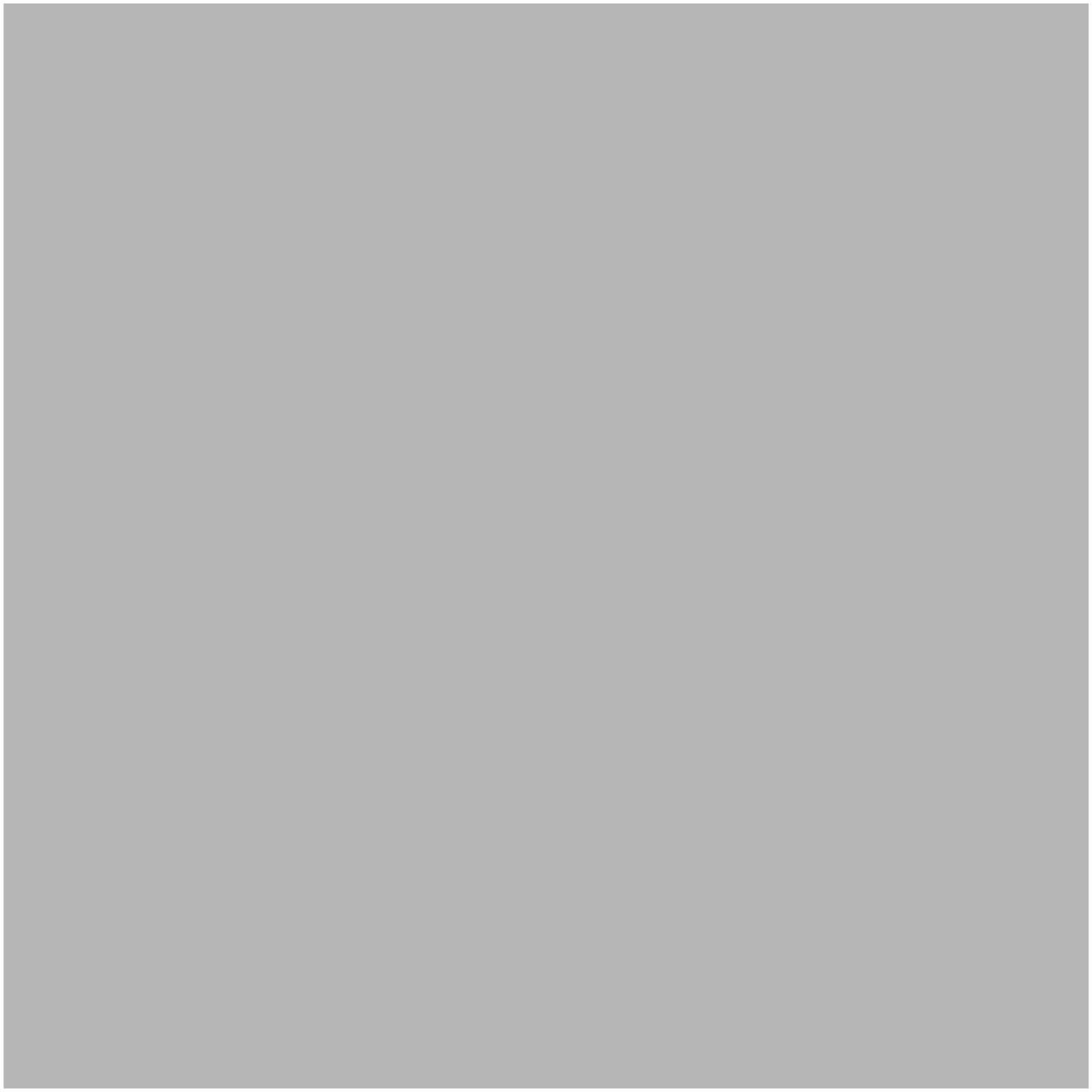
Vista da est



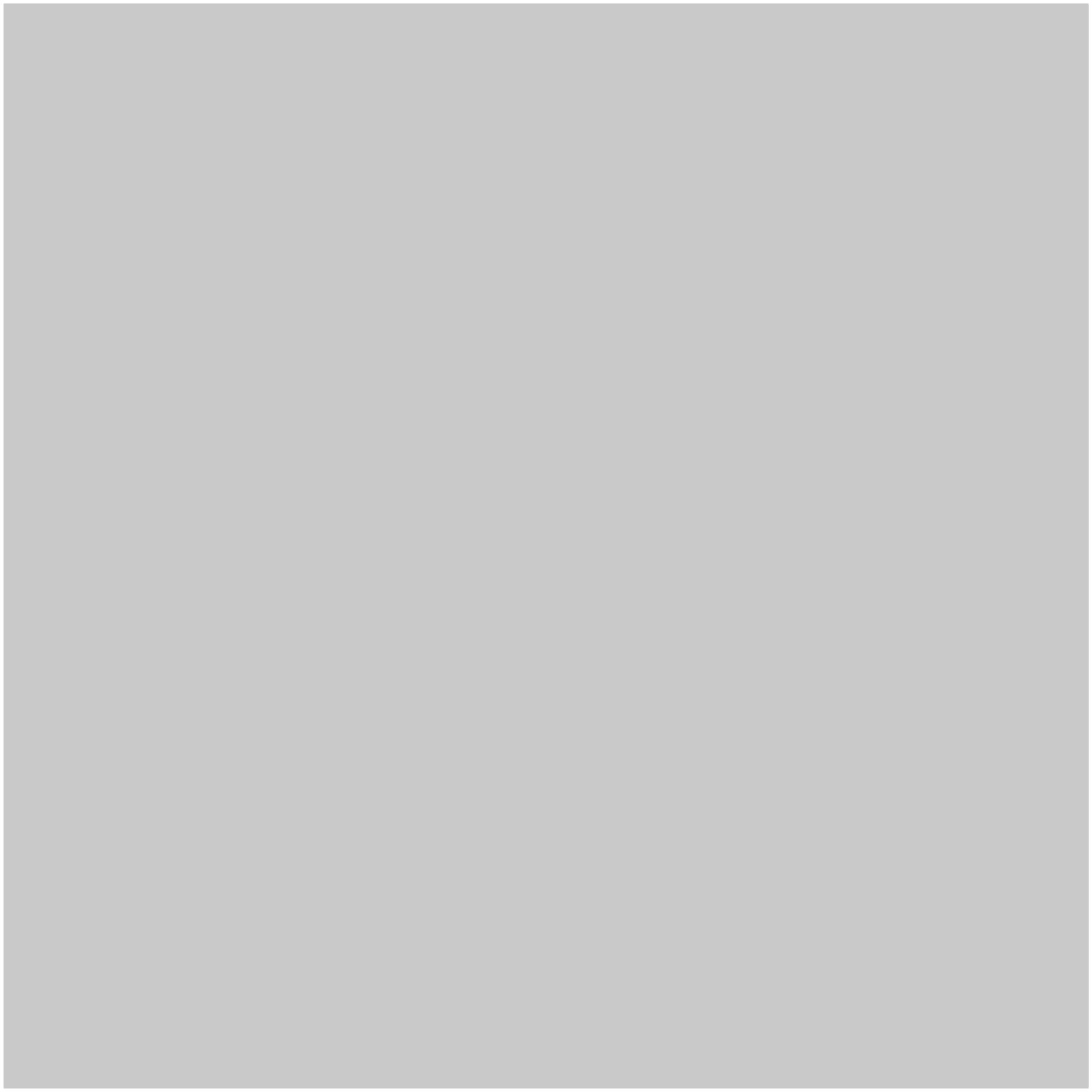
Modello: particolare tensostruttura



Pavimentazione e orologio solare



(1999) RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE - IL "MARINA"



IL "MARINA"

IL NUOVO TERMINAL BOAT A MERGELLINA E LA RADA DI S. LUCIA - NAPOLI

Le problematiche della nautica

La nautica rappresenta uno dei più efficaci moltiplicatori di reddito e di occupazione: secondo dati del CENSIS, per ogni lira investita in tale settore ne sono restituite 6,54, oltre il doppio del ricavo garantito dalla crocieristica.

La ricaduta occupazionale per ogni posto barca si attesta sui nove posti di lavoro, il triplo degli altri settori marittimi. Essa è in grado non solo di attivare enormi capitali, (basti pensare che per una barca di 5,00 metri si muovono circa 10 milioni di lire a stagione, per una di 10,00 metri si giunge fino a 30 milioni e per uno yacht le cifre sono a nove zeri), ma anche di distri-

buire quote di partecipazione ad altri settori collegati: la cantieristica, la manutenzione, l'elettronica, l'industria dell'abbigliamento, la ristorazione e l'artigianato.

Oggi la situazione napoletana è drammatica, i posti barca disponibili "concessi" tra il Molosiglio e Mergellina sono: 1) N°200 posti barca al Molosiglio; 2) N°150 posti barca al Borgo Marinari; 3) N°500 posti barca a Mergellina. In tutta la Campania, non c'è un vero e proprio porto turistico "Marina" capace di assicurare una barca in tutto l'arco dell'anno.

In realtà ancora non esiste una politica di pianificazione del diportismo nautico e manca, soprattutto, un sistema integrato



Porticciolo di Sannazaro: planimetria generale

di strutture portuali. La carenza di un piano d'interventi finanziari e l'inerzia delle istituzioni pubbliche ha scoraggiato i progetti del capitale privato.

La risoluzione del problema del diportismo nautico non si conclude con la realizzazione di posti barca ma, contemporaneamente alla pianificazione dei porti, vanno affrontati altri aspetti fondamentali: l'erosione delle coste, la difesa delle scogliere, l'inquinamento, i parcheggi e i servizi a terra.

Un "Marina" oggi è concepito come un grande complesso marino integrato, che comprende strutture ricettive di diverse categorie e non più, semplicemente, come il luogo fisico di approdo momentaneo o periodico, in cui provvedere alle quotidiane esigenze dell'imbarcazione e del suo equipaggio.

Introduzione alle proposte progettuali

Da queste premesse è nata l'idea di intervenire sull'intero tratto costiero, da Mergellina ai giardini del Molosiglio, attraverso la progettazione di:

- un nuovo "terminal boat" di collegamento con le isole a

Mergellina;

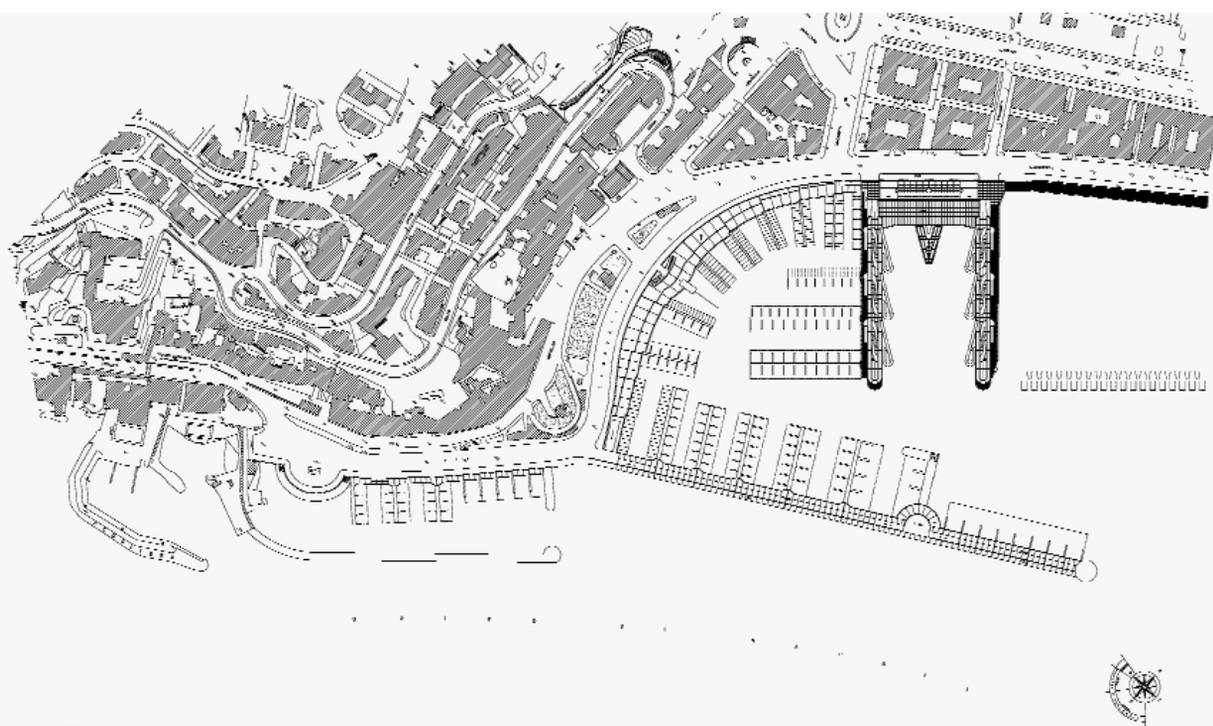
- un "Marina" a S. Lucia lungo via Nazario Sauro per razionalizzare le esigenze funzionali e di approdo dei due porti del Molosiglio e del Borgo marinaro.

IL NUOVO TERMINAL BOAT E ATTREZZATURE PER IL PORTO DI MERGELLINA

Il "Marina" di Sannazaro

Il Porticciolo di "Sannazaro", in località Mergellina, è protetto a Sud da un molo frangiflutti lungo circa 400 metri e orientato per Est-Nord-Est. L'entrata, larga circa 140 metri, è rivolta a Nord-Est.

Normalmente gli yacht si ormeggiano al molo frangiflutti dove esistono prese d'acqua e altri rifornimenti. Alcuni tratti della banchina sono in concessione a privati ed altri sono riservati alla Guardia di Finanza. Con venti di scirocco e mezzogiorno il porto è soggetto a risacca. I fondali sono di 8-6 metri all'entrata, di circa 5 metri al centro e di 3-4 metri nella darsena. Tutti i pontili hanno un proprio sistema d'illuminazione e



Marina di Sannazaro: planimetria di progetto

- to della GdF;
2. impianti igienici, docce e lavanderia.

Progetto

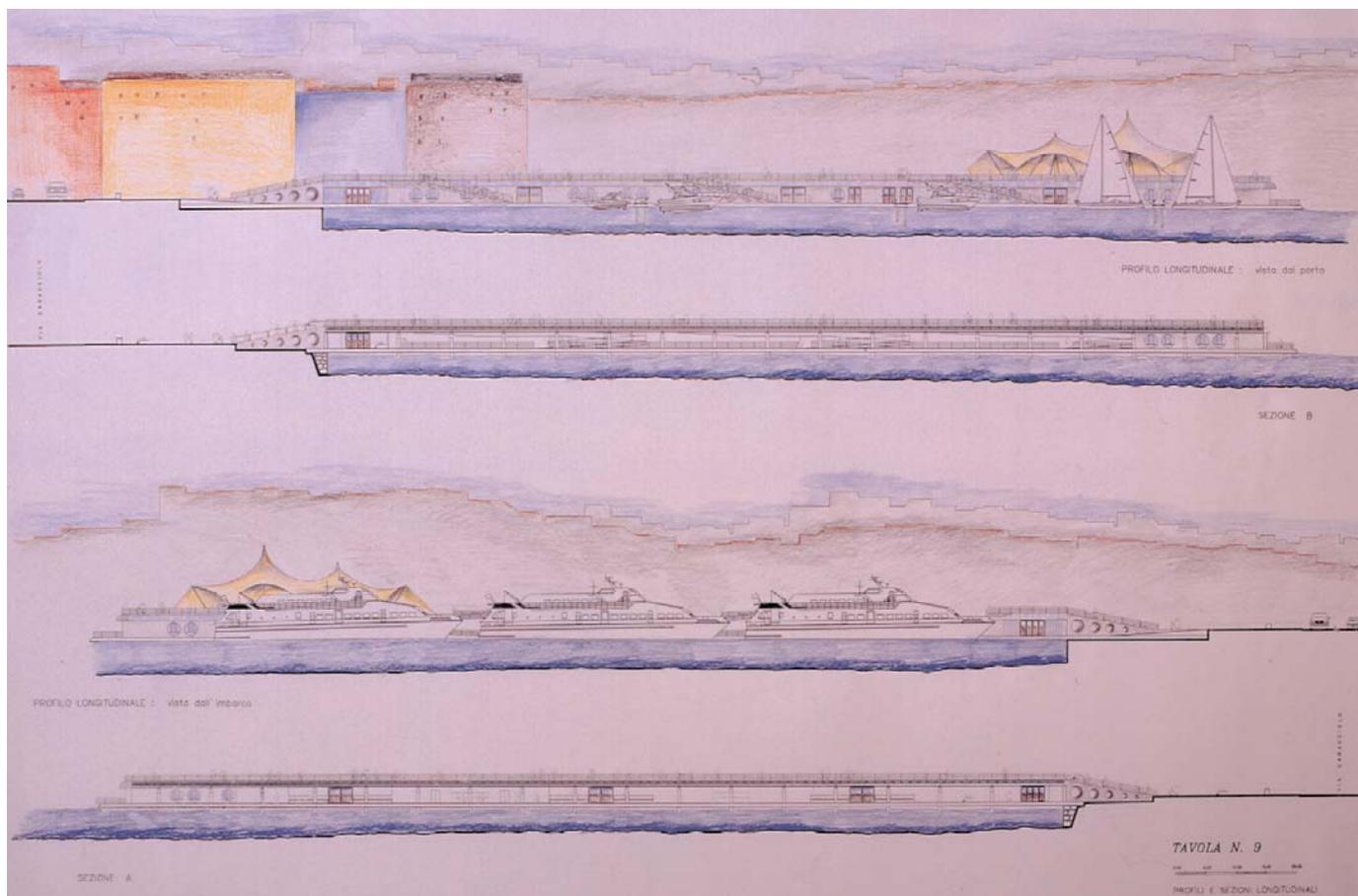
La ristrutturazione de Il "Marina" di Sannazaro consiste nella realizzazione di due moli banchinati gemelli, in corrispondenza di quelli esistenti, per il traffico e la sosta dei passeggeri in arrivo ed in partenza per le isole del Golfo, per la Sicilia e per le isole Pontine e per le attrezzature e servizi portuali necessari per il funzionamento e la gestione del porto di Mergellina.

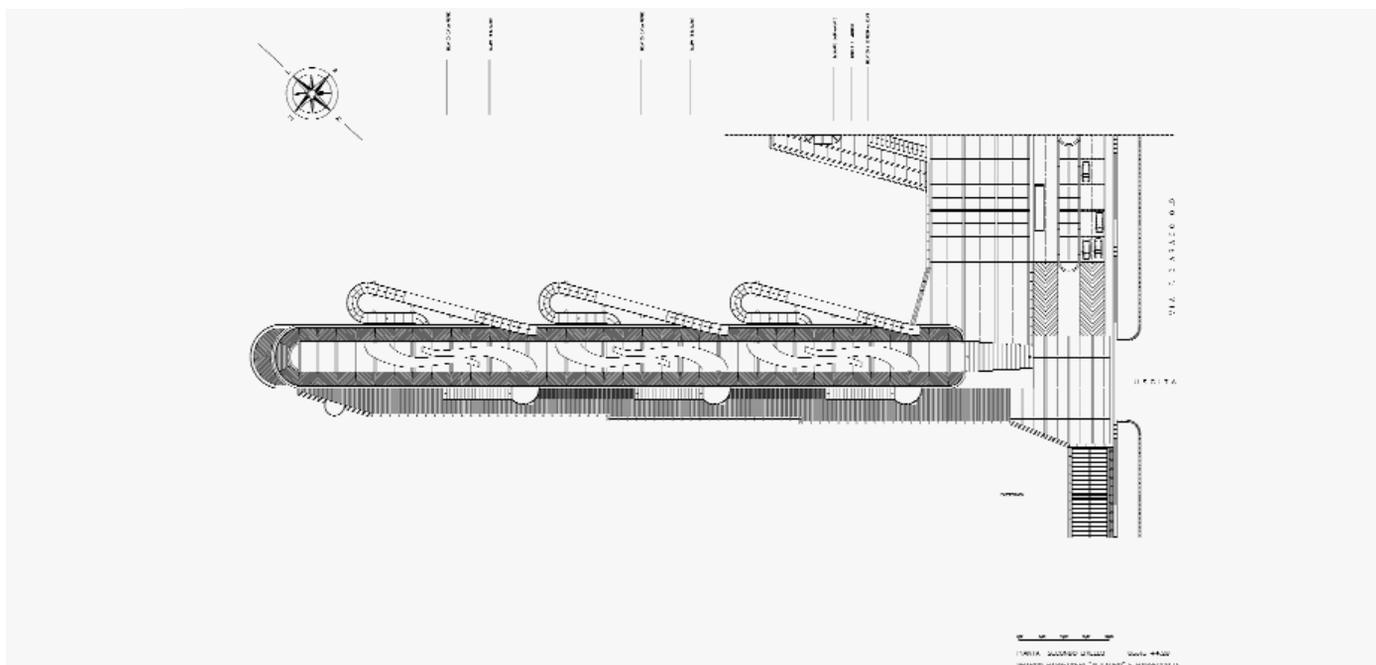
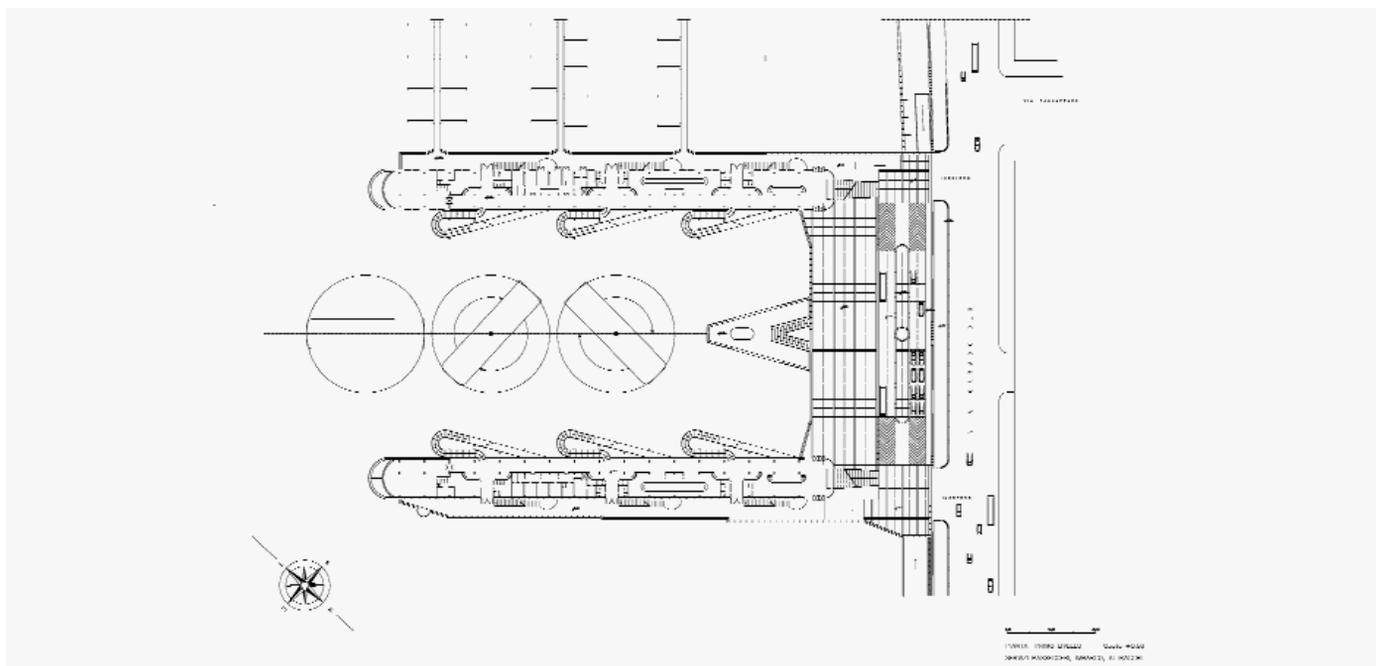
Il nuovo terminal boat di Mergellina - Sannazaro è organizzato con pontili per l'attracco di sei catamarani e due aliscafi. Ogni pontile può sostenere, contemporaneamente, l'attracco di tre catamarani ed è strutturato su due livelli, con i relativi servizi per la sosta ed il transito dei passeggeri. I servizi indi-

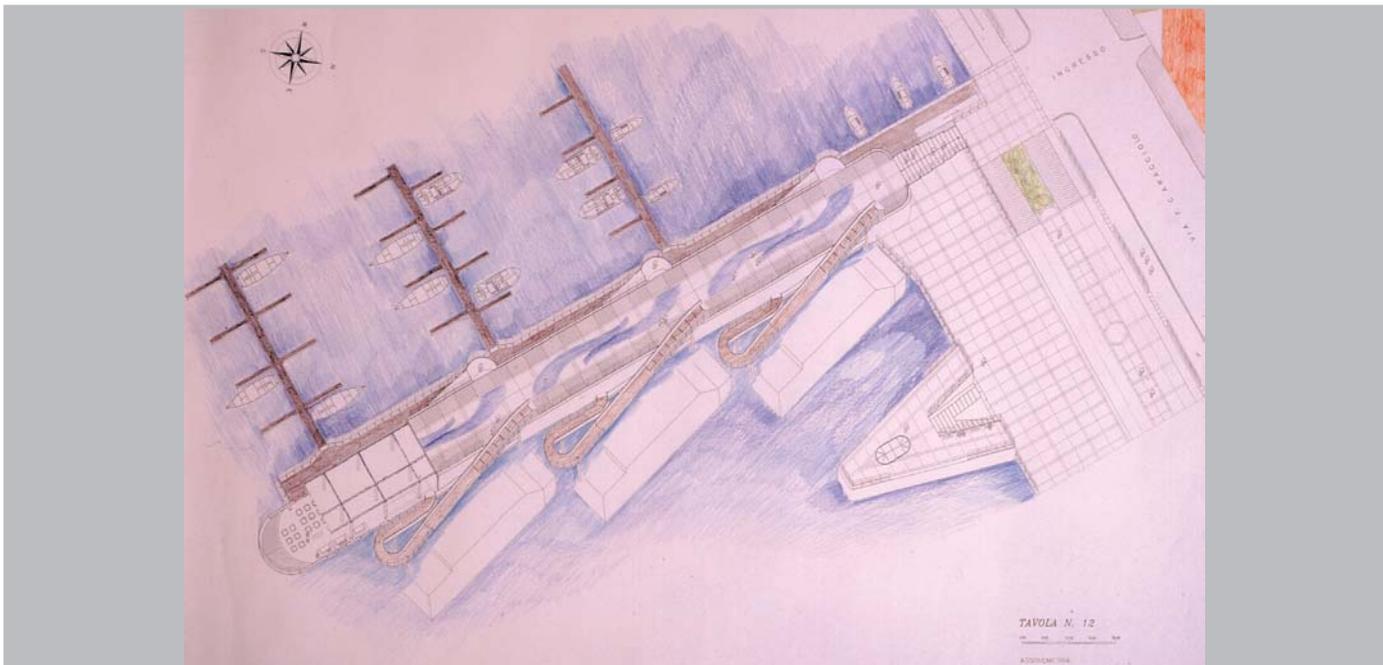
spensabili per un viaggiatore, quali la ristorazione, gli uffici pubblici, le attività commerciali e quelli relativi all'imbarco sono stati progettati e proporzionati per il numero di passeggeri che ogni giorno si muove dal porto di Mergellina verso le diverse isole e viceversa. In particolare, al primo livello sono localizzati i servizi per i passeggeri in partenza, mentre al secondo quelli per l'arrivo dei passeggeri e per la passeggiata sul porto turistico.

Lo spazio a terra tra i due pontili è di collegamento, di transito e di sosta per il traffico pubblico e privato su gomma.

Il passaggio dai moli alle imbarcazioni è garantito da un funzionale gioco di quote, con il primo livello riservato ai passeggeri in partenza, il secondo a quelli in arrivo e la copertura dei moli per la passeggiata panoramica. L'area portuale realizzata, visibile dai diversi punti della città, è facilmente riconducibile allo scopo per cui è stata progettata.







LA RADA DA SANTA LUCIA AI GIARDINI DEL MOLOSIGLIO

La Storia

Il quartiere di S. Lucia

Le vicende del borgo di Santa Lucia e il modo in cui il quartiere si configura nel tessuto della città, possono essere considerate un emblema degli avvenimenti spesso cruenti che hanno segnato la complessiva storia dell'urbanistica napoletana.

Dal punto di vista urbanistico, infatti, la storia del quartiere oscilla tra una serie di trasformazioni, che hanno cambiato più volte l'assetto ed il volto dell'area e la continuità del rapporto degli abitanti con il mare.

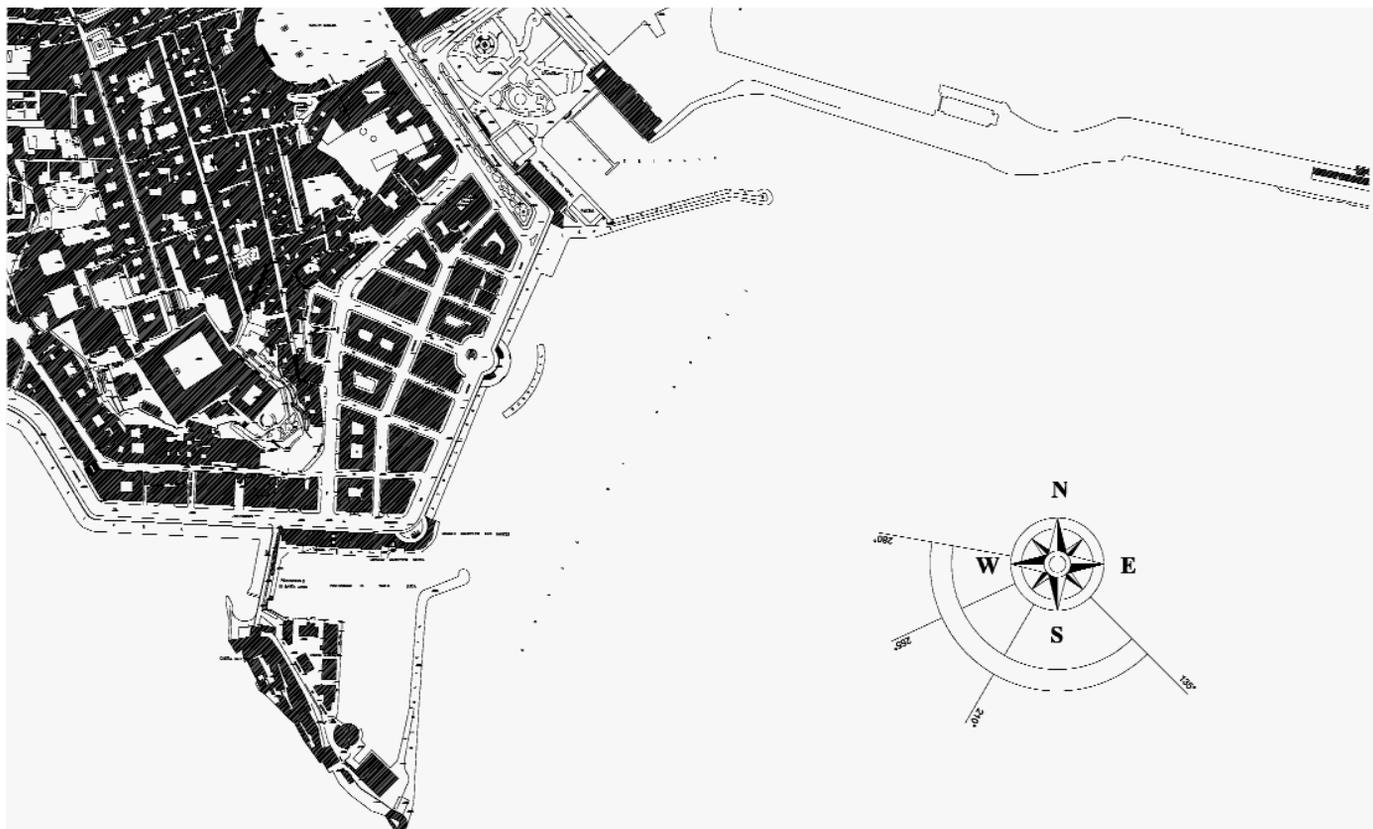
La prima trasformazione si è avuta in epoca vicereale, quando don Pedro da Toledo fece costruire la strada di Santa Lucia lungo la costa al posto della spiaggia. Nell'800, con il

Risanamento, si avrà una radicale e drammatica trasformazione del quartiere.

In occasione del concorso per il piano ordinatore della città di Napoli bandito nel 1871, tra le proposte presentate, alcune prevedevano sia una strada litoranea che univa la salita del Piliero con Via Caracciolo sia la costruzione di un nuovo rione sulle aree ricavate dalla colmata a mare e dalla demolizione del Castel dell'Ovo, successivamente l'assurdo proposito di abbattere l'antichissimo castello fu accantonato, ma non quello di trasformare radicalmente il carattere dell'ambiente.

Nell'anno 1883 l'ing. Luigi Lops presentava al comune un progetto articolato nei seguenti punti:

- costruzione di una strada da Via Caracciolo al Piliero (scartata immediatamente dalla Giunta perché attraversava la darsena e altre opere portuali della marina militare);
- edificazione di un nuovo rione nelle aree ricavate dal mare



Rada di S. Lucia: planimetria generale

per la colmata del tratto antistante la vecchia strada Santa Lucia tra la salita del Gigante e il Castel dell'Ovo;

- creazione al posto della primitiva strada di un porticciolo attrezzato per la pesca e per il turismo.

Il progetto di Lops prevedeva, inoltre, la formazione del borgo marinaro ai piedi del castello, la sistemazione di un mercato ittico e di una zona destinata alle attrezzature per il tempo libero; divideva l'area ricavata dalla colmata a mare in 15 lotti di edifici per abitazioni; prevedeva la costruzione di Via Nazario Sauro ed il collegamento con Via Cesario Console. Il nuovo rione ebbe termine 40 anni dopo.

La colmata a mare, oltre a distruggere irreparabilmente un eco-ambiente marino particolarmente ricco di specie ittiche pregiate, diede vita a nuove strade e a nuovi palazzi borghesi che nelle intenzioni dei pianificatori avrebbero dato degna accoglienza ai forestieri.

Una parte consistente degli abitanti del borgo, sfrattati dalle loro case, emigrò altrove o si affollò nel sovrastante Pallonetto di Santa Lucia, mentre i più fortunati occuparono le case per i pescatori previste nel nuovo borgo marinaro che si andava costruendo a fianco del Castel dell'Ovo.

Tabella 1: categorie per la definizione dei posti-barca a ormeggio con catene

Classe	Lunghezza imbarcazione m	Larghezza m	Immersione m	Larghezza Posto-barca m
I	L < 6,50	2,30	1,00	3,10
II	6,50 < L < 8,00	2,70	1,50	3,70
III	8,00 < L < 10,00	3,20	1,80	4,20
IV	10,00 < L < 12,00	3,60	2,00	4,60
V	12,00 < L < 15,00	4,30	2,50	6,30
VI	15,00 < L < 18,00	5,10	3,00	7,10
VII	18,00 < L < 21,00	5,60	3,40	7,60
VIII	21,00 < L < 25,00	6,20	4,20	8,20

Il nuovo quartiere divenne uno dei luoghi più rilevanti nella storia del costume della città: stabilimenti balneari d'élite come l'Eldorado, simbolo di mondanità e di vita notturna, famosi bar, caffè prestigiosi, ristoranti, alberghi e circoli nautici.

Tra questi ultimi, il Circolo Italia è il più antico poiché è stato fondato nell'anno 1889. La sua prima sede era nella struttura della Panatica, ma si trasferì poi sulla banchina del nuovo porticciolo di Santa Lucia. Nell'anno 1896, durante i campionati d'Italia di canottaggio a Como, ottenne la prima vittoria. Nel

Tabella 2: posti-barca a ormeggio con catene

Classe	N° posti-barca	Lunghezza imbarcazione m	% posti-barca
II	97	6,50 < L < 8,00	9,58
III	403	8,00 < L < 10,00	39,78
IV	400	10,00 < L < 12,00	39,48
V	62	12,00 < L < 15,00	6,12
VI	21	15,00 < L < 18,00	2,08
VII	14	18,00 < L < 21,00	1,38
VIII	16	21,00 < L < 25,00	1,58
TOTALE	1.013		100

1913 si aggregò al Circolo Italia la sezione di Vela aggiungendo alle vittorie remiere le sue. Nell'anno 1946 il Circolo Italia istituì la regata d'alto mare chiamata dei tre golfi.

Il Circolo Savoia, invece, fu fondato nel 1893 col nome di Canottieri Sebesia, ma in omaggio alla reale casa Savoia ne prese poi il nome. All'inizio i soci alternavano lo sport nautico agli assalti di sciabola, di spada o di fioretto, e le signore avevano anche la possibilità di pattinare.

Il Savoia si è sempre distinto in varie competizioni sportive ed assicurò all'Italia la vittoria nel primo campionato europeo della classe Star del 1935. Nel canottaggio il circolo ha vinto un campionato del mare nel 1948.

Dalla demolizione degli Arsenali ai giardini del Molosiglio

Nel 1908 l'amministrazione comunale nomina una speciale commissione per esaminare e riferire sui 16 progetti presentati ed indicare i criteri per migliorare le comunicazioni tra oriente ed occidente della città di Napoli. I criteri dovevano riguardare: la viabilità, l'edilizia, i costi. La commissione non ritenne di accogliere integralmente nessun progetto suggerendo, poi, una propria proposta che non ebbe seguito nelle amministrazioni successive.

Nel 1924 l'amministrazione straordinaria del comune bandì un nuovo concorso, i 36 progetti presentati riproponevano, in generale, le stesse soluzioni già esaminate dalla commissio-

ne del 1908.

Tra le diverse proposte la commissione giudicatrice ritenne di preferire quella dell'ing. Monticelli. Il progetto prevedeva la costruzione di una strada che " da via A. Depretis contornava gli spalti settentrionali ed orientali di Castelnuovo, proseguiva in viadotto sull'arsenale, di fianco a palazzo reale, e piegando verso sud andava a raccordarsi alla via S. Lucia, che percorreva fino all'altezza di via Serapide. Di qui la strada proseguiva in galleria sotto il monte Echia, per sboccare con due bracci distinti, uno in via Chiatamone e l'altro in via Domenico Morelli nella piazzetta di fronte alla via Mondella Gaetani".

Il progetto non fu realizzato per l'opposizione della Reale Marina all'attraversamento dell'arsenale.

Con l'intervento dell'allora Capo del Governo, fu stabilita invece la realizzazione del progetto separando il traffico, leggero

Tabella 3a: numero posti-barca per pontili n° (1-17) e per categorie di lunghezza

Pontile	Classe II	Classe III	Classe IV	Classe V	Classe VI	Classe VII	Classe VIII	Totale per pontile
1	---	---	---	---	---	---	8	8
2	---	7	11	---	10	---	---	28
3	---	14	22	---	---	---	---	36
4	---	14	22	---	---	---	---	36
5	---	---	12	---	---	---	---	12
6	---	12	21	---	---	---	---	33
7	---	20	21	---	---	---	---	41
8	---	---	---	17	---	---	---	17
9	9	8	---	---	---	---	---	17
10	22	12	---	---	---	---	---	34
11	22	12	---	---	---	---	---	34
12	22	12	---	---	---	---	---	34
13	22	12	---	---	---	---	---	34
14	---	14	---	10	---	---	---	24
15	---	14	12	---	---	---	---	26
16	---	---	16	---	11	---	---	27
17	---	8	13	15	---	---	---	36

Tabella 3b: numero posti-barca per pontili n° (18-33) e per categorie di lunghezza

Pontile	Classe II	Classe III	Classe IV	Classe V	Classe VI	Classe VII	Classe VIII	Totale per pontile
18	---	20	32	---	---	---	---	52
19	---	20	36	---	---	---	---	56
20	---	22	38	---	---	---	---	60
21	---	20	38	---	---	---	---	58
22	---	22	38	---	---	---	---	60
23	---	20	36	---	---	---	---	56
24	---	20	32	---	---	---	---	52
25	---	---	---	12	---	---	---	12
26	---	10	---	8	---	---	---	18
27	---	20	---	---	---	---	---	20
28	---	20	---	---	---	---	---	20
29	---	20	---	---	---	---	---	20
30	---	20	---	---	---	---	---	20
31	---	10	---	---	---	7	---	17
32	---	---	---	---	---	7	---	7
33	---	---	---	---	---	---	8	8
TOTALE	97	403	400	62	21	14	16	1.013

per via Nazario Sauro e pesante in galleria sotto il Monte Echia da via G. Arcoleo (via Acton) a piazza Vittoria.

Per la costruzione di via Acton, da palazzo reale a piazza Municipio si occupò parte dello specchio d'acqua della darsena, prolungando la banchina con la costruzione di un nuovo muro riva. Per il passaggio, poi, verso la calata Beverello fu demolito parte del bastione borbonico detto "*baluardo della darsena*".

Con la litoranea si costruirono i nuovi giardini, in asse con la facciata di Palazzo Reale e con la banchina del Molosiglio, demolendo i capannoni dell'arsenale della marina.

Il "Marina" di Santa Lucia

L'area del quartiere di S. Lucia, compresa fra il tratto della linea di costa che va dai giardini del Molosiglio, con il relativo

porto al Castel dell'Ovo con il borgo marinaro, e la Via S. Lucia, è una zona ad alta concentrazione turistica e d'attività sportiva di mare, per la presenza di molti circoli nautici, di ritrovi turistici ed alberghi.

L'attività sportiva di mare della lega navale e dei circoli comprende:

1. corsi di vela, canottaggio, motonautica, etc.;
2. introduzione dei giovani agli sport di mare;
3. l'organizzazione di campionati e regate nazionali ed internazionali e motonautica. Queste attività hanno bisogno, per uno svolgimento regolare, di un'efficiente ed adeguata attrezzatura a terra e a mare.

Attualmente le attività sportive del Molosiglio e del Borgo Marinaro, sono strozzate per l'esiguità degli spazi di manovra a terra ed in acqua, per non parlare poi della mancanza totale di spazi per i posti auto per i soci gli sportivi e gli ospiti che frequentano queste strutture (vedi lo stato di parcheggio dei giardini pubblici del Molosiglio).

ATTREZZATURE DEL "MARINA" DI SANTA LUCIA:

- Servizi portuali

1. rifornimenti carburanti e lubrificanti in banchina;
2. colonnine per ogni singola imbarcazione per il rifornimento d'acqua, luce, energia elettrica e telefono;
3. servizi portuali: pilotaggio, ormeggiatori, sommozzatori, guardianaggio, servizi antincendio con barca attrezzata.

- Ricettività e servizi

1. alberghi, ristorante per 200 posti nell'area portuale, attrezzature sportive, banca, stazione di polizia e distacco della GdF;
2. impianti igienici, docce e lavanderia;
3. servizi sociali: farmacia, servizi d'emergenza, guardia medica;
4. servizi commerciali: supermercato, negozi d'attrezzature nautiche nell'area portuale;
5. parcheggio meccanizzato automatico per n°600 posti auto.

- Riparazioni

1. il boat service "Nautica Maglietta" dispone di gru da 5t per alaggio in banchina;
2. assistenza meccanica e attrezzature per la nautica.
3. assistenza alle apparecchiature elettriche ed elettroniche.
4. travelift da 50t, due gru mobili da 20t.
5. scalo d'alaggio.

- Attività Nautiche

Lega Navale, Circolo Canottieri Savoia, Circolo Remo e Vela

Italia, Circolo Canottieri Napoli.

- Attrezzature per le attività nautiche

Ambienti per tutte le attività sportive dei circoli nautici:

1. piscina semiolimpionica;
2. vasche per allenamenti di canottaggio;
3. servizi igienici;
4. palestre attrezzate per le attività fisiche;
5. sala vele;
6. rimessaggio;
7. officine per piccole riparazioni;
8. solarium;
9. sale riunioni e di rappresentanza;
10. depositi per le attrezzature.

Progetto

Il nuovo porto turistico, denominato il "*Marina di Santa Lucia*", nasce dall'ampliamento e dalla ristrutturazione dell'attuale porticciolo del borgo marinaro con una capacità ricettiva attuale è di circa n°120 posti barca, e si sviluppa lungo tutto il tratto di via Nazario Sauro fino a saldarsi con il porticciolo del Molosiglio.

Il progetto consiste nella realizzazione di un "*marina*", ovvero un grande complesso marino integrato che, oltre al porto turistico, comprenda strutture ricettive di diverse categorie per provvedere adeguatamente alle quotidiane esigenze dell'imbarcazione e del suo equipaggio, razionalizzando le esigenze funzionali e di approdo dei due porti del Molosiglio e del Borgo marinaro.

Il "*marina*" si sviluppa dal Castel dell'Ovo lungo via Nazario Sauro fino a saldarsi con il porticciolo del Molosiglio con uno specchio d'acqua complessivo di circa 12 ettari, suddiviso in tre bacini per circa 1.013 posti barca e protetto da due moli di sovrappiutto.

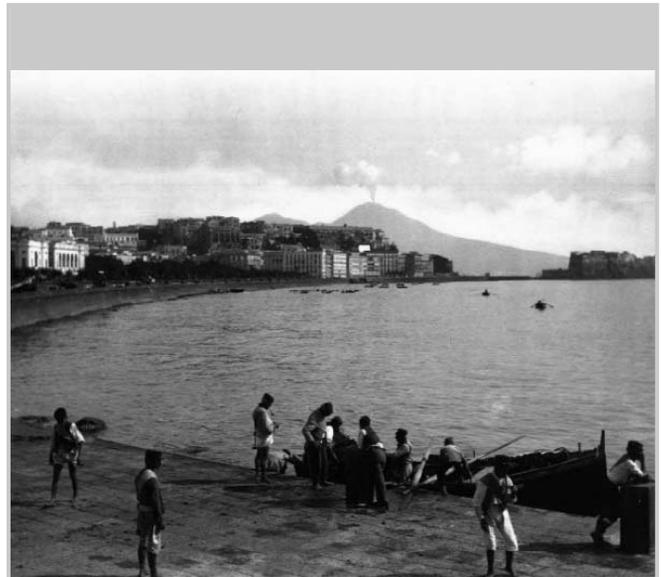
I pontili del marina sono praticabili da imbarcazioni fino a 40 metri di lunghezza e sono dotati di colonnine di alimentazione e di un proprio sistema d'illuminazione e segnalamenti regolamentari, in modo da permettere le manovre durante le ore notturne.

Nel dislivello esistente tra via Nazario Sauro e lo specchio d'acqua del marina, per tutta la lunghezza e la larghezza della strada, sono localizzati, nella parte posteriore, per una profondità di 15 metri, un parcheggio automatizzato per 400 posti auto su due livelli, mentre nella parte anteriore, oltre a tutte le attività sportive e i depositi destinati alla Lega Navale ed ai Circoli, sono sistemate le attrezzature ricettive del porto turistico che comprendono un ristorante per 200 posti, servizi commerciali (supermercato, negozi di attrezzature nautiche) e servizi sociali (farmacia, guardia medica).

La superficie complessiva ricavata ed utilizzata sotto il livello di via Nazario Sauro per le attrezzature nautiche e sportive è di circa 15.000 metri quadri.



Rada di S. Lucia: prima della colmata a mare



Via Caracciolo (1890)



Quartiere S. Lucia: prima della colmata a mare



Rada di S. Lucia: foto aerea



Progetto Monticelli di collegamento est-ovest di Napoli



Progetto Monticelli di collegamento est-ovest di Napoli



Bastioni dell'arsenale prima della demolizione



Via Cesario Console



Giardini del Molosiglio



Demolizione degli arsenali

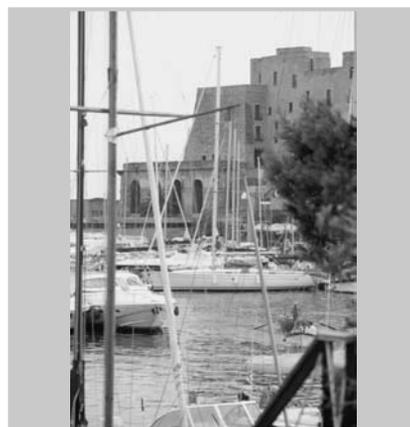
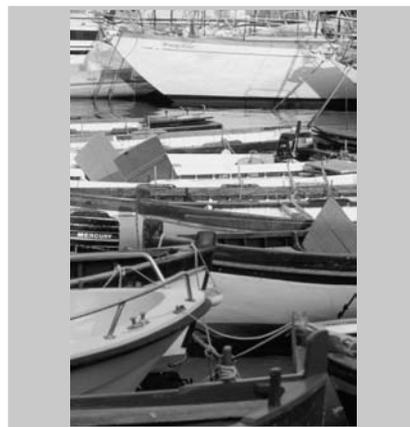
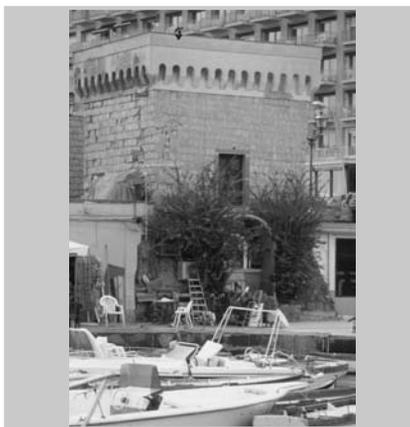


Via Nazario Sauro: vista da Castel dell'Ovo



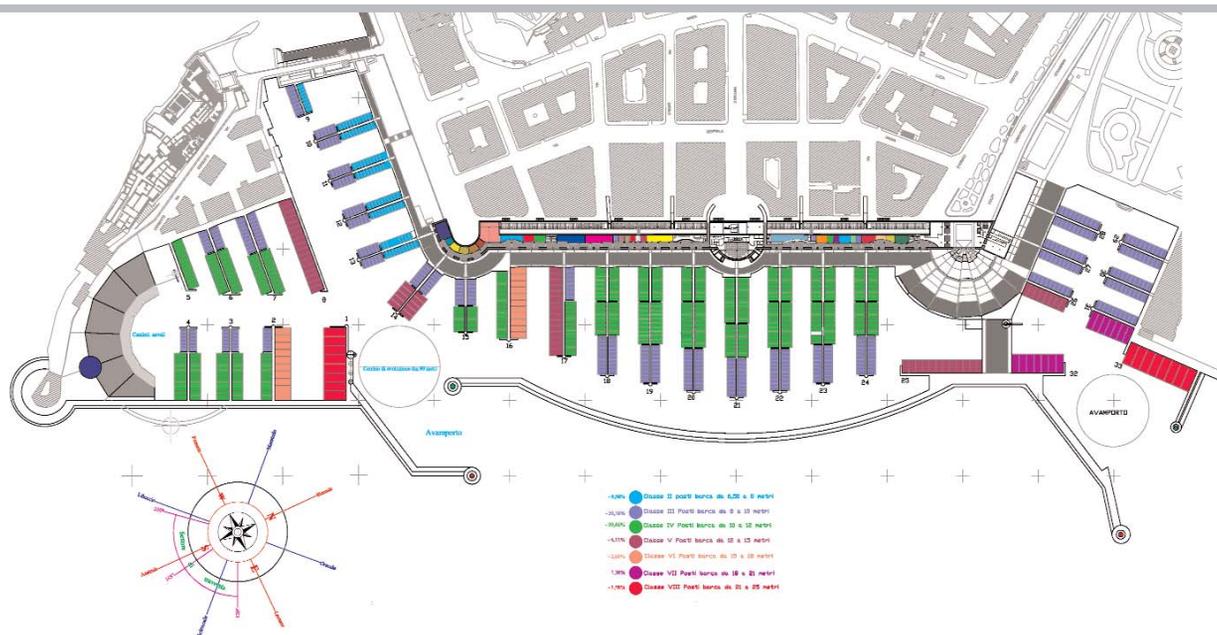
Via Nazario Sauro: ormeggio barche



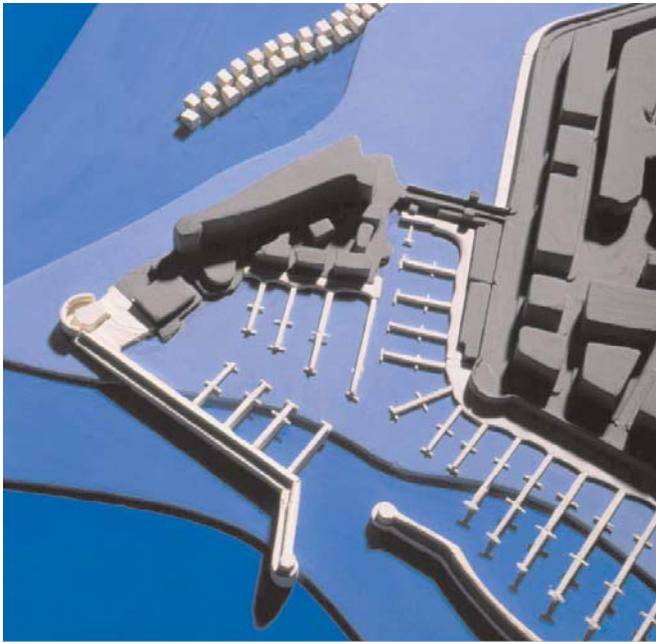




Modello: dai giardini del Molosiglio a Mergellina



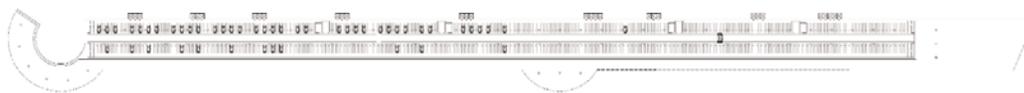
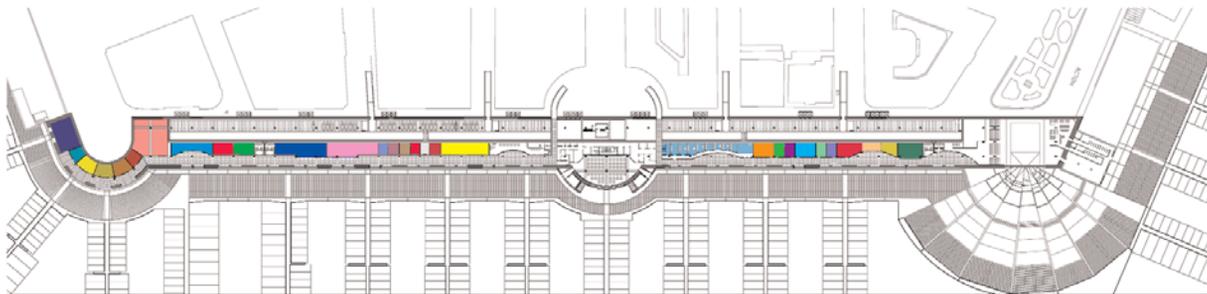
Marina di S. Lucia: planimetria di progetto



Modello: borgo marinaro



Modello: da via Nazario Sauro a Mergellina



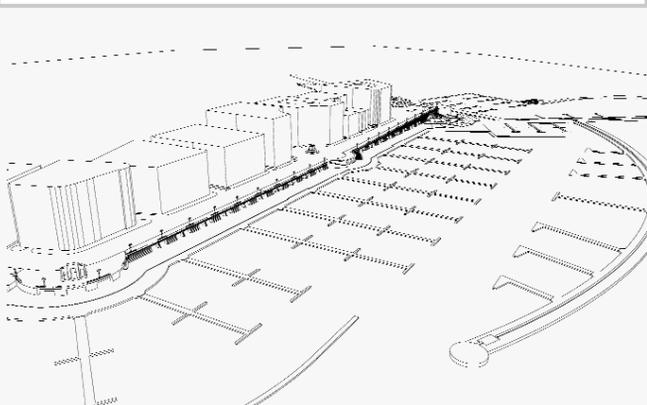
Marina di S. Lucia: attrezzature nautiche e parcheggi interrati



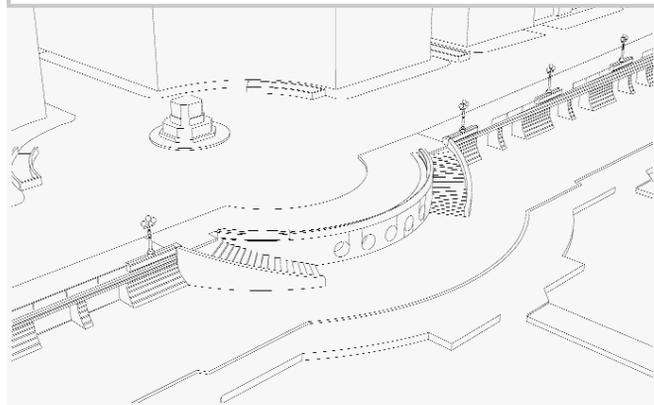
Modello: il "marina"



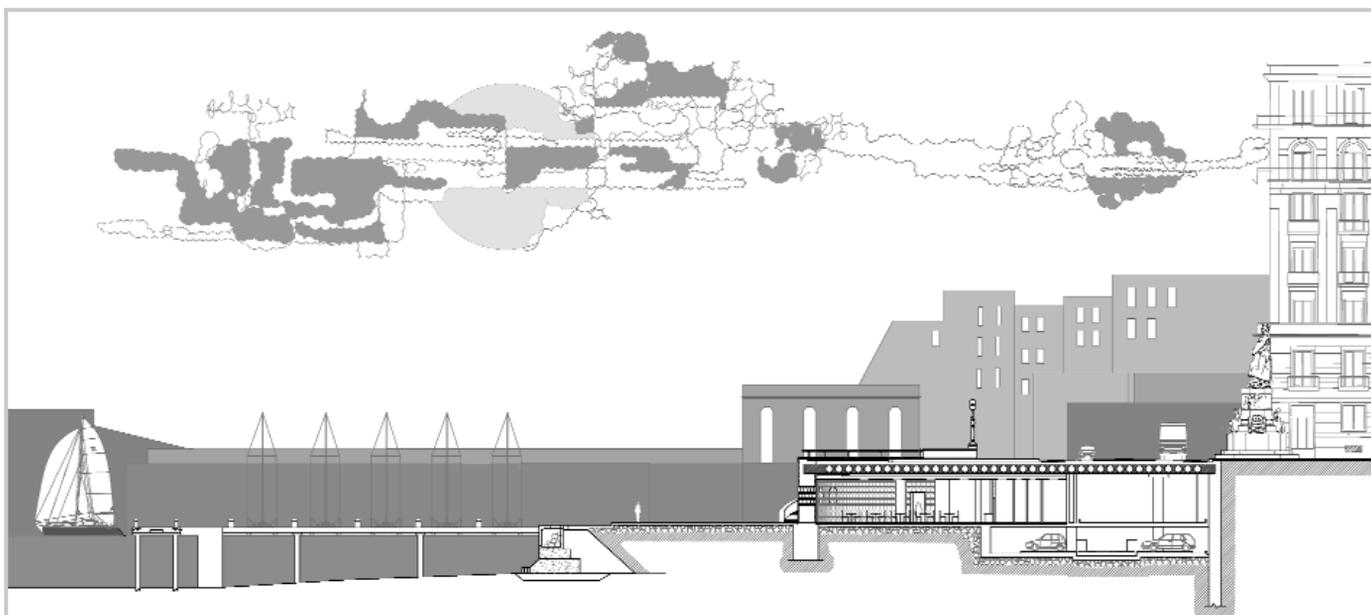
Modello: il "marina" e barriera soffolta



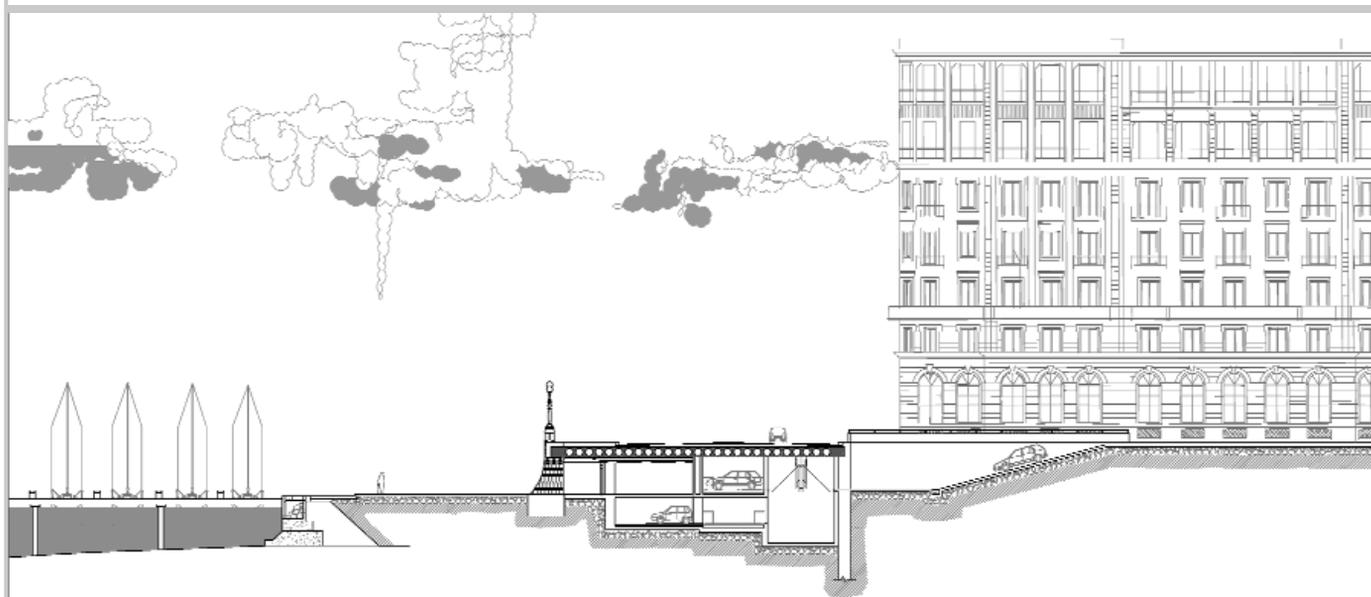
Marina di S. Lucia: schizzo prospettico



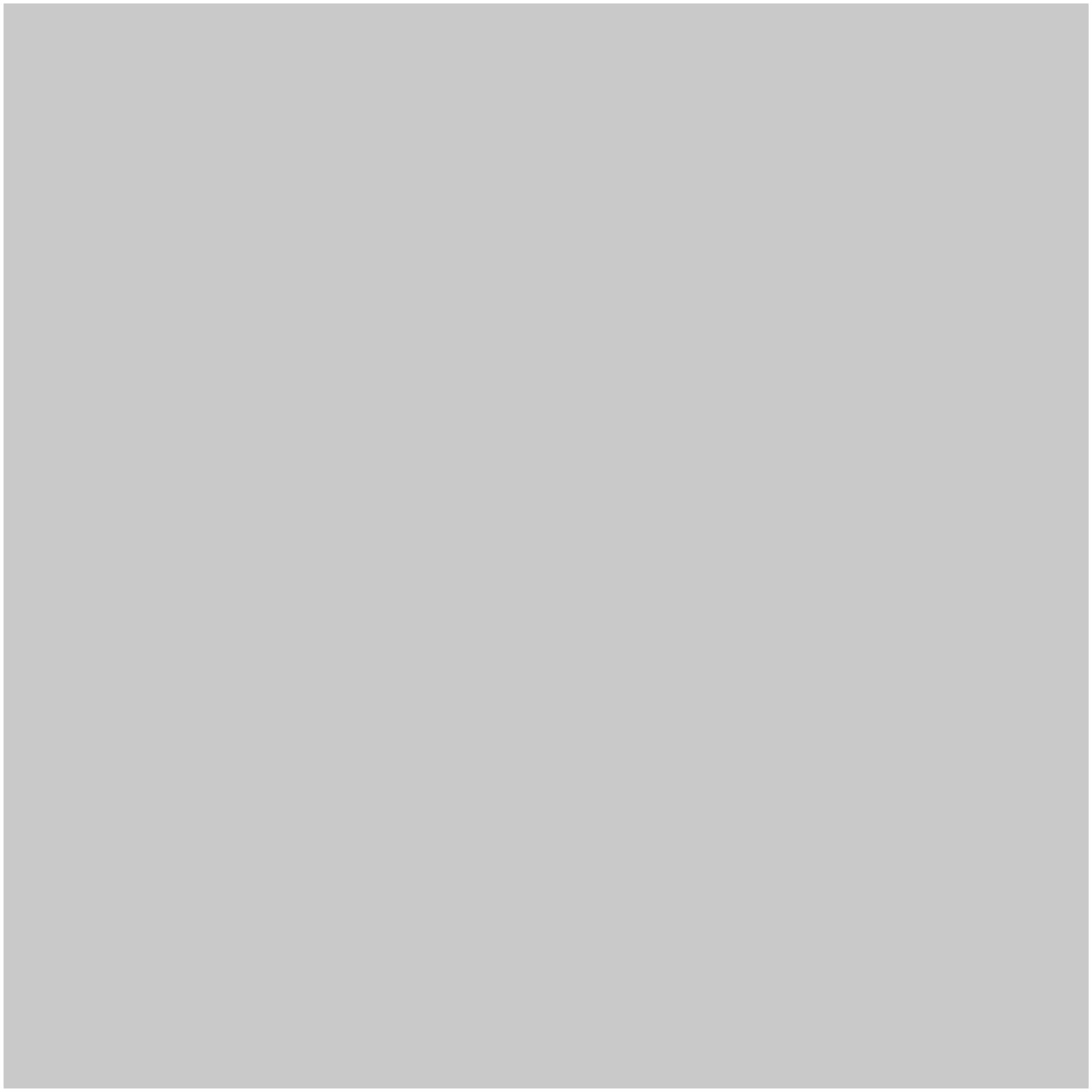
Marina di S. Lucia: schizzo prospettico



Sezione est-ovest: attrezzature navali e parcheggi interrati



Sezione est-ovest: attrezzature navali e parcheggi interrati



(2000-2002) ENERGIA PULITA - INTEGRAZIONE FOTOVOLTAICA NEL TERRITORIO

INTEGRAZIONE FOTOVOLTAICA NEL TERRITORIO

RIUSO DI DUE CAVE ABBANDONATE PER CENTRALI A SVILUPPO VERTICALE - (PROVINCIA DI CASERTA)

Premessa

L'industria dell'estrazione dei materiali di cava rappresenta una delle attività con maggiore impatto ambientale, essendo di fatto le cave dei "*detrattori ambientali*" che operano notevoli trasformazioni del suolo e del paesaggio.

La Regione Campania - Settore Ricerca e valorizzazione di cave, torbiere, acque minerali e termali - Servizio cave e torbiere, con la Legge Regionale del 13 Dicembre 1985, n°54 art. 30, ha censito 429 cave abbandonate presso tutti i Comuni del territorio campano.

Obiettivo della Regione è di trovare un riutilizzo produttivo delle cave abbandonate, contro possibili inneschi di fenomeni franosi incontrollabili e potenziali siti per lo scarico di rifiuti abusivi.

Le 429 cave censite sono state classificate in :

- cave tipo fossa e cave in calcare con piazzale infossato;
- cave tipo a mezza costa;
- cave in calcare a mezza costa con piazzale orizzontale.

L'analisi su base provinciale dei dati relativi alla qualità dei materiali estratti ha inoltre, permesso una suddivisione delle suddette cave, dal punto di vista geologico, in due gruppi:

- cave di calcare, di tufo calcareo e vulcanico, di basalti, ecc.;
- cave di argilla, sabbia e ghiaie, pozzolana, dolomia, pomice, sabbione, ecc..

Definizione del problema

Nell'ambito della problematica del recupero e risanamento ambientale delle cave l'articolo 9 della Legge Regionale del 13 Dicembre 1985 n°54, prevede la ricomposizione ambientale delle cave, intesa come realizzazione di un "assetto dei luoghi ordinato e tendente alla salvaguardia dell'ambiente naturale", ma nulla menziona riguardo alle possibilità di un riuso produttivo, salvo un utilizzo provvisorio o definitivo dello stoccaggio dei rifiuti di demolizioni, costruzioni e scavi pubblicato nel BURC, numero speciale del 21/9/99.

A nostro avviso, le cave abbandonate, sono non solo delle aree da recuperare, risanare e reintegrare nel paesaggio, ma anche degli spazi produttivi per le comunità locali, provinciali e regionali.

L'idea della cava, quindi, non più come "*detrattore ambientale*", ma come risorsa naturale di energia rinnovabile, che conduce a nuove e potenziali reinterpretazioni in tema di recupero delle cave, e l'uso del fotovoltaico nel territorio può essere un fattore di risorsa per le attività produttive.

A tal scopo, si è ritenuto indispensabile integrare e diversificare il censimento e la catalogazione delle 429 cave abbandonate, in base a nuovi parametri come l'esposizione, l'orientamento delle pareti e del piazzale, riportando dati inerenti alle

dimensioni della parete e del piazzale, ed al carico elettrico giornaliero delle comunità locali di appartenenza.

Storia del paesaggio casertano

L'inserimento di villaggi e costruzioni religiose sulle alture dei colli da Capua a Maddaloni ha costituito un rapporto tra il costruito ed il paesaggio. L'ambiente costruito connesso con il paesaggio era tale da creare un unico sistema organico.

La struttura urbanistica del territorio era costituita da numerosi casali, veri e propri villaggi rurali, dotati di un'organizzazione spaziale e tipologica autonoma.

Ogni città ha una sua identità specifica, un suo "genius loci" che affonda le proprie radici nella natura del luogo, dei materiali e della struttura antropologica di chi vi abita, allora, probabilmente è proprio nello sviluppo di casali in pianura e ai piedi dei monti Tifatini che, va ricercata l'identità più autentica del paesaggio della provincia di Caserta.

Situati più frequentemente nella fascia montana tifatina, essi si localizzarono nelle adiacenze delle vie di comunicazione, in punti particolari del sistema viario come crocicchi, bivi o in prossimità dei monasteri. La posizione centrale rispetto al sistema viario ne ha garantito la sopravvivenza e la continuità di vita nel tempo.

Le condizioni economiche di questi insediamenti non subirono rilevanti modifiche per interi secoli fin quando il lavoro agricolo rimase la fonte principale di sostentamento.

Verso la seconda metà del secolo scorso, in "Terra di Lavoro", come nella maggior parte del Mezzogiorno, si è verificato un brusco passaggio da una civiltà di tipo rurale-contadino ad una di tipo urbano-industriale, con conseguente perdita di un ingente patrimonio socio-culturale.

Il mancato nesso organico tra industria e agricoltura, tra città e campagna, ha fatto sì che il territorio non si sviluppasse in maniera organica.

La conformazione originaria di ciascun centro urbano ha subito un notevole processo di trasformazione, dando luogo ad una nuova configurazione della città "città continua".

La vocazione economica e culturale del territorio casertano, che ha avuto nell'esperienza agricola ed artigianale il suo principale punto di riferimento, negli ultimi decenni è entrata in crisi e non è stata in grado di concentrare l'attenzione sull'uomo e sul suo forte legame con la "natura".

Tra le produzioni agricole che per secoli hanno caratterizzato le principali risorse economiche di queste terre, spiccano quelle della canapicoltura e del vitigno "Asprino". Inoltre, il consumo del territorio, un tempo famoso per il suo clima, la sua aria salubre, la bellezza della campagna e del Sole e le ricchezze della sua popolazione, è stato arrogantemente perpetrato con l'eccessiva e indiscriminata cementificazione, con

l'edificazione senza criterio, ma anche con scelte economiche sbagliate per le attività estrattive non regolamentate.

Oggi, l'industria estrattiva continua a sfruttare le risorse del sottosuolo in modo devastante, tanto da compromettere il paesaggio, come patrimonio collettivo. Essa rappresenta l'azione antropica negativa nel territorio, compromettendo il sistema fisico-ambientale. Infatti, l'attività di estrazione dei materiali di cava, ha finito per trasfigurare i caratteri peculiari del paesaggio.

Tra le strategie di intervento volte alla graduale costituzione di una nuova e più moderna identità culturale del territorio vi è quella di recuperare e riutilizzare le "aree di cava abbandonate". Queste richiedono una metodologia con interventi diversificati in quanto ciascuna area escavata comprende una situazione a sé e appartiene ad un "topos" specifico. A tal fine, è necessario prendere coscienza che, una corretta pianificazione del sistema fisico-ambientale può essere conseguenza soprattutto della qualità della progettazione degli interventi sul territorio.

Metodologia d'intervento

Per lo studio di una metodologia teorico-sperimentale sono state schedate 48 cave all'interno della Provincia di Caserta, "zona di campionatura", che si estende dal monte Tutuli nel Comune di Vitulazio, al monte S. Michele nel Comune di Maddaloni.

Per la metodologia di intervento e di attività di ricerca sull'uso produttivo ed energetico delle cave, con l'impiego del fotovoltaico, abbiamo selezionato "due cave campione", prototipi, localizzate la prima nel Comune di Vitulazio in località Vigna D'Albore, la seconda nel comune di Capua in località S. Angelo in Formis.

Le cave, sono situate ad una latitudine 41°10' ed una longitudine di 14°12' per quella di vigna D'Albore, e ad una latitudine di 41°125' ed una longitudine di 14°259' per quella di S. Angelo in Formis.

- La prima, attualmente inattiva, è nel centro urbano di Vitulazio ai piedi del pendio del monte Tutuli. Tale cava si presenta a parete unica subverticale orientata a Sud di superficie 8,6 ettari ed altezza massima di 144 metri, con un piazzale orizzontale ad anfiteatro, a quota di metri 70 s.l.m., di superficie 13,2 ettari.

Il Comune di Vitulazio, situato a 19 Km a Nord-Ovest di Caserta e a 57 metri s.l.m., ha un numero di abitanti di circa 5.200, ed una economia essenzialmente agricola, anche se sono presenti varie industrie alimentari ed edili. Il consumo elettrico è di 4.420 kWh al giorno.

- La seconda, attualmente abbandonata, è a ridosso del centro urbano di S. Angelo in Formis frazione del comune di Capua, sulle pendici della collina di S. Iorio. Tale cava, in cal-

care a mezza costa di versante, presenta una parete unica verticale orientata a sud di superficie 4,3 ettari e di 96 metri di altezza con un piazzale orizzontale a quota di 80 metri s.l.m. con una superficie di 12,2 ettari.

La località di S. Angelo in Formis (la zona detta "in Formis" per gli acquedotti che dai monti Tifatini giungevano a Capua) è una frazione situata alla estrema periferia est della città di Capua, a 30 metri dalla riva destra del fiume Volturno ed a 4 Km dalla città di Caserta.

Le due proposte prevedono di utilizzare le pareti per la installazione di un generatore fotovoltaico; da 8 (otto) Mwh per la centrale di Vitulazio e di 3 (tre) Mwh per la centrale di Capua e la trasformazione dei piazzali in superficie riflettente per ampliare le potenzialità energetiche del generatore.

Il consolidamento e la sistemazione idrogeologica delle pareti delle cave sarà realizzata in conformità a quanto previsto dalla Legge Regionale del 13 Dicembre del 1985 n° 54 art. 9, attraverso la modellazione a gradoni di metri 12 con una angolazione di 60° rispetto all'orizzonte.

Il generatore fotovoltaico, sarà installato direttamente a ridosso delle pareti, con stringhe inclinate di un angolo pari a 41°10' per la cava di Vigna D'Albore e di 51°125' per la cava di S. Angelo in Formis, in modo da ottimizzare l'esposizione alla radiazione solare diretta e diffusa, mentre il vuoto della cava trasformato consentirà di utilizzare anche la radiazione solare riflessa.

OBBIETTIVO

Il progetto di ricerca, quindi, si propone il recupero, il risanamento ambientale e produttivo delle cave intese non più come un bene naturale da sfruttare, ma come risorse per la produzione di energia impiegando le pareti come sistema produttivo ed i piazzali sia sistema riflettente e sia come uso per le attività sportive e del tempo libero, soddisfacendo infine al fabbisogno giornaliero di energia elettrica degli abitanti e delle attività produttive dell'area industriale di Marcianise e di Caserta.

Tali "prototipi" se estesi al territorio della provincia di Caserta, consentono di creare una "struttura a sviluppo lineare di centrali fotovoltaiche", di media e piccola grandezza, instaurando un rapporto diretto tra l'utente, la produzione e la fonte di energia. Infatti, le centrali fotovoltaiche ricavate nelle cave abbandonate, della zona di campionatura, sono ubicate quasi tutte nei pressi dei centri abitati di 17 Comuni del casertano.

VANTAGGI

Il grande vantaggio, di tale proposta, risiede nella verticalizzazione della centrale fotovoltaica, in alternativa alle centrali fotovoltaiche a sviluppo orizzontale realizzate dall'ENEL e dall'ENEA a Serre di Persano, a Vulcano e a Teggiano.

La verticalizzazione di una centrale fotovoltaica consente di annullare il fenomeno di ombreggiamento delle ore 12 del

solstizio d'inverno che si verifica tra le fra stringhe dei pannelli e di conseguenza la superficie è utilizzata integralmente dai pannelli.

Esempio: La centrale di Serre di Persano, di 3300 kWp, capace di produrre 5 milioni di kWh annui, occupa una superficie

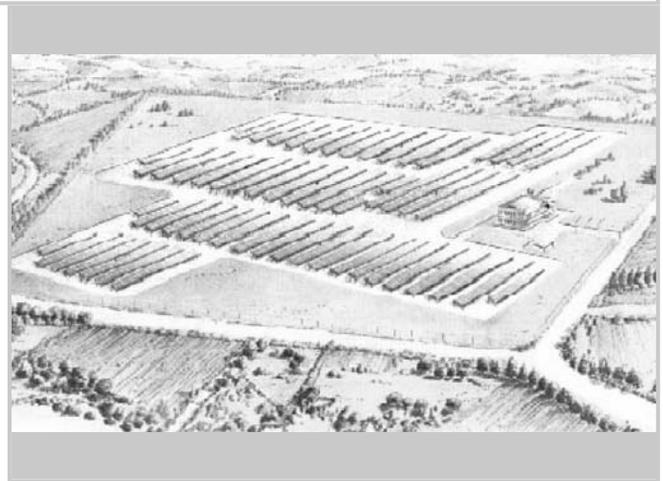
complessiva di 5,5 ettari, con 26.500 mq di moduli fotovoltaici installati. Risulta, quindi, che per le centrali fotovoltaiche orizzontali circa il 50% dell'area è occupata dai pannelli, mentre la restante parte è necessaria ad evitare i fenomeni di ombreggiamento.



Centrale fotovoltaica di Teggiano



Centrale fotovoltaica di Vulcano



Centrale fotovoltaica di Serre - Persano

VITULAZIO - CAVA IN LOCALITA' "VIGNA D'ALBORE"

La Cava di Vigna d'Albore

La cava campione, è situata ad una latitudine di 41°10'27", a ridosso del centro urbano di Vitulazio, ai piedi del pendio del monte Tutuli.

Il comune di Vitulazio, situato a 19 Km a Nord-Ovest di Caserta e a 70 metri s.l.m., ha un numero di abitanti pari a 5200, e un'economia essenzialmente agricola, anche se sono presenti varie industrie alimentari e edili.

L'inizio dell'attività estrattiva della cava di Vigna d'Albore, risale al 1965, ma ancora prima, l'area fu soggetta ad attività estrattiva anche se con mezzi rudimentali ed in modo improprio.

Nel 1978, dopo il fallimento del primo gestore, subentra una nuova società, che prende in fitto il suolo dal proprietario, continuando la coltivazione sulla particella n°30 di 3 ettari.

Cronaca dell'attività estrattiva

Con l'entrata in vigore della L. R. n°54 del 1985, e con la conseguente richiesta di autorizzazione, come previsto dalla legge della società per poter continuare l'attività estrattiva (data 30/06/1986), ebbe inizio la vicenda giudiziaria della cava. Negli anni successivi fu chiusa numerose volte, ma tutti i provvedimenti, in seguito ai ricorsi presentati al T.A.R. dal proprietario, vennero sempre annullati.

Gli abitanti di Vitulazio il 23 luglio 1990 iniziarono la protesta. Migliaia di persone scesero in piazza, la cava fu presidiata giorno e notte. Una mobilitazione compatta che durò il tempo necessario per la chiusura della cava.

Nella storia della cava "Vigna d'Albore", nel settembre 1990, intervenne il Ministro dell'Ambiente sospendendo i lavori di coltivazione della cava. Fu effettuato un sopralluogo del servizio geologico nazionale. In quell'occasione furono rilevati gli effetti della coltivazione sulla stabilità della parete rocciosa, la vulnerabilità della falda idrica, l'immissione di polveri e di rumori che investivano il paese.

Il Ministro stabilì in data 29 novembre 1990, che entro sei mesi la Regione Campania e il comune di Vitulazio, presentassero un piano di risanamento della cava. Nelle more, neanche a dirlo, altre battaglie a colpi di carta bollata con la chiusura e la ripresa dell'attività.

Naturalmente non fu presentato alcun piano. Intervenne nuovamente il servizio geologico, che constatò il pericolo di grave danno ambientale. Sulla scorta di questi interventi ci fu la sentenza definitiva del T.A.R. l'8 gennaio 1992, con la chiusura definitiva e il parere definitivo del 6 maggio 1994, del Consiglio di stato che respinse i ricorsi del proprietario.

Linee programmatiche

L'idea fondamentale del progetto di recupero ambientale e funzionale della cava si basa su un'approccio di tipo "geo-

ambientale", che concepisce il territorio non come uno spazio omologato che supporta delle funzioni, ma come soggetto vivo, capace di fornire risorse ambientali, energetiche ed economiche, senza stravolgere le identità locali.

La cava, quindi, non più come "*destruttore ambientale*" ma come risorsa naturale di energia rinnovabile, che porta a nuove e potenziali reinterpretazioni in tema di recupero delle cave, e l'uso del fotovoltaico nel territorio come fattore di risorsa naturale per le attività produttive.

Le dimensioni dello scavo, consentono di poter affermare che il recupero ed il risanamento ambientale, così come inteso dalla Legge del 19 dicembre 1985, n. 54, risulta problematico. Per cui è necessario pensare la cava come un componente integrante del paesaggio ed il riuso come una forma di risarcimento del danno per gli abitanti del luogo, da realizzarsi tramite operazioni progettuali che consentono una perfetta sinergia tra il recupero strutturale ed ambientale della cava e l'utilizzo delle risorse naturali.

E' quindi necessario rilevare le relazioni spaziali che questo "luogo" stabilisce con l'intorno. Due sono le scale di riferimento e di portata dimensionale indagate: da un lato il vuoto della cava e la geografia della zona come pertinenza di prossimità e dall'altro la gran potenzialità del luogo per lo sviluppo di energie integrative, attraverso il processo fotovoltaico.

Il rischio geo-ambientale

L'insediamento estrattivo ha causato notevoli danni al sistema ambientale apportando notevoli variazioni:

1. alla stabilità dei versanti;
2. alla idrografia superficiale;
3. alle acque sotterranee;
4. alla vegetazione.

Essa ha innescato una instabilità su tutto il fronte di cava determinando la eliminazione di una grossa porzione del Monte Tutuli ivi compresa la vegetazione, il bacino imbrifero ed alterando il ruscellamento superficiale.

In assenza di opere di canalizzazione le acque meteoriche seguono percorsi irregolari con asportazione di terreno vegetale e la progressiva diminuzione della vegetazione nelle aree limitrofe.

Il piazzale di cava ha quasi raggiunto il livello statico della falda di base dell'acquifero carbonatico, con aumento notevole della vulnerabilità e dell'inquinamento delle acque sotterranee; causata dall'assenza di copertura vegetale e dall'alta permeabilità dei litotipi alle acque meteoriche miste alle sostanze inquinanti, che possono raggiungere velocemente la falda senza alcun processo di autodepurazione.

GEOLOGIA

La parete unica subverticale

La cava, di materiali lapidei, è situata lungo il versante meri-

dionale di monte Tutuli in località Vigna D'Albore ed è attualmente inattiva. Ha una parete unica subverticale orientata a sud di altezza massima di metri 144.00, lunghezza alla base di metri 850.00 circa ed una superficie di 8,6 ettari.

L'area rientra, interamente, nel foglio 172 Caserta della Carta Geologica d'Italia ed è ubicata in prossimità del margine orientale della Piana Campana dove iniziano i rilievi carbonatici della cinta casertana.

Il versante meridionale di monte Tutuli, alto metri 221.00, è un piccolo rilievo carbonatico di forma allungata che si sviluppa in planimetria secondo la direzione Est-Ovest. È costituito prevalentemente da calcari microcristallini bianchi, calcari e calcari dolomitici bianchi ed avana, calcari e calcari oolitici grigi e bianchi con fitta laminazione interna e calcari conglomerati di colori grigio scuro.

La formazione cretacea del fronte della cava è costituita da masse rocciose massicce con strati che presentano una direzione NW-SE, una immersione NE e una inclinazione variabile da luogo a luogo, compresa tra i 20° e i 40°.

La stratificazione si presenta a raggipoggio, cioè inclinata in senso opposto rispetto all'andamento naturale del pendio. Lo spessore degli strati varia da qualche decimetro a più di un metro e, a volte, formano delle pieghe.

L'intero fronte di cava è instabile. Esso presenta pendenze elevate fino a raggiungere in alcuni punti la verticalità, ed ha un alto grado di fratturazione del materiale con presenza di sistemi di discontinuità (faglie, fratture, giunti di strato) prodotti dal uso di esplosivi. Vi è una potenziale instabilità con possibili crolli di detriti e di blocchi per gravità.

IDROGEOLOGIA

Il piazzale

Il piazzale della cava ha quasi raggiunto il livello statico della falda di base dell'acquifero carbonatico, aumentando notevolmente la vulnerabilità all'inquinamento delle acque sotterranee. Esso ha una estensione di 13,2 ettari e si trova a 70,00 metri s.l.m..

L'assenza di copertura vegetale e l'alta permeabilità dei litopi consentono alle acque meteoriche miste a sostanze inquinanti di raggiungere velocemente la falda senza alcun processo di autodepurazione. Ciò desta grande preoccupazione per la presenza nelle immediate vicinanze di un pozzo comunale per uso potabile. Gli eventi legati alla attività vulcanica dei Campi Flegrei e del vulcano di Roccamonfina hanno determinato l'attuale configurazione geologica, strutturale e morfologica del territorio. Essi hanno anche, sotto certi aspetti, condizionato la circolazione delle acque superficiali e sotterranee.

Attraverso una serie di canali, rivoli e fossi le acque superficiali di ruscellamento raggiungono il mare attraverso il fiume Volturno.

Per la circolazione delle acque sotterranee o di profondità

invece ai due tipi morfologici (massicci carbonatici e depositi vulcanici) corrispondono altrettanti tipi d'acquifero.

La falda di base dell'intera Unità Idrogeologica è rappresentata dal fronte acquifero compreso tra le sorgenti del Triflisco (20 metri s.l.m.) e Fontana Pila

(30 metri s.l.m.). Parte di essa, prima di giungere alle sorgenti, supera un vero e proprio sifone carbonatico, posto al di sotto di Monte Maiulo a Nord-Est di Monte Raggeto, dove si verifica la mobilitazione di acque di fondo che sembra essere la principale causa dell'alto grado di mineralizzazione delle sorgenti.

Le sorgenti Triflisco e Fontana Pila presentano portate medie annue pari, rispettivamente, a 2.8 mc/sec e 1.0 mc/sec, con punte massime di 4.2 mc/sec e 2.0 mc/sec.

I depositi vulcanici sono "permeabili per porosità" e rientrano nell'Unità Idrogeologica della Piana del Volturno-Regi Lagni. Le acque sotterranee circolano prevalentemente nei materiali a maggiore granulometria o minore diagenizzazione dando luogo ad una circolazione idrica a falde sovrapposte.

La falda di base dell'acquifero carbonatico, relativo all'area della ricerca, si colloca ad una quota di circa 35mt. s.l.m. ed è quindi ad una profondità di circa 35mt. rispetto al piazzale delle cava. Nelle aree del piazzale dove si sono realizzate fosse profonde di oltre una decina di metri, il livello statico della falda di base dell'acquifero carbonatico è a una profondità di appena 15 - 20 metri.

Il complesso piroclastico presente nell'area ha una porosità variabile in relazione alla litografia e alla granulometria dei depositi. La circolazione idrica sotterranea avviene secondo lo schema delle falde sovrapposte contenute nei livelli a maggiore granulometria, i quali possono essere definiti a media permeabilità.

(N. Di Lillo e F. A. Criscione, relazione geologica: studio geologico preliminare finalizzato al progetto di recupero della cava Vigna D'Albore come risorsa naturale di energia rinnovabile).

LA PARETE UNICA SUBVERTICALE

La centrale fotovoltaica

Gli interventi di consolidamento della parete sono di tre tipi:

1. parete a gradoni;
2. drenaggio delle acque meteoriche;
3. rinverdimento.

Parete a gradoni

Undici gradoni, a partire da quota 70 metri s.l.m., di altezza 12,00 mt e inclinati di 60° rispetto al piano orizzontale della cava costituiscono il nuovo profilo della parete; tra i gradoni è prevista una banchina larga 2,00 mt. Il nuovo profilo della parete consolidata, rispetto al profilo di abbandono attuale, è arretrato di circa 25,00 mt alla sommità, con un aumento della superficie della nuova parete del 15,60% pari a circa 10 etta-

ri. Tutto il materiale di risulta ricavato dal consolidamento, circa 800.000 mc, è utilizzato per la costruzione dell'argine sud del lago.

Drenaggio

Il drenaggio delle acque meteoriche è realizzato con un sistema di cunette ricavate lungo le banchine inclinate verso monte. Alle banchine si assegna una pendenza longitudinale, pari a circa lo 0,5 % per favorire il deflusso delle acque fino ad un condotto di scarico trasversale collegato alla rete idrica superficiale.

Sulla parete consolidata è collocata la centrale fotovoltaica, i cui pannelli sono ancorati su una struttura reticolare spaziale. Tale struttura, fissata ai gradoni con un'inclinazione pari alla latitudine del luogo (41° 10' 25") sarà costituita da giunti sferici a cerniera in acciaio e da aste tubolari a sezione circolare.

Sulla struttura reticolare sono fissati i moduli fotovoltaici del tipo "BP SOLARS MODULERS" serie 585 di larghezza 530 mm e lunghezza 1188 mm capaci di erogare una potenza di 85 Wp con una tensione nominale di 18 V.

Variando la disposizione del numero dei pannelli si hanno tre tipi di soluzione di utilizzo della parete:

- a. soluzione al 41 % - capace di soddisfare il fabbisogno giornaliero del comune;
- b. soluzione al 47 %;
- c. soluzione al 55 %.

La soluzione ottimale, che meglio si adatta alle esigenze locali e regionali, sarà data dalla relazione tra l'ambiente, l'ambiente costruito ed l'impatto ambientale.

Rinverdimento

La eliminazione di una grossa parte del monte Tutuli, compresa la vegetazione, ha modificato il bacino imbrifero ed il ruscellamento superficiale delle aree limitrofe e per l'assenza di canalizzazioni le acque meteoriche hanno percorsi irregolari e selvaggi. La conseguenza di tale situazione ha comportato un'asportazione del terreno vegetale con la riduzione progressiva della vegetazione delle aree limitrofe.

Il rinverdimento e le opere di canalizzazione delle acque meteoriche nelle aree limitrofe hanno la funzione di eliminare la instabilità su tutto il fronte delle cava, il rinboschimento, poi, di essenze arboree locali renderà godibile tutte quelle attività di contatto con la natura.

IL PIAZZALE

Bacino artificiale

Il piazzale della cava, trasformato in bacino artificiale, nella proposta di progetto avrà la funzione di superficie orizzontale riflettente. L'acqua del bacino consente di ampliare le potenzialità energetiche del generatore FV anche per quelle zone

della parete che, ombreggiate in alcune ore della giornata, non si troveranno completamente oscurate. Questa condizione ha una rilevanza tecnica per i dispositivi fotovoltaici che possono operare anche in presenza di sola radiazione riflessa. Il bacino ha lo specchio d'acqua di circa 13,2 ettari, ed una profondità massima di 5,00 metri pari ad un volume di acqua di mc 660.000. Per il primo riempimento dell'invaso saranno costruiti cinque pozzi distanti tra loro 150 m, distanza minima necessaria per evitare coni di depressione nella falda. I pozzi, muniti di pompe sommerse, potranno mungere acqua per circa 8 ore al giorno, con una capacità di prelievo di 50-60 litri/sec. Pertanto occorrono circa 76 giorni per il primo riempimento.

L'invaso del bacino è impostato su un substrato calcareo o calcareo-dolomitico, generalmente interessato da un grado di fratturazione molto spinto che non garantisce una naturale ritenuta e poiché si deve permettere il ritorno in falda dell'acqua attraverso un processo di depurazione, bisogna trattare il fondo dell'intero bacino con due strati di materiali parzialmente impermeabili in modo che l'acqua filtrando subisce un naturale processo di autodepurazione prima di arrivare in falda.

Il primo strato è costituito da un massetto di ghiaia compattato, di spessore minimo di 50 cm, di diversa granulometria a permeabilità decrescente, il secondo strato, di minimo 50 cm, è costituito da un massetto misto di argilla e sabbia.

Al fine di conferire ai due strati sopra descritti i valori di permeabilità tali da garantire un naturale processo autodepurativo.

Il corpo dello sbarramento è in tout-venant, posto in opera a strati e compattato con rulli vibranti, ed è suddiviso in due zone a granulometria e permeabilità crescenti da monte verso valle. Il rivestimento impermeabile che ricopre il paramento di monte e che si estende sulle pareti, è costituito da uno strato unico di conglomerato bituminoso chiuso di 8 cm steso su uno strato di collegamento in conglomerato bituminoso di 10 cm. Lo strato di collegamento poggia a sua volta su uno strato drenante in pietrisco trattato a semipenetrazione.

Attrezzature sociali: tempo libero e sports

Dalla strada provinciale Vitulazio-Camigliano, nei pressi dell'abitato di Vitulazio, si accede al complesso del bacino artificiale con due parcheggi per circa 300 posti auto ed un spazio filtro di un parco di verde attrezzato per le attività sportive e ricreative.

La superficie e le dimensioni del perimetro del bacino artificiale consentono, con attrezzature adeguate, una serie di attività sportive acquatiche ed un complesso di attrezzature turistiche per il tempo libero a livello provinciale e regionale.

Tempo libero

Una strada pedonale panoramica si estende per due chilometri circa, lungo il colmo del perimetro del bacino artificiale e

a circa un metro sul livello dell'acqua. Essa è intervallata da sei piazze per la sosta e il ristoro e per tutte quelle attività turistiche-commerciali.

Nello slargo maggiore, in prossimità di uno degli accessi di collegamento con il parcheggio, è localizzato il circolo nautico per le attività nautiche: vela, canottaggio, canoa, pallanuoto, ecc.

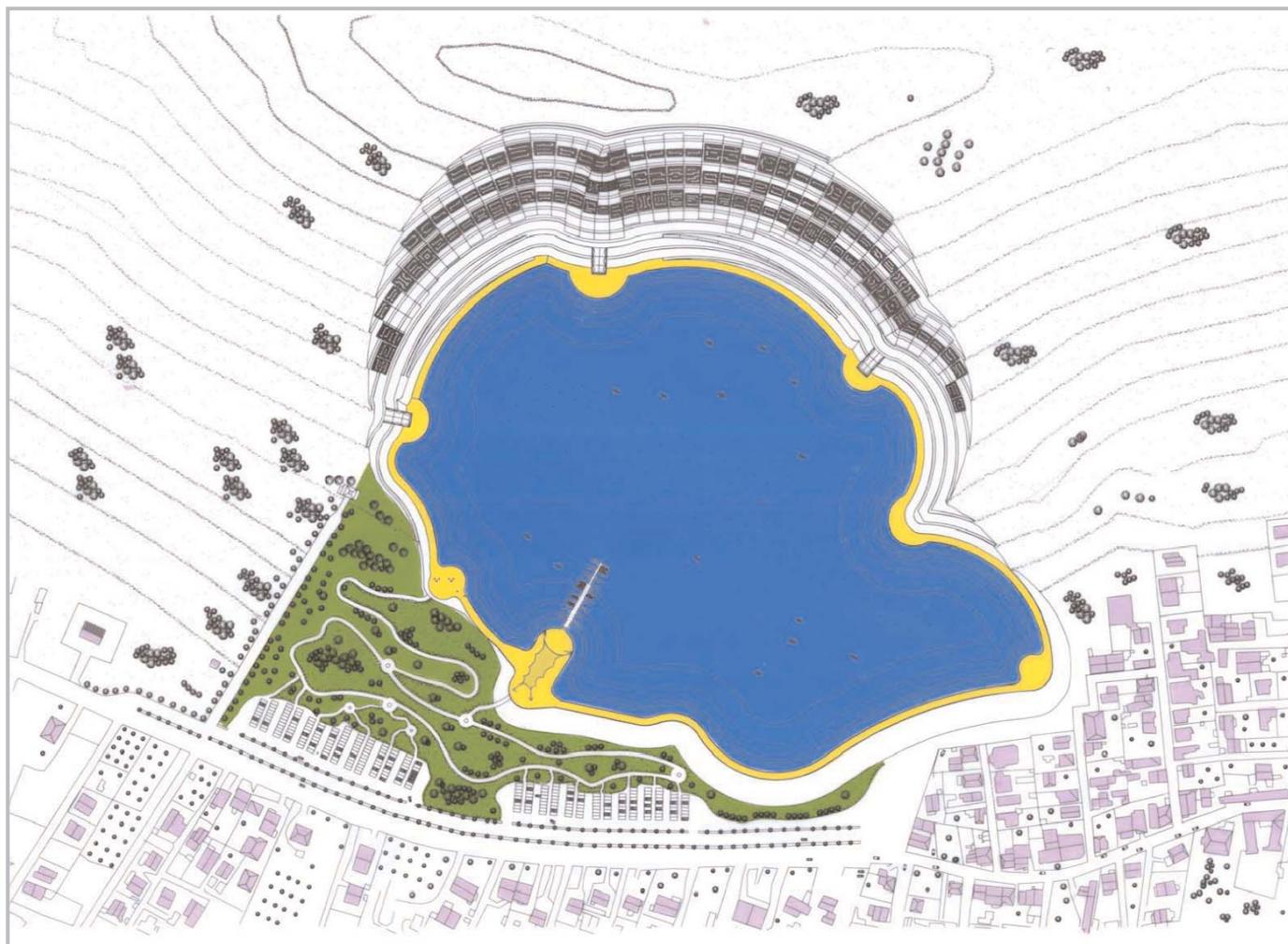
Anche parte della parete, i primi due gradoni, è collegata al percorso pedonale ciclabile con tracciato ad anfiteatro. Tale percorso diviene un punto di osservazione panoramica verso

la distesa della piana di terra di lavoro fino a luoghi estremamente lontani, quali il Vesuvio e il mare con la veduta di Ischia.

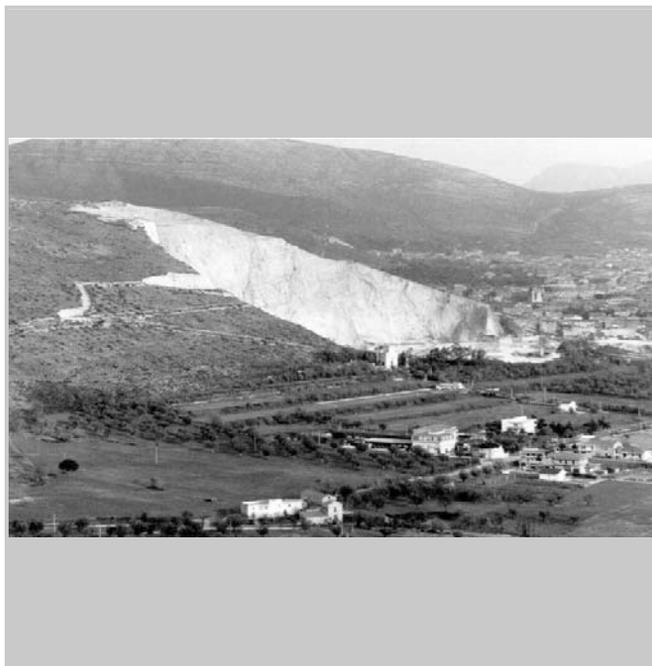
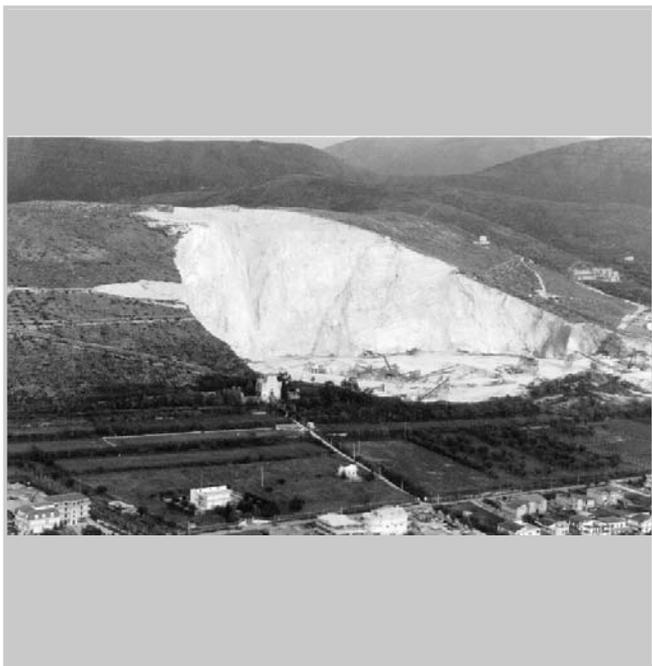
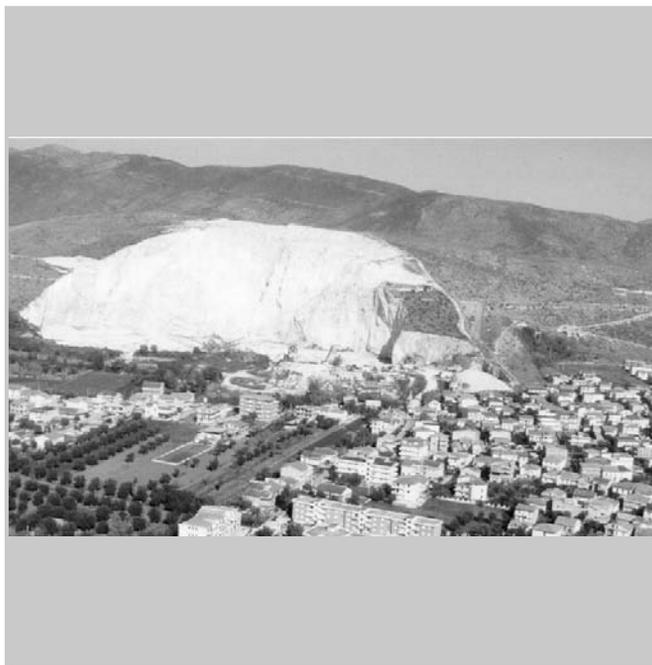
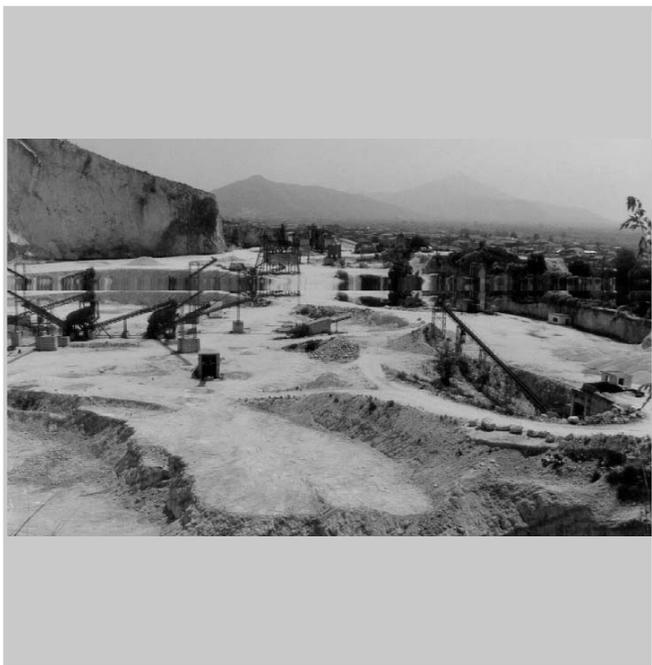
Sports

Al centro del bacino uno specchio d'acqua, lungo 500.00 metri con sei corsie, è utilizzato per le gare e per gli allenamenti di canottaggio, di canoa, e di vela.

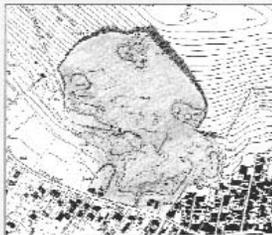
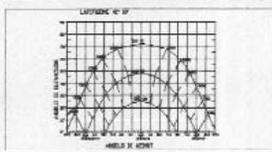
Nei pressi del circolo nautico invece si trova un campo di gara e di allenamento per la pallanuoto.



Cava di Vitulazio: planimetria di progetto

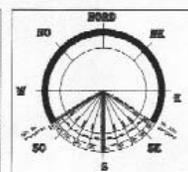


COMUNE: Vialone
ABITANTI: 570
LOCALITÀ:
 Vigna D'Albero, nelle pendici del Monte Tadi.
ORIENTAMENTO:
 orientato Sud
LATITUDINE: 44° 30' 25"
LONGITUDINE: 12° 12' 22"
DISTANZA DAL CENTRO URBANO:
 10 m
UBICAZIONE GEOMORFOLOGICA:
 A piedi di pendio
VINCOLI: idrogeologia
PROFESSIONE: pubblica
PROFESSIONE APTIVA: nessuna
TIPO DI COLTIVAZIONE:
 a verde secca
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE:
 Rocce calcaree e calcaree dolomite di colore rosso o bruno, in alcuni luoghi si nota un passaggio a dolomite o a calcari dolomitici bianchi o grigi
DESCRIZIONE DEL TERRENO:
 La casa è situata a ridosso del cono alluvionale, ha la forma di trapezio con pareti verticali
DEMNIZIONI:
 Superficie planare mq 12000
 quota pianale su 70 s.l.m.
 Spessore piano mq 400
 Alzura max piano m 14
 Superficie piano di progetto mq 9870
POTENZIALE ENERGETICO:
 570 kW
CARICO ELETTRICO CORRENTE ALTERNATA:
 1120 kW
NOTE:
 Vialone è situata a 19 Km SW da Caserta, a 27 m s.l.m. alla destra del fiume Volturno. Ha una popolazione di 22.72 km. Sono previsti vari interventi idrogeologici e altri servizi sono in costruzione di oltre, ma manca l'attuazione da parte del settore

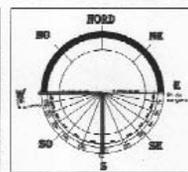


SOLEGGIAMENTO

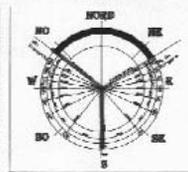
SCHEMA N° 40



SOLEGGIO D'INVERNO



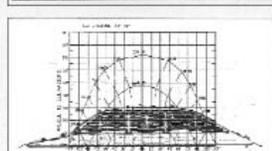
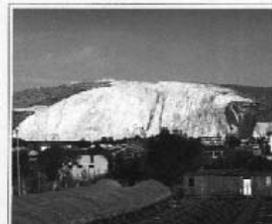
SOLEGGIO



SOLEGGIO D'ESTATE

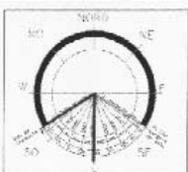
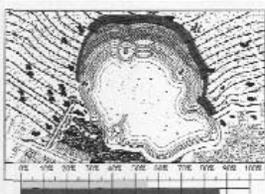
SCHEDA DI PROGETTO

COMUNE: Vialone
ABITANTI: 220
LOCALITÀ:
 Vigna D'Albero, nelle pendici del M. Tadi
ORIENTAMENTO: orientato Sud
LATITUDINE: 44° 30' 25"
LONGITUDINE: 12° 12' 22"
DISTANZA DAL CENTRO URBANO:
 10 m
UBICAZIONE GEOMORFOLOGICA:
 a piedi di pendio
VINCOLI: idrogeologia
PROFESSIONE: pubblica
ATTIVITÀ: sport acquatici, parco e tempo libero
DEMNIZIONI:
 superficie planare mq 12000
 quota pianale su 70 s.l.m.
 Spessore piano di progetto mq 9870
 Alzura max. am. ad 14
POTENZIALE ENERGETICO:
 570 kW
CARICO ELETTRICO CORRENTE ALTERNATA:
 4420 kW
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE:
 Rocce calcaree e calcaree dolomite di colore rosso o bruno, in alcuni luoghi si nota un passaggio a dolomite o a calcari bianchi o grigi
DESCRIZIONE DEL PROGETTO:
 sulla nuova struttura l'installazione di una centrale fotovoltaica, mentre il pianale sarà attrezzato in un lago artificiale
NOTE:
 la verticalizzazione dei pannelli PV, basati di gradiente mediante una struttura metallica spaziale, consente di ridurre al minimo il consumo dell'energia necessaria al loro lavoro, controllo via satellite di livello della parete fotovoltaica, allungando i tempi di vita, aumenta la permeabilità del generatore PV.

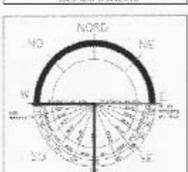
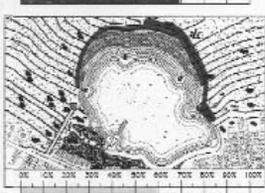


SOLEGGIAMENTO

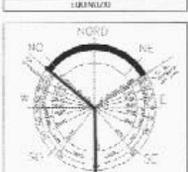
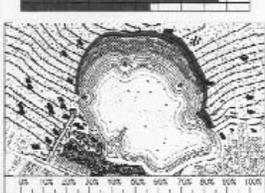
SCHEMA N°



SOLEGGIO D'INVERNO



SOLEGGIO



SOLEGGIO D'ESTATE

REGIONE CAMPANIA

I.P.C.C.R. REGIONAL R 13 dicembre 1985, n° 54

Coltivazione di cave e torbriere.

A.L.R.

Descrizione sintetica

Il presente progetto di lavori di consolidamento delle pareti di scavo di un cantiere di coltivazione di cave e torbriere, è stato elaborato in base alle norme tecniche di cui costituisce l'oggetto del presente progetto.

Il progetto ha in vista la sicurezza e la stabilità delle pareti di scavo.

Il consolidamento delle pareti di scavo è stato realizzato con l'impiego di un sistema di consolidamento che consiste in un sistema di pali di legno, di sezione circolare, di lunghezza variabile, e di diametro variabile, che sono stati inseriti nel terreno e collegati tra loro da un sistema di tiranti di acciaio.

Il sistema di consolidamento è stato realizzato in modo da garantire la sicurezza e la stabilità delle pareti di scavo, e di consentire la coltivazione delle cave e delle torbriere.

198

1985/12/13

Le norme tecniche di cui costituisce l'oggetto del presente progetto, sono state elaborate in base alle norme tecniche di cui costituisce l'oggetto del presente progetto.

Il presente progetto è stato elaborato in base alle norme tecniche di cui costituisce l'oggetto del presente progetto.



TRONCINI DI CONSOLIDAMENTO

REGOLAMENTO FASCELLI

Le fasce sono state realizzate in modo da garantire la sicurezza e la stabilità delle pareti di scavo, e di consentire la coltivazione delle cave e delle torbriere.

REGOLE

Le regole sono state realizzate in modo da garantire la sicurezza e la stabilità delle pareti di scavo, e di consentire la coltivazione delle cave e delle torbriere.

Le regole sono state realizzate in modo da garantire la sicurezza e la stabilità delle pareti di scavo, e di consentire la coltivazione delle cave e delle torbriere.

Le regole sono state realizzate in modo da garantire la sicurezza e la stabilità delle pareti di scavo, e di consentire la coltivazione delle cave e delle torbriere.

Le regole sono state realizzate in modo da garantire la sicurezza e la stabilità delle pareti di scavo, e di consentire la coltivazione delle cave e delle torbriere.

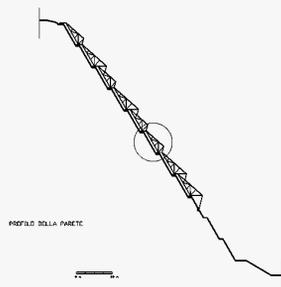
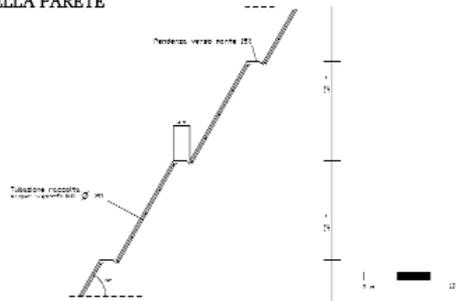
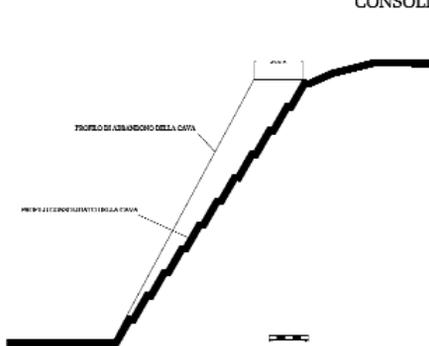
Le regole sono state realizzate in modo da garantire la sicurezza e la stabilità delle pareti di scavo, e di consentire la coltivazione delle cave e delle torbriere.

Le regole sono state realizzate in modo da garantire la sicurezza e la stabilità delle pareti di scavo, e di consentire la coltivazione delle cave e delle torbriere.

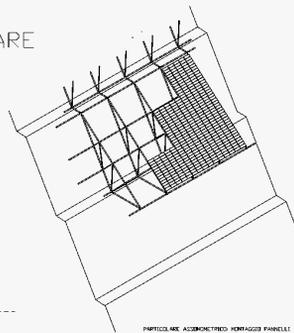
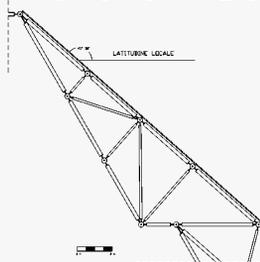
Le regole sono state realizzate in modo da garantire la sicurezza e la stabilità delle pareti di scavo, e di consentire la coltivazione delle cave e delle torbriere.

Le regole sono state realizzate in modo da garantire la sicurezza e la stabilità delle pareti di scavo, e di consentire la coltivazione delle cave e delle torbriere.

CONSOLIDAMENTO DELLA PARETE



STRUTTURA RETICOLARE



MODULO FOTOVOLTAICO TIPO 'BP SOLARS MODULES'

1. SISTEMA RETICOLARE

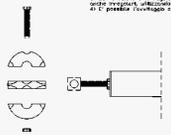
Il sistema di struttura reticolare è costituito da giunti sferici e da un sistema di tiranti di acciaio.

2. SISTEMA RETICOLARE

Il sistema di struttura reticolare è costituito da giunti sferici e da un sistema di tiranti di acciaio.

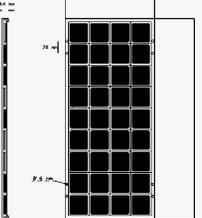
CARATTERISTICHE DEL SISTEMA

Il sistema di struttura reticolare è costituito da giunti sferici e da un sistema di tiranti di acciaio.



GIUNTO SFERICO A CERNIERA

- 1. CERNIERA INTERIORE
- 2. PIASTRA CENTRALE
- 3. CERNIERA ESTERIORE
- 4. PIANO FILETTATO CLASSIC 100 E 800 CLASSIC 80
- 5. TERMINALE ASTA #10 CON TESTA SFERICA



CARATTERISTICHE ELETTRICHE				
MODELLO	TENSIONE NELLE CONDIZIONI STANDARD	TENSIONE MASSIMA	CORRENTE MASSIMA	POTENZA MASSIMA
BP 100	18,0 V	18,5 V	1,0 A	18,0 W
BP 80	18,0 V	18,5 V	1,0 A	18,0 W



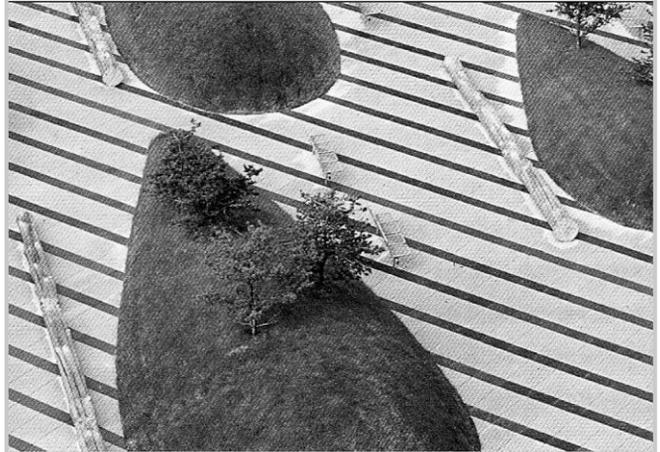
M. Heizer: "Water Strider" - Buffalo Rock, Illinois 1983/85



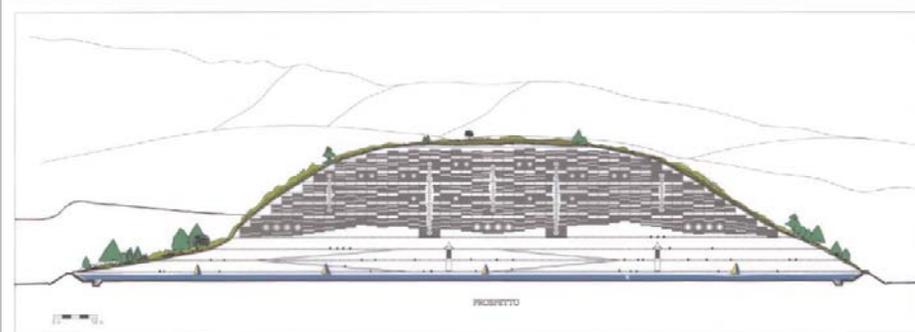
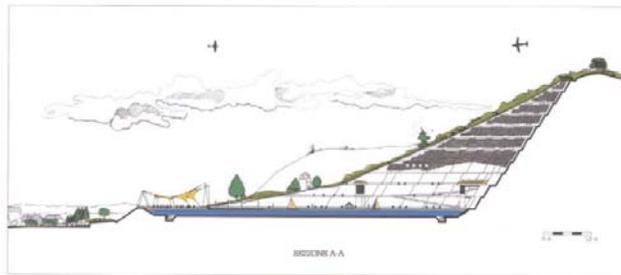
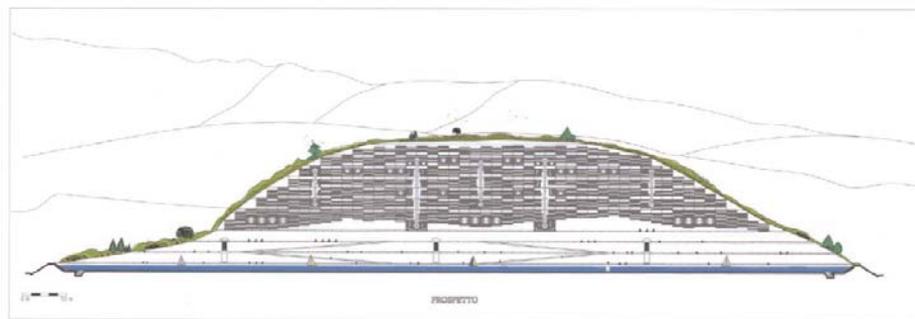
R. Smithson: "Spiral Jetty" - Great Salt Lake, Utah 1970

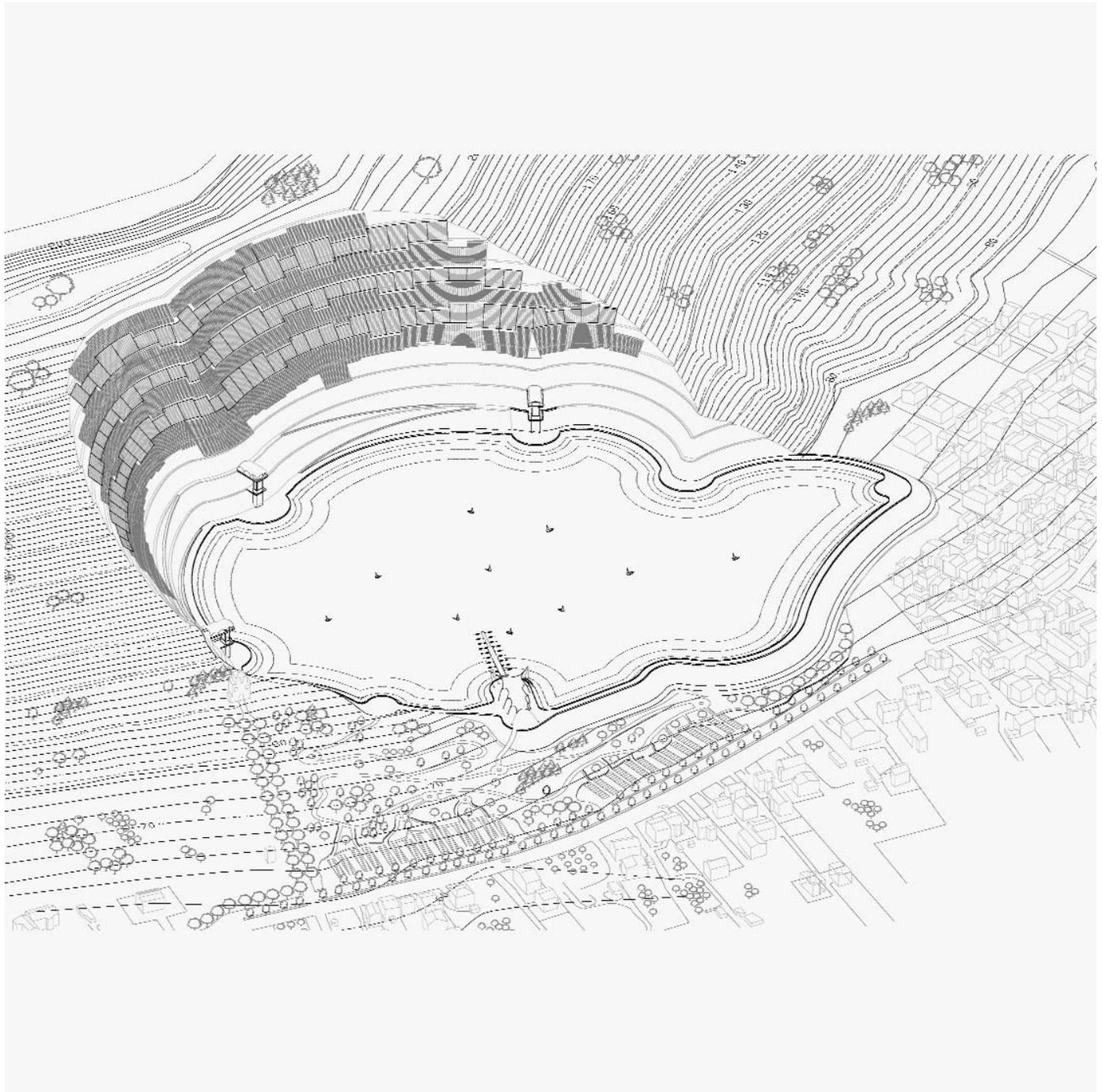


M. Schwarz: "Jacob Javits Plaza" - New York 1996



M. Schwarz: "Federal Courthouse Plaza" - Minneapolis





Premessa

L'ambito fisico dell'intervento progettuale è costituito da una cava abbandonata, ricadente in località S. Angelo in Formis, la zona era detta "*in formis*" per gli acquedotti che dai Tifatini giungevano a Capua, una frazione situata all'estrema periferia est della città di Capua a 30 metri Est Nord-Est dalla riva destra del fiume Volturno e a 4 Km da Caserta.

Alle falde del Monte Tifata, a sud-est dell'area di cava, rivolta verso Capua sorge la basilica benedettina di S. Michele Arcangelo raro esempio di architettura sacra romanica campana impiantata sul luogo del tempio italico dedicato alla dea Diana Tifatina.

Situata ad una latitudine Nord di 41°.125 ed una longitudine Est di 14°.259, a ridosso del centro urbano di S. Angelo in Formis, sulle pendici della collina di S. Iorio, la cava di calcare presenta a mezza costa di versante con una parete unica verticale, a forma di teatro orientata verso sud, di superficie 4.3 ettari e di 96 metri di altezza, con un piazzale orizzontale a quota 80 metri s.l.m. avente una superficie di 12.2 ettari.

Obiettivo primario è il recupero ambientale e produttivo della cava, fornendo un'alternativa al riuso dell'area, intesa non più come un bene naturale da sfruttare, ma come risorsa naturale per la produzione di energia fotovoltaica.

La proposta progettuale prevede il riuso ed il recupero della parete ed il piazzale, con il fine comune di dare una unità formale che si inserisca nel paesaggio e di assegnare una funzione produttiva al sito in modo da restituirlo all'ambiente naturale.

Il progetto presume il consolidamento e l'uso della parete per l'installazione di un generatore fotovoltaico da circa 3 MW in grado di soddisfare di gran lunga le esigenze di consumo energetico giornaliero (2'565,3 kW) della comunità di S. Angelo in Formis (3'018 abitanti) e, per ampliare le potenzialità energetiche del generatore, la trasformazione del piazzale in superficie riflettente da utilizzare anche per le attività del tempo libero.

La parete come centrale fotovoltaica a sviluppo verticale

Il primo approccio sarà rivolto al ridisegno delle scarpate compatibili con le esigenze di sicurezza e dal modellamento del fronte di cava secondo forme perlomeno simili alla morfologia circostante.

In conformità a quanto previsto dalle leggi regionali in materia di ricomposizione ambientale di cave e torbiere, il modellamento del fronte di cava avviene mediante la realizzazione di undici gradoni aventi un'altezza di 12 m (a partire da quota 74 m) ed un'inclinazione rispetto all'orizzontale di 59°.994. Il nuovo profilo della parete consolidata è arretrato rispetto a quello di abbandono, per cui il materiale di risulta ricavato dal

modellamento viene utilizzato per la realizzazione della superficie riflettente del piazzale.

La conformazione della parete consolidata approssima notevolmente l'attuale andamento del fronte, infatti in seguito all'operazione di modellamento si registra un minimo incremento del 6,5% della superficie.

Il drenaggio delle acque meteoriche è realizzato con un sistema di cunette ricavate lungo le banchine inclinate verso monte che presentano una leggera pendenza longitudinale in grado di favorire il deflusso delle acque fino ad un condotto di scarico trasversale collegato alla rete idrica superficiale.

Sulla parete consolidata a partire dalla quota di 98 m (per 8 scarpate) è installata una centrale fotovoltaica a sviluppo verticale i cui moduli sono fissati attraverso una struttura secondaria di supporto alla struttura reticolare spaziale. Tale struttura di sostegno, ancorata alla parete consolidata è realizzata con il sistema di aste tubolari a sezioni circolari e giunti sferici a cerniera in acciaio "VESTRUT". I 25'575 moduli fotovoltaici monocristallini della serie SSW72-RADIX di dimensioni 660 x 1320 mm adottati per la composizione della parete fotovoltaica hanno incorporate celle colorate prodotte dalla "SOLARTEC" e sono capaci di erogare una potenza massima di 116 Wp con una tensione nominale di 18 volt e sono inclinati rispetto all'orizzontale di 51°.125 (pari alla latitudine del luogo più 10°) in modo da ottimizzare la raccolta di energia solare nell'arco dell'intero anno con particolare riguardo al periodo stagionale autunno-inverno.

Il progetto della composizione dei moduli fotovoltaici nasce dall'esigenza di intervenire con una struttura formale chiaramente leggibile e memorizzabile che costituisca un'emergenza visiva.

Ai confini tra paesaggio e architettura il progetto di integrazione di una centrale fotovoltaica nel territorio fa proprie le tecnologie ingegneristiche più avanzate nel campo fotovoltaico per trasferirle in un nuovo segno che si rapporta alle dimensioni infinite della natura, attraverso valori plastici, poetici e paesaggistici.

Il disegno dell'insieme dei moduli ha inteso richiamarsi alla storia dell'agricoltura del luogo attraverso l'elemento significativo della foglia che, per la sua particolare forma ricorda la produzione del vitigno "*asprino*" e per la sua elevata altezza, evoca la memoria della forma e dimensione dei filari di vite che un tempo si arrampicavano "*maritati*" ai pioppi verso il cielo fino a raggiungere 15 m di altezza, fornendo delle imponenti barriere verdi cariche di grappoli.

Generalmente, ciò che colpisce la sensibilità dell'osservatore di una cava è essenzialmente la violenta ed innaturale variazione cromatica dal bianco del taglio roccioso ai verdi, rossi e marroni del paesaggio circostante. Per ovviare a tale disagio si è pensato di utilizzare moduli fotovoltaici con celle in silicio monocristallino aventi le colorazioni di: verde, rosso mattone, bronzo chiaro, argento e grigio.

La composizione dei moduli intende rappresentare il movimento ondulatorio di una foglia che cade e che al tempo stesso, variando la propria colorazione, termina il suo ciclo vitale. La parete fotovoltaica inclinata concepita come una sorta di schermo gigante multicolore costituisce una continuazione naturale del paesaggio, ne ricongiunge i due lembi incisi dalla ferita praticata dallo scavo e riporta alla memoria una delle risorse economiche originarie del luogo.

Tra i moduli sono presenti delle forature che seguono il tracciato delle nervature delle foglie e servono a fronteggiare le azioni del vento sulla parete inclinata.

Il piazzale come superficie riflettente e spazio pubblico

Il progetto prevede che in luogo del piazzale dell'area di cava ci sia una "calotta" realizzata con materiale calcareo di risulta (avente un discreto coefficiente di riflessione) la cui parte centrale è stata modellata secondo i principi fondamentali dell'*Ottica Geometrica*, in modo tale da costituire una sorta di "paraboloide" in grado di riflettere i raggi solari verso la parete fotovoltaica nell'arco stagionale (autunno-inverno) di maggiore esigenza e meno vantaggioso dal punto di vista meteorologico, aumentando così la potenzialità del generatore fotovoltaico.

Rapportandosi armoniosamente alla natura morfologica del luogo, la calotta riflettente sembra diventare un'estensione scultorea del paesaggio roccioso.

Questa sorta di reinterpretazione della primordiale conformazione collinare, nasce dalla volontà di far risalire quella parte di collina che è andata "perduta" e di godere di una vista più

ampia del territorio.

Un punto di osservazione panoramica verso la piana di "Terra di Lavoro" fino a luoghi lontani, quali il Vesuvio ed il mare, così come le terrazze belvedere di S. Leucio, di Casertavecchia e della Basilica benedettina di S. Angelo in Formis.

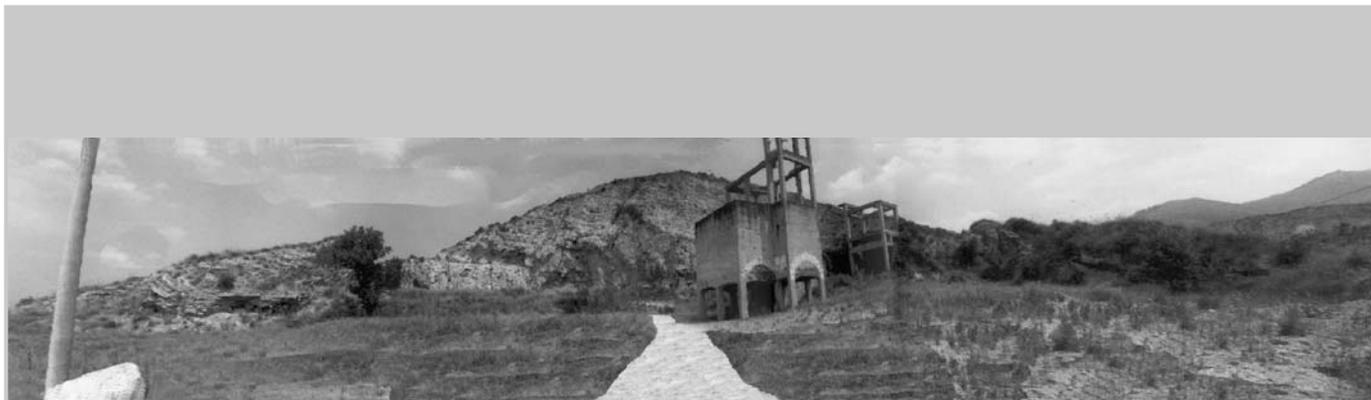
La superficie inclinata del paraboloide, avente una pendenza del 12%, per la sua particolare conformazione si presta ad essere utilizzata per molteplici funzioni all'aperto, tra cui le due più importanti vengono sintetizzate nel seguente modo:

- la piazza, come spazio per le "pubbliche assemblee" e per il tempo libero che funge da snodo nel paesaggio tra la parete fotovoltaica ed il centro urbano.

La particolare forma a "ventaglio" della calotta riflettente sembra ricordare la grande Piazza del Campo che, posta tra le tre colline senesi, si adatta al pendio naturale del terreno su cui poggia. Caratteristica è la sua pavimentazione (1347) suddivisa in 9 settori circolari realizzati con mattoni disposti a spina di pesce, mediante strisce longitudinali in marmo bianco che si irradiano come raggi da un faro, dal punto focale della composizione;

- il teatro, come spazio aperto per la cultura.

Il fatto che il paraboloide abbia planimetricamente un tracciato ad arco di cerchio e sia disegnato a spicchi evoca la forma della "cavea" del teatro greco a pianta semicircolare, addossata generalmente al pendio naturale. Le gradinate destinate ad accogliere il pubblico erano divise in settori orizzontali da ripiani ad andamento curvilineo e da scalette in settori radiali-verticali.



DATI DESCRITTIVI:

COMUNE → Sapa (1942 m s.l.m. 7° gennaio 2002)
PROVINCIA → S. Angelo in Formis (2208 m s.l.m. 21 dicembre 2002)
LOCALIZZAZIONE → Parco Orlino 3,2 km
LATITUDINE → 47° 07' 30" N
LONGITUDINE → 12° 31' 30" E
DISTANZA DAL CENTRO URBANO → 40 m
VISIBILITÀ (per il raggiungimento del sito) → Strada Comunale s.n.c. km. 8,8 P. 7 km
SATI IDENTIFICATIVE CARTOGRAFICHE → Foglio n° 46 - Particella n° 462 / 454
PROFONDITÀ → 10 m
TITOLO DEL TERRENO → IMPIANTO fotovoltaico Sapa / Parco Orlino 3,2 km
CONVENIENZA ECONOMICA → Rendimento economico - Costi di gestione
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE → Carenza di minerali preziosi e scarse
LEGISLAZIONE GEOLOGICA → A. 48 del 28/2/1985
TITOLO DI COLTIVAZIONE → A. 48 del 28/2/1985
ORIENTAMENTO FRONTI → Versante Sud
REGOLAZIONE → Sito a ridosso del centro urbano, questo forma il un teatro con barocca scultore
VENDETTA → Topografia - Paesaggio (art. 10° n° 1487/19)

AREA DI INFLUENZA VISIVA → Vista, con l'osservatore con capo dell'altitudine 42

DATI DIMENSIONALI:

QUOTA MIN. PIZZALE → 80 m
QUOTA MAX. PIZZALE → 84 m
SUPERFICIE PIZZALE → 16.230.000 mq
QUOTA MAX. FRONTI → 178 m
ALTEZZA FRONTI → 98 m
SUPERFICIE FRONTI → 43.847.800 mq

DATI ENERGETICI:

POTENZIALE ENERGETICO ASSIEMBLATO
CARICO ELETTROICO CONSUMAZIONE (per 1000 m²)
10° AN. J. (Energia media) e S.A. (S.A. consumo elettrico generatore) → 2.800,3 kWh



AREA DI POTENZIALE INFLUENZA VISIVA DELLA CAVA (184 - 188)



VISTA DA SUD IN UN PASTICCINO ARI DELLA CAVA



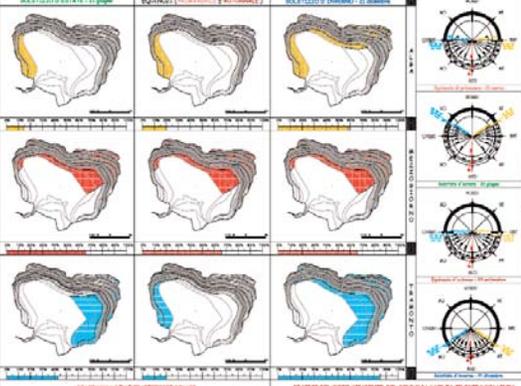
PLANIMETRIA DELLA AREA DI CAVA



VISTA ASSONOMETRICA DA SUD OVEST DEL SOLIDO CAVA



VISTA DA SUD DELLA CAVA



SEGNALAZIONE DELLE TRAIETTORIE SOLARI
RIFLESSO DEL RITO APPARENTE DEL SOLE DALLA VOLTA OVEST (184-188)

DATI DESCRITTIVI:

COMUNE → Sapa (1942 m s.l.m. 7° gennaio 2002)
PROVINCIA → S. Angelo in Formis (2208 m s.l.m. 21 dicembre 2002)
LOCALITÀ → Via Longo
LATITUDINE → 47° 07' 30" N
LONGITUDINE → 12° 31' 30" E
DISTANZA DAL CENTRO URBANO → 40 m
VISIBILITÀ (per il raggiungimento del sito) → Strada Comunale s.n.c. km. 8,8 P. 7 km
SATI IDENTIFICATIVE CARTOGRAFICHE → Foglio n° 46 - Particella n° 462 / 454
PROFONDITÀ → 10 m
CONVENIENZA ECONOMICA → Rendimento economico - Costi di gestione
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE → Carenza di minerali preziosi e scarse
LEGISLAZIONE GEOLOGICA → A. 48 del 28/2/1985
ORIENTAMENTO FRONTI → Versante Sud
VENDETTA → Topografia - Paesaggio (art. 10° n° 1487/19)
AREA DI INFLUENZA VISIVA → Vista, con l'osservatore con capo dell'altitudine 42
TITOLO DI COLTIVAZIONE → A. 48 del 28/2/1985
REGOLAZIONE → Sito a ridosso del centro urbano, questo forma il un teatro con barocca scultore
VENDETTA → Topografia - Paesaggio (art. 10° n° 1487/19)

AREA DI INFLUENZA VISIVA → Vista, con l'osservatore con capo dell'altitudine 42

DATI DIMENSIONALI:

QUOTA MIN. PIZZALE → 78 m
QUOTA MAX. PIZZALE → 82 m
SUPERFICIE PIZZALE → 16.230.000 mq
QUOTA MAX. FRONTI → 184 m
ALTEZZA FRONTI → 106 m
SUPERFICIE FRONTI → 44.167.900 mq

DATI ENERGETICI:

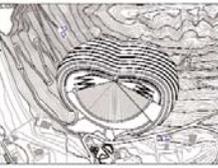
POTENZIALE ENERGETICO ASSIEMBLATO
CARICO ELETTROICO CONSUMAZIONE (per 1000 m²)
10° AN. J. (Energia media) e S.A. (S.A. consumo elettrico generatore) → 2.800,3 kWh



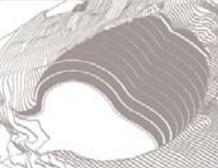
AREA DI POTENZIALE INFLUENZA VISIVA DELLA CAVA (184 - 188)



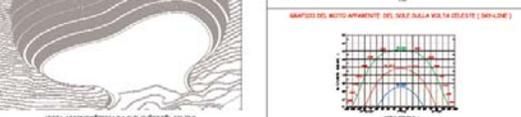
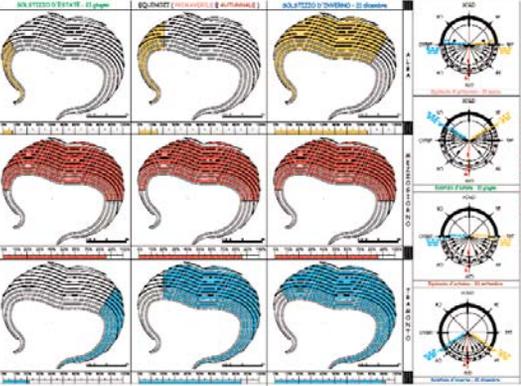
VISTA DA SUD OVEST DELLA PARETE CONSOLIDATA



PLANIMETRIA DELLA AREA DI INTERVENTO



VISTA ASSONOMETRICA DA SUD OVEST DEL SOLIDO



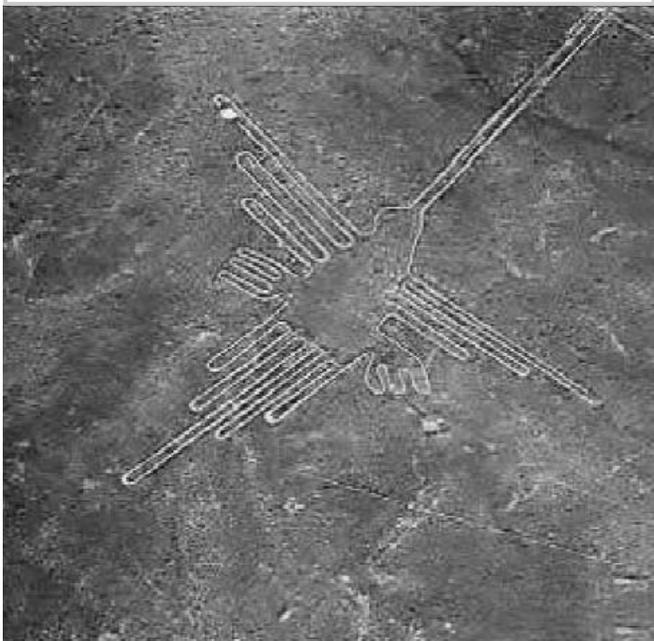
SEGNALAZIONE DELLE TRAIETTORIE SOLARI
RIFLESSO DEL RITO APPARENTE DEL SOLE DALLA VOLTA OVEST (184-188)



Christo: "Running Fence" - California 1972/76



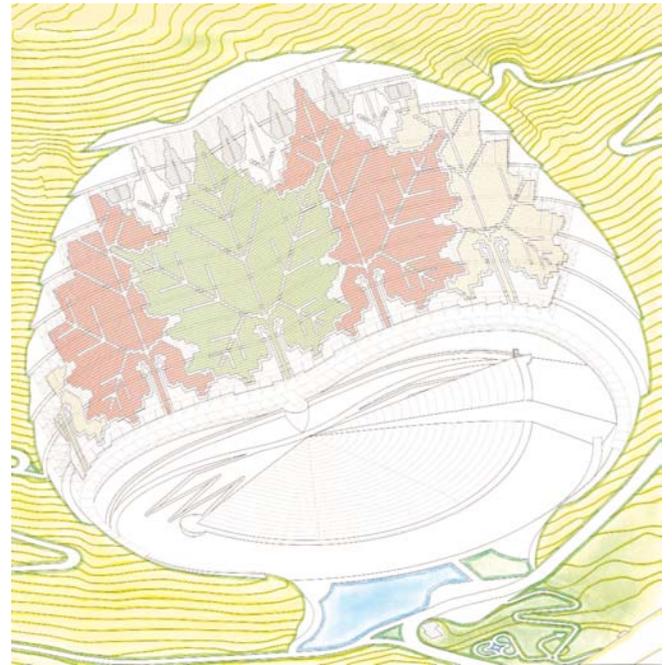
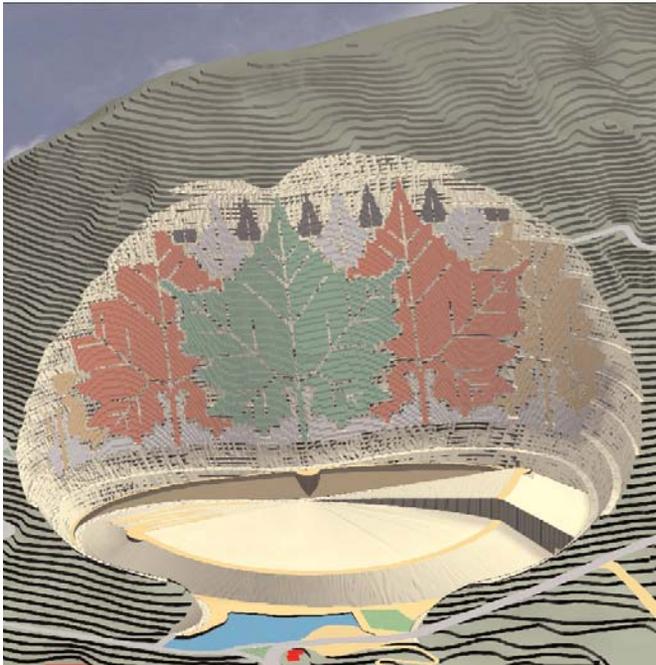
Linee Nazca: "Il ragno" - Perù

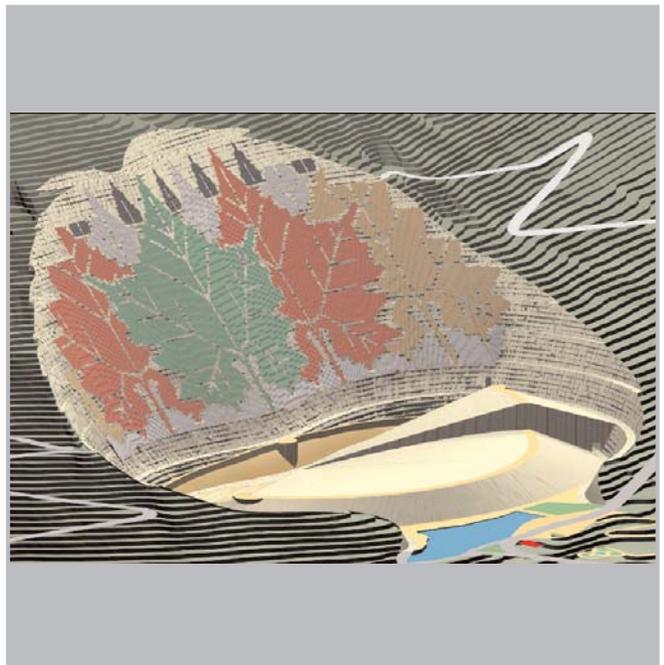
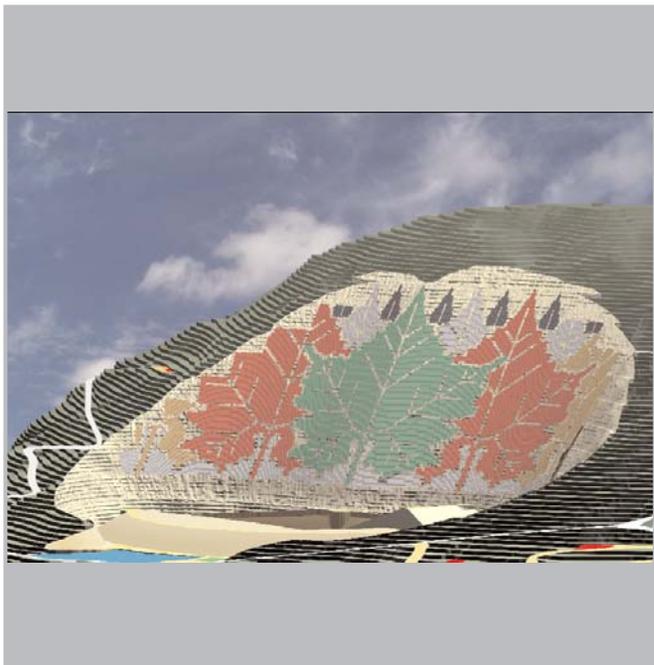
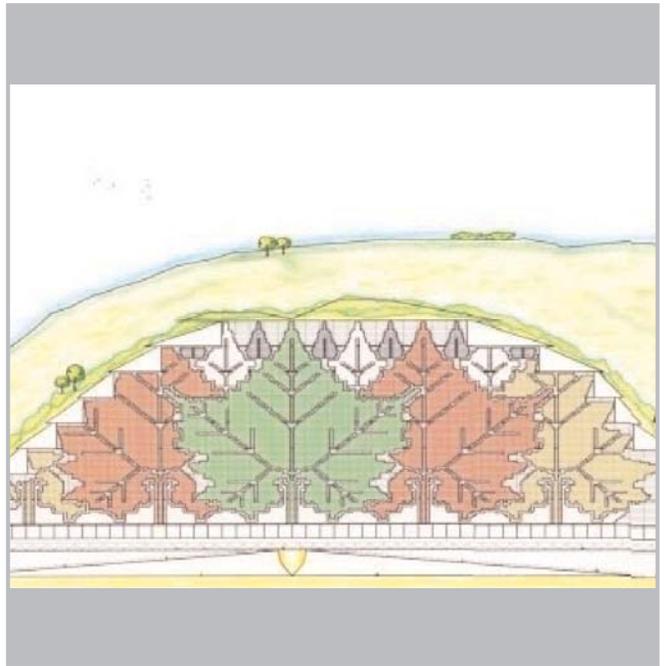
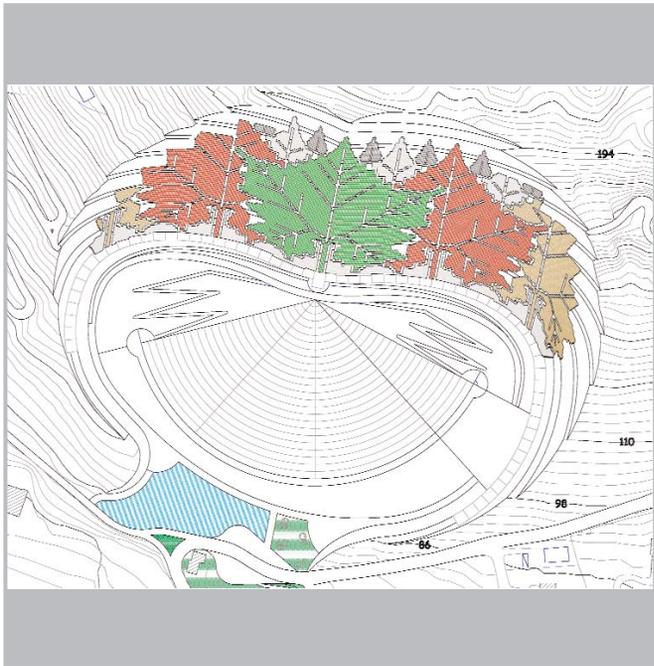


Linee Nazca: "Il colibrì" - Perù



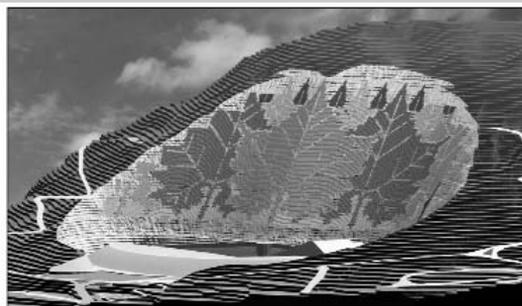
R. Serra: "Tilted arc" - New York, 1981/89



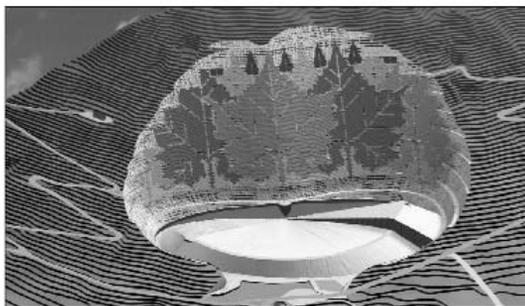




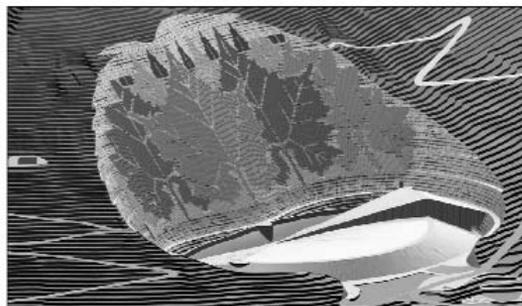
VISTA DALL'ALTO



VISTA DA SUD-EST



VISTA DA SUD



VISTA DA SUD-OVEST

RELAZIONE SOCIO-ECONOMICA DEL RECUPERO E RISANAMENTO AMBIENTALE DELLE CAVE IMPATTO SULLA REALTÀ ECONOMICA LOCALE

Premessa

Il recupero delle cave rappresenta il momento del riscatto dello scempio ambientale, sociale ed economico arrecato alle comunità nel corso degli anni da una attività estrattiva site a ridosso dei centri urbani. La realizzazione di una tale opera potrebbe comportare per il territorio e le comunità locali la possibilità di porre rimedio (anche se parziale) ai danni provocati, che non possono essere nemmeno oggetto di quantificazione economica.

Il progetto in questione prevede la conversione di due cave chiuse e abbandonate, per svariate ragioni, in due "centrali fotovoltaiche", date le particolari caratteristiche della zona, quasi unica nel suo genere, e contemporaneamente in un centro di attrazione turistico, comprendente un bacino d'acqua di ampie dimensioni, destinabile ad uso agonistico ed a centro polivalente di tutti gli sport d'acqua e manifestazioni pubbliche, teatrali e concertistiche.

La realizzazione di tali opere rappresenterebbe la combinazione di interessi economici collettivi (sociali) e individuali di ampio raggio. Da un lato, abbiamo la ricaduta a pioggia sul territorio derivante dalla realizzazione di opere (durata di circa 10 anni), dall'altro i vantaggi che si materializzeranno nel corso degli anni futuri: della depurazione delle acque piovane, con conseguente diminuzione dell'inquinamento ambientale; dalla produzione e fornitura di energia pulita; e dalla possibilità di sviluppo di una realtà turistica di carattere internazionale che potrebbe entrare in sinergia con le magnifiche attrazioni turistiche che si trovano nelle vicinanze.

Analisi economica delle due fasi

In merito alla fase di realizzazione, si avrebbero forti risvolti economici che vanno oltre le realtà locali. Come ogni attività economica di produzione, sia la fase di realizzazione dell'investimento che quella dello sfruttamento, richiedono l'utilizzazione di input produttivi di vario genere:

a. lavoro generico e specializzato, con conseguente coinvolgimento delle competenze locali, sia in fase di progettazione che di realizzazione;

b. la possibilità di un nuovo mercato di sbocco per i prodotti beni e servizi intermedi.

Tutto ciò comporta un forte incremento della domanda di lavoro per differenti segmenti di forza lavoro, con conseguente incremento del benessere collettivo derivante da una quantità maggiore di redditi distribuiti, che comportano ulteriori effetti sui consumi della località. In particolare, saranno richieste

competenze tecniche di vario genere (Ingegneri, Architetti, Geometri, Geologi e ecc.) in quantità significativa. Vista la vicinanza di varie sedi universitarie e da una ricerca delle professioni svolte nella zona di riferimento potrebbe essere, per le giovani leve l'opportunità di intraprendere un'attività lavorativa non di carattere temporaneo, visto l'obiettivo di considerare tali progetti prototipi da realizzare in altre località della realtà della Campania. Mentre, per professionisti già affermati potrebbe rappresentare "l'opportunità" di confrontarsi con opere uniche nel suo genere, con un forte rilievo scientifico che aprirebbe la via a svariate forme di attività, sia nel campo della ricerca scientifica sia in quella produttiva.

La ricaduta occupazionale non coinvolge solo gli operatori economici che partecipano direttamente alla realizzazione dell'opera, ma anche tutto l'indotto che, naturalmente, in alcune parti tocca le realtà locali, in altre, date le complessità e le particolarità del progetto, riguarderà un ambito nazionale e oltre.

La durata della realizzazione di tali opere potrebbe portare ingiustificatamente a ritenere che i benefici economici si avrebbero solo a lungo termine, ma ritengo opportuno precisare che in qualsiasi analisi di fenomeni economici, che abbia la pretesa di essere oggetto di valutazione scientifica, tutti i periodi inferiori a trenta anni vengono considerati di breve periodo.

Nel momento in cui saranno terminati i lavori inizierà la fase "due" del progetto, cioè lo sfruttamento dell'infrastruttura come:

a) polo energetico;

b) centro turistico-culturale.

Per quanto riguarda il primo aspetto si possono ipotizzare svariati vantaggi socio-economici per la collettività locale, in merito alla possibilità di un'eventuale fornitura di energia elettrica direttamente prodotta dalle centrali.

Gli scenari che vengono proposti sono due: nel primo si ipotizza uno sfruttamento intensivo delle pareti rocciose, con una copertura massima di pannelli solari, che permettono di raggiungere la più ampia potenza delle centrali; nel secondo è previsto una maggiore cura dell'estetica-artistica, con una copertura parziale, che permetta solo la produzione di energia che soddisfi le esigenze delle popolazioni comunali e industriali dell'area. In entrambi i casi, i vantaggi e gli svantaggi socio-economici si compensano senza intaccare quelli ambientali.

In termini economici la quantificazione del risparmio procapite per cittadino non è possibile in questo momento per carenze di dati, visto l'opportuno coinvolgimento dell'ENEL spa che può e deve rappresentare una parte attiva sia nel finanziamento sia nella realizzazione attraverso il proprio centro studi.

In riferimento alle ripercussioni sui tassi di occupazione locali, soprattutto in questa fase, dovrebbero evidenziare le migliori performance.

La quantità e la qualità di lavoro richiesta per la gestione e manutenzione di una centrale fotovoltaica sono tali da coinvolgere un numero ampio di forza lavoro, con occupazione di lunga durata. Anche se possono sorgere dei dubbi se nella realtà locale sono presenti le figure professionali richieste, il tempo necessario per la realizzazione dell'opera permette una pianificazione e razionalizzazione delle risorse umane da impiegare, in modo da ottenere, in tempi programmati, le competenze opportune. Specificare, inoltre, che un tale scenario comporta per tutto l'indotto, sia in termini di consumi di beni e servizi sia in termini di nuovi investimenti, un forte incremento diventa del tutto superfluo.

In riferimento al secondo aspetto della fase due, la realizzazione di un polo turistico-culturale rappresenta una possibilità di economie di scala. La localizzazione dei siti, la vicinanza di grandi arterie di viabilità e centri culturali di forte richiamo internazionale, permetterebbe uno sviluppo di un centro polivalente. Anche in questo scenario, i risvolti economici sono tanti e tali che potrebbero cambiare la situazione socio-economica delle realtà agricole.

Direttamente coinvolti da tali opere sarebbero le figure professionali turistiche e sportive chiamate a sviluppare e gestire un'una struttura che potrebbe essere utilizzata sia come attrattiva turistica, per eventuali visitatori comuni e scientifici, sia come centro omologato CONI, con conseguente organizzazione di gare agonistiche locali e nazionali. Indirettamente, tale ipotesi richiede uno sviluppo adiacente alle località di una serie di infrastrutture ricettive e di servizi in grado di supportare e garantire l'obiettivo prefissato.

Ciò comporterebbe la nascita di alberghi e ristoranti ovvero il potenziamento di quelli già esistenti sia sul territorio comunale che nelle località vicine, con l'opportunità per i proprietari delle abitazioni locali di sfruttare "l'affitto occasionale", e la conseguente ricaduta sul mercato immobiliare (incremento di valore degli immobili).

Le risorse finanziarie e umane richieste sono ampie, ma il ritorno è sicuramente maggiore, quest'ultimo non proprio valutabile in termini economici visti gli interessi collettivi in gioco. Le risorse finanziarie sono solo una piccola parte di quelle che la Comunità economica europea destina ogni anno alle Regioni italiane per la realizzazioni di nuove attività produttive.

Visto che nei tempi passati non sono state in pieno sfruttate la non realizzazione porterebbe un doppio danno:

a. vedere svaniti tutti i vantaggi sopra elencati;

b. mancato impiego di fondi che dovrebbero, in caso di inerzia, essere restituiti.

(2001) RIUSO FUNZIONALE - PARCHEGGI PERTINENZIALI E PARCO ARCHEOLOGICO

PARCHEGGI PERTINENZIALI E PARCO ARCHEOLOGICO RIUSO DI STRUTTURE SMILITARIZZATE IN LOCALITÀ “CELLE” - POZZUOLI (NAPOLI)

Introduzione

La ricerca, sul piano nazionale, è stata effettuata dalla Viapark s.p.a. in collaborazione con l'A.N.C.I. (Associazione Nazionale Comuni Italiani), con l'Automobile Club italiano e con i Comandi Vigili Urbani di varie Città Italiane.

Occorre premettere che la nota legge Tognoli 322/89 ha disatteso le aspettative. Da principio, il travagliato iter legislativo e poi il perdurare della crisi economica del settore edilizio hanno vanificato le buone intenzioni del legislatore ed allontanato i risultati apprezzabili che ci si attendeva. A fronte dei 3.500 miliardi (di cui 2.000 a disposizione dei Comuni), infatti, solo una minima parte è stata utilizzata mentre la quota maggiore delle risorse economiche è stata riassorbita dai vari bilanci dello Stato.

Alla fine dell'anno 1993 risultavano avviati, in tutta Italia, solo n°73 contratti con il beneficio economico della legge 322/89, di questi contratti n°60 nei Comuni delle aree metropolitane e n°13 nei Comuni minori, inoltre non tutti i contratti sono stati portati a termini.

Con l'abolizione del Ministero per le Aree Urbane ed il trasferimento delle competenze alle Regioni, l'analisi del settore è divenuta quanto mai difficoltosa.

Al 30 giugno 1995 si attendevano, dalla Conferenza delle Regioni, i dati definitivi sullo stato d'attuazione della legge Tognoli ma, a tutto ottobre 1995, solo alcune Regioni avevano fornito i dati sullo stato della legge.

Di certo le Regioni hanno perso la maggior parte dei fondi stanziati per l'incapacità di accedervi nei tempi programmati. Dall'analisi dei P.P.U. (Piani Parcheggi Urbani) delle maggiori città italiane emerge, per il triennio 1989/91, il fabbisogno di posti auto pubblici che per una grande città - la Capitale - è dimensionato in 24.054 posti con una media di 500 posti per unità, ai quali si debbono aggiungere circa 6.954 posti auto "misti", vale a dire privati su suolo pubblico in concessione. Per una città di piccole dimensioni - Treviso, con 50.000 abitanti - il fabbisogno si attesta intorno ai 6.516 posti auto pubblici, con 10 unità corrispondenti a 652 posti ciascuna.

Per i centri storici la legge Tognoli prevede che, non solo nel caso di ristrutturazione, ma anche per il restauro, gli immobili si dotino del numero minimo di posti auto che, mediamente per gli edifici storici, è compreso tra i 20 ed i 70 posti, cui corrispondono le unità immobiliari mediamente costitutive degli edifici storici.

La legge Tognoli prefigurava, inoltre, un consistente volume di realizzazioni ma, a fronte del mercato potenziale, il reale ricorso ai benefici legislativi è stato veramente deludente (ciò per le difficoltà operative delle Amministrazioni locali che avrebbero dovuto agevolare gli iter concessioni e per il perdurare della crisi del comparto edilizio) disattendendo le aspettative

degli operatori industriali del settore.

La situazione dei parcheggi a Pozzuoli

Premessa

Il patrimonio edilizio puteolano è, per la quasi totalità dei casi, di scarsa qualità. È mancata, ed ancora oggi manca, una pianificazione edilizia ed urbanistica capace di far sviluppare la città su linee ordinate e di consentire "lo sviluppo sostenibile". È mancato negli anni ottanta, e questo è colpa grave, l'occasione di un disegno urbanistico e territoriale offerta dalla recrudescenza del fenomeno del bradisismo e la costruzione di Monteruscello (quartiere di 20.000 vani in sostituzione di quelli del centro storico da demolire per ridurre la densità edilizia e abitativa). In quell'occasione si sarebbe dovuto procedere ad un sostanziale diradamento degli edifici del centro urbano con la valorizzazione della città antica. La situazione, poi, dei parcheggi pubblici è un dato noto. L'amministrazione comunale non ha ancora un P.P.U. e non esistono convenzioni per la gestione dei parcheggi pubblici. Le uniche aree di parcheggio sono ricavate da quelle di sedime dei fabbricati demoliti, dello slargo di Via Terracciano ottenuto dalle demolizioni delle "palazzine comunali" durante il bradisismo del 1985.

Le aree di sosta a ridosso della zona portuale sono, invece, di proprietà del Demanio Marittimo e la gestione dei parcheggi è frutto di una convezione tra il Demanio ed una ditta privata. Le altre zone, destinate alla sosta, sono all'interno di Piazza della Repubblica e lungo la Via Matteotti ed il litorale di corso Umberto I. In questo caso, come in tutti i parcheggi liberi, la sosta non è regolamentata e succede che una volta saturate le aree non vi è ricambio, ciò significa che la sosta si trasforma in parcheggio permanente per i residenti.

Per quanto attiene, invece, la situazione dei parcheggi privati, questa discende direttamente dalla scarsa qualità degli edifici che si riflette negli impianti costruttivi, nelle organizzazioni distributive dei volumi e delle superfici, nella distribuzione dei compartimenti e delle insule che, solo raramente, costituiscono parchi residenziali attrezzati e spesso solo dei condomini.

La circoscrizione del Centro Antico e Storico e la circoscrizione di Pozzuoli alta, San Gennaro, Agnano-terme, Via Pergolesi, direttamente interessate alla proposta di progetto, hanno per la quasi totalità edifici senza garage privato, e non possiedono né aree di sosta private al coperto né all'aperto. I residenti, con le loro circa 25.000 auto, parcheggiano lungo le strade, vie e piazze, occupano la sede stradale fino a circa il 70%, contribuiscono all'inquinamento prodotto dal traffico cittadino delle auto per i continui rallentamenti ed incolonnamenti.



Pozzuoli località Celle: ex deposito POL della Marina militare



Planimetria: stato di fatto

Situazione attuale

DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI NELL'AREA SMILITARIZZATA

Lungo la strada a scorrimento veloce, che collega la Via Solfatara al quadrivio di Via Fasciano, è ubicata la zona militare dimessa della Marina Militare con una superficie di circa 70.000mq (7 ettari) su cui sono ubicati otto silos-cisterne interrati di cui due sono sotto la sede stradale e parzialmente distrutti, i restanti sei silos sono in perfetto stato di conservazione a meno di uno, bombardato nel 1942.

Tutti sono di forma circolare in muratura di tufo di spessore 0,90 metri, con intonaco cementizio ancora oggi in perfetto stato di conservazione. Hanno un diametro di circa 38,00 metri, ed un'altezza di 12,00 metri dal ciglio della muratura al fondo. Sul piano di fondo si possono osservare, ancora oggi, le condotte di mandata e di allontanamento dei carburanti.

I serbatoi sono collegati fra di loro con cunicoli di condotte, muniti di passo d'uomo, ad un gran locale di manovra e di smistamento, anch'esso interrato di 12,00 metri.

Da qui parte la galleria principale che collega tutto il sistema dei serbatoi della zona Celle con l'area portuale del Serapeo. Tale galleria, scavata nel tufo, è di 3,00 metri di larghezza e 2,5 metri di altezza, con un percorso rettilineo di 520,00 metri, supera un dislivello di circa 60,00 metri con una pendenza costante inferiore all'8,00% e termina in Via Fasano.

Scheda di sintesi per la proposta di progetto dei parcheggi automatici

1. STATO DI FATTO DEI SILOS-SERBATOI

Numero *otto silos-serbatoi* di forma cilindrica di cui sei sono oggetto di utilizzo per la proposta di progetto.



Dimensioni di un silos-contenitore tipo:

Il diametro interno netto di base è di metri 38,00;

L'altezza interna netta è di metri 12,00;

Spessore del muro perimetrale di contenimento, in muratura di tufo con intonaco cementizio, è di metri 0,90;

Perimetro del cerchio di base è di metri 119,32;

Superficie netta del cerchio di base è di mq 1133,54;

Volume netto interno del cilindro è di mc 13.602,48.

2. PROGETTO DEI SILOS-CONTENITORI

Ogni silos-contenitore può contenere, per l'altezza di 12,00 metri, 5 livelli (piani) di parcheggio;

Ogni livello è di altezza netta 1,80 metri e di superficie 1133,54mq;

Altezza complessiva dei cinque livelli è di 10,75mt.;

Superficie lorda per posto auto mq 24,64;

Volume lordo per posto auto mc 73,93;

Numero posti prevedibile per livello è di 46;

Totale numero posti auto prevedibile per ogni silos-contenitore è di 230.

Totale del numero dei posti auto prevedibili per i sei silos-contenitori è di 1380.

3. STATO DI FATTO DEI CUNICOLI DEI CONDOTTI

I sei silos-serbatoi, oggetto di questa proposta, sono collegati attualmente da cunicoli primari e secondari interrati a quota meno 12,00 metri e cavati nel tufo. Le dimensioni attuali sono di 3,00 metri di larghezza e di 2,50 metri di altezza. Essi convergono in una sala di pompaggio di travaso, anch'essa interrata alla stessa quota dei cunicoli. Da qui parte il cunicolo di



collegamento col porto, delle stesse dimensioni dei precedenti, che con un percorso rettilineo di 520,00 metri ed una pendenza del 7,50% circa per superare il dislivello dell'area in esame con la zona portuale di Via Fasano.

4. PROGETTO DEI CUNICOLI-COLLAGAMENTI

Tutti gli attuali cunicoli di collegamento tra i silos-cotenantori e la sala di pompaggio saranno trasformati in cavedi orizzontali per gli impianti di alimentazione, di sicurezza e manutenzione dei parcheggi automatici. I cavedi verticali, le scale, ascensori, ecc. saranno, invece, all'interno dei silos-cotenantori.

La Proposta

Auto-Silos: parcheggi meccanizzati ed automatici

Sono state assunte le competenze dell'argomento e sono stati acquisiti progetti e realizzazioni di sistemi di parcheggi automatici; dal confronto si possono classificare in:

- parcheggi a traslazione orizzontale: per il parcheggio delle vetture in posti predefiniti;
- parcheggi a traslazione orizzontale e verticale: per il parcheggio delle vetture in posti predefiniti su più livelli;
- parcheggi a silos verticali e fuori terra;
- parcheggi a parcheggio radiale su più livelli, con uno o più elevatori, con uno o più settori radiali.

I meccanismi di traslazione verticale sono sempre degli elevatori a fune o idraulici; i meccanismi di traslazione orizzontali (assiali o laterali) sono dei congegni meccanici complessi e robotizzati o dei semplici, ma efficacissimi, trasduttori magnetici, che realizzano la progressione dei veicoli, posti preventivamente, su apposite padane (pallet).

La proposta tiene conto della conformazione cilindrica dei siti d'impiego, in relazione all'ottimizzazione dei costi e dei benefici.

Si è strutturato un sistema che sfrutta la "movimentazione" del sistema a traslazione orizzontale (assiale e verticale) coadiuvato da un sistema a traslazione verticale.

Si tratta di un complesso di piattaforme mobili (pallet) con movimenti nei tre assi cartesiani dello spazio attivati da un elevatore (asse zenitale) e da un sistema di progressione a trasduttori magnetici (assi x e y). Ad ogni piattaforma è attribuito un identificativo che è gestito da un elaboratore elettronico che "alloca" i pallet in un sistema che riduce al minimo le movimentazioni su una scacchiera a più piani.

L'alta tecnologia impiagata, con l'assenza dell'uomo alla movimentazione dei pallet, ottimizza le operazioni riducendo i tempi di deposito e prelievo a circa 25 secondi.

Per le caratteristiche pecuniarie del sistema meccanizzato, i costi di gestione sono ridotti al minimo, l'impiego del personale è limitato alla sorveglianza agli autosilos. Anche la manutenzione è ridotta al minimo nel "training" dei pallet, in quanto le operazioni sono ripetitive e collaudate.

Le auto sono introdotte dai conducenti su una piazzola servoassistita e controllata da speciali sensori che ne controllano la posizione e le principali funzioni. Solo dopo aver spento il motore, abbandonato l'auto e ritirato il ticket, lo spazio della piazzola è inibito e chiuso, ed inizia la movimentazione che conduce il veicolo, sempre a motore spento, sul pallet nei cinque piani di allocazione.

Il ritiro dei veicoli si svolge nella stessa metodica: dopo validato il ticket mediante il pagamento o la sua introduzione unitamente a carta di credito o bancomat, nell'apposita cassa automatizzata, il computer opera la restituzione del veicolo identificando il pallet da movimentare sino a condurlo all'esterno del silos nella piazzola di "ingresso-uscita" dove, con una rotazione orizzontale di 180 gradi, consente la partenza senza alcuna manovra aggiuntiva.

La piazzola si rende disponibile all'accesso da parte del suo conducente solo alla chiusura dei settori di ingresso al silos-cotenantore. Quest'ultimo è dotato di sensori per la rilevazione della presenza di gas monossido di carbonio, per la presenza di vapori d'idrocarburi, di sensori termici, di sensori per la presenza di liquidi ed attiva tutti i presidi per il ricambio d'aria, lo smaltimento dei vapori, l'evacuazione dei liquidi invasivi.

Le auto all'interno dei silos sono movimentate a motore spento, perciò lo standard di sicurezza è altissimo. Tutte le operazioni di manutenzione e/o di sorveglianza hanno proprie strutture autonome - scale di servizio, collegamenti pedonali, ecc. - e separate dallo spazio destinato alle auto. Tutti i controlli, per i sei silos, sono videosorvegliati per qualsiasi malfunzionamento fino al prelievo dei veicoli ordinato in modo manuale.

Le stazioni di arrivo e partenza

Il locale attuale di manovra e di smistamento (sala di pompaggio: moto pompa di travaso) sarà utilizzato per la stazione di arrivo e di partenza del treno MK1 dell'Ansaldo che collega l'area parco urbano-archeologico all'area portuale.

La stazione ha un sistema computerizzato di controllo delle vetture in assenza di personale a bordo, una sala che provvede alla supervisione lungo tutta la linea, ed un sistema sincronizzato di apertura delle porte per l'accesso ai treni solo alla presenza del treno stesso per evitare incidenti.

La seconda stazione, anch'essa automatizzata, di Via Fasano, area portuale della città bassa, è collocata nel terminale della galleria principale.

E' ipotizzabile, inoltre, una terza stazione di fermata intermedia in Via Terracciano nell'area dei nuovi giardini pubblici nei pressi delle Terme di Nettuno.

Energia: sistema d'integrazione fotovoltaico

Nell'integrare la funzione del riuso delle preesistenze, inteso anche come atteggiamento rispettoso della natura e dei luoghi o, se si preferisce, del minore impatto ambientale possibile, con il risparmio energetico, un'attenzione è stata posta per

la riduzione e per la gestione dei costi di manutenzione con l'impiego delle fonti di energia rinnovabili (energia solare).

La copertura di ogni silos-contenitori di auto si trasforma in una "macchina per la produzione di energia elettrica" e con le sue dimensioni di circa 1.000mq, si producono circa 0,1 megawatt: un totale, per le sei coperture, di 0,6 megawatt/ora (600 kilowatt).

La produzione di energia può essere messa in rete ed essere sufficiente per circa 200 nuclei familiari, a meno delle necessità energetiche per il sistema di parcheggio automatico, il sistema di collegamento con il porto e d'impianti di manutenzione ed illuminazione del parco urbano.

La copertura della "macchina per parcheggiare" è, quindi, un generatore fotovoltaico del tipo grid connected (connesso alla rete). Essa è costituita da una struttura di legno lamellare sulla quale vanno poggiati pannelli modulari di dimensioni 0,48mt(0,98mt costituiti da n°36 celle fotovoltaiche di silicio, protette da un float antiriflesso, e da uno strato di isolante termico retrostante opportunamente distanziato da una camera d'aria interna con funzione di dissipatrice di calore generato dalle dispersione di energia.

La corrente elettrica è di tipo continua. Per passare poi, da questa alla corrente di tipo alternata occorre un inverter che modula la frequenza prima dell'utilizzo (in genere 50Hz). A monte dell'inverter un sistema di controllo di potenza evita "picchi" pericolosi dovuti alla discontinuità della radiazione luminosa, che danneggerebbe l'inverter stesso.

I valori della radiazione solare media mensile totale, su piano orizzontale e verticale, sono riportati nella norma UNI 10.349 "dati climatici", in base alla latitudine ed alla longitudine del luogo; si assume quella regionale più prossima, che per Napoli riporta il valore della radiazione pari a 1.644 Kwh/mq. Poiché il massimo rendimento dei moduli fotovoltaici si ottiene predisponendoli con un'inclinazione leggermente inferiore alla latitudine del luogo, e orientati verso Sud, la copertura ha un'inclinazione pari a 30 gradi Sud (questa inclinazione, tra l'altro, consente di avere su media annua il massimo rendimento).

Parco archeologico urbano

ARCHITETTURA DEL PAESAGGIO E LAND ART

La proposta prevede un'equilibrata integrazione tra le strutture per la produzione di energia elettrica, il parco urbano, il parco archeologico ed il ripristino e conservazione del frutteto esistente nell'area con i silos-contenitori.

Per la realizzazione di questo obiettivo si prevede di avvalersi delle tematiche e delle azioni espressive della Land Art e delle azioni degli artisti che operarono dagli anni '60 in America ed in Europa.

Gli artisti della Land Art iniziarono, negli anni successivi, a collaborare con architetti ed ingegneri al recupero ed alla valorizzazione delle aree degradate con interventi poetici e edu-

cativi in territori devastati della speculazione e dello stato di abbandono.

La partecipazione degli artisti, a trovare soluzioni ai problemi di recupero e di progetto dell'ambiente, è quanto di meglio si possa fare, ancora oggi, per avere proposte e suggerimenti fuori degli schemi tecnici. Un'opera d'arte, con il suo fascino e la sua grandezza, anche nella sua inutilità e talvolta non fruibilità, contribuisce a migliorare il rapporto tra Arte e Scienza. La *Necropoli di Via Celle* ed i recenti rinvenimenti, perfettamente conservati, della *Via Antiniana* hanno suggerito per la progettazione del parco urbano, percorsi archeologici integrati con gli ingressi esterni al parco di Via Celle, Via Solfatara e della Via delle Solvette e la stazione di collegamento con la zona bassa della città (area portuale). Lungo i percorsi del parco sono previsti slarghi per "rendez vous", visite guidate e zone per il tempo libero.

La strada carrabile per le auto e l'accesso ai silos-parcheggi è collocata lungo il confine Nord del parco ed è nettamente e marcatamente separata da tutti i percorsi pedonali.

L'incremento del verde, in particolare, è previsto anche come barriera antirumore, lungo tutto il tratto della strada a scorrimento veloce. Non sono previsti sbancamenti né movimenti di terra o quant'altro possa danneggiare i reperti archeologici esistenti nell'area del parco.

Vantaggi

La proposta consente di lasciare l'auto e di recarsi agevolmente sia verso l'area portuale sia verso le principali aree archeologiche delle aree limitrofe, in un uso di tipo infrastrutturale per la città con impiego di risorse pubbliche.

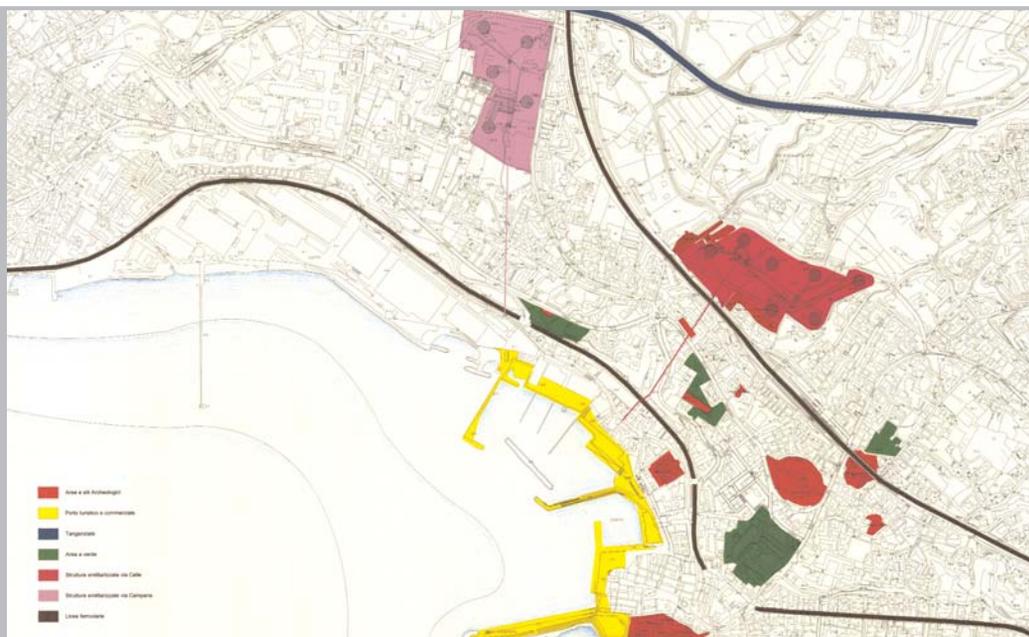
Il sistema è anche conveniente e pensato per un impiego di tipo pertinenziale per i residenti con costi da far gravare in parte sui privati, con l'acquisto del posto auto, ed in parte sull'Amministrazione pubblica.

Infatti, a meno della "macchina per l'energia", i cui costi sono ammortizzabili nel lungo periodo; ed a meno del parco archeologico urbano, i cui costi non sono computabili nella sola ottica dell'immediato beneficio, il posto auto ha un costo nettamente concorrenziale rispetto all'edilizia tradizionale.

Vi è pure da riferire che la gestione computerizzata e pianificata consente al titolare del posto auto di abbassare i costi di esercizio cedendo temporaneamente il proprio posto in caso di assenze prolungate.

La "macchina per l'energia" immette direttamente in rete l'energia elettrica prodotta, il che consente di abbassare i costi per la produzione, la manutenzione dell'impianto, dell'illuminazione del parco urbano e del collegamento su treno con la zona portuale.

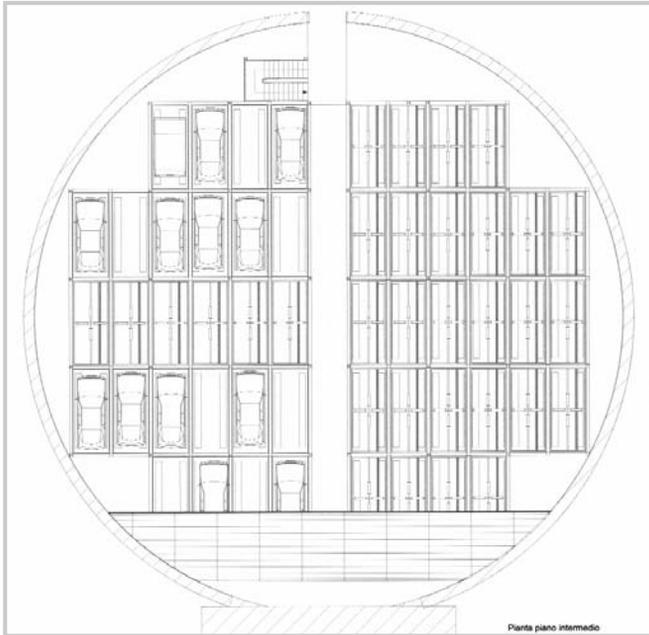
Il fabbisogno energetico, infatti, è largamente fronteggiato dalla produzione di energia elettrica con un surplus che immessa in rete e venduta abbassa ulteriormente i costi di ammortamento e di manutenzione.



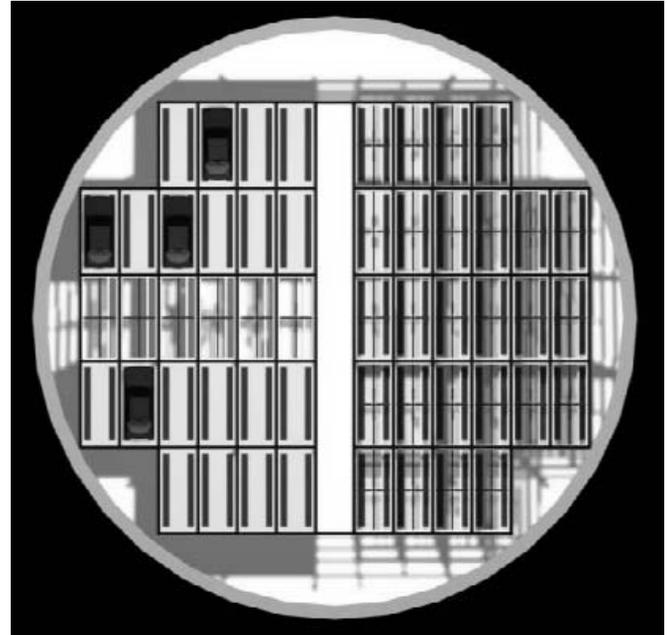
Pozzuoli località Celle: planimetria generale



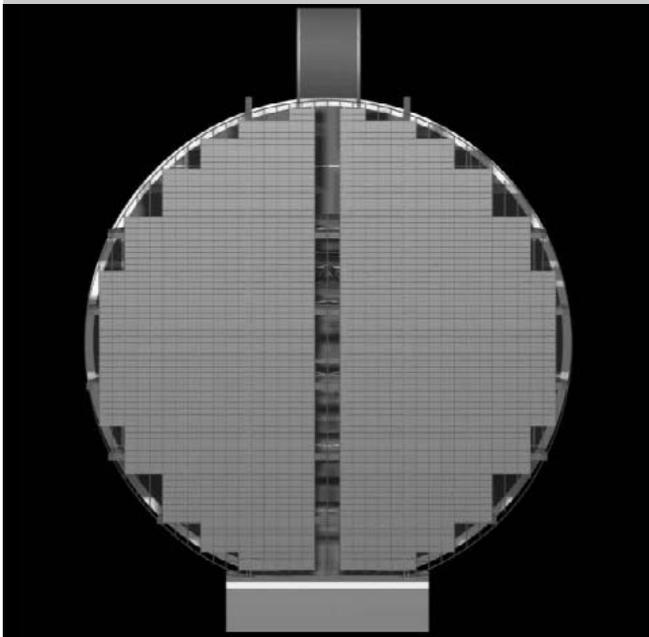
Planimetria: progetto



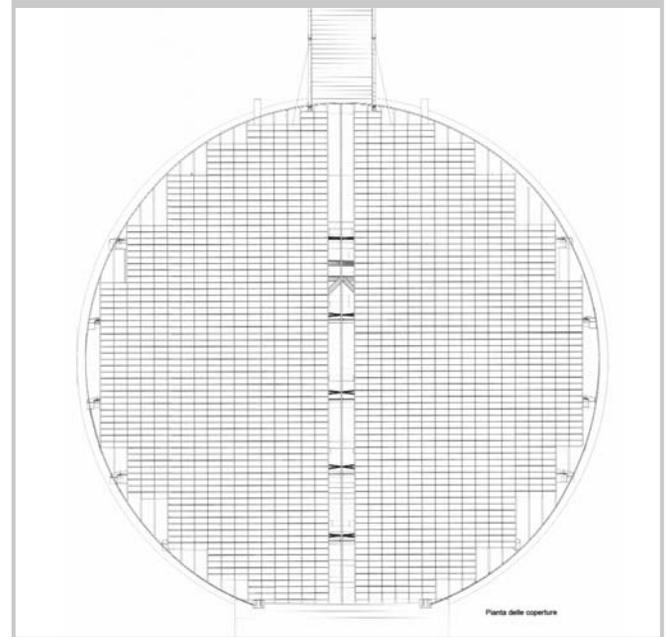
Parcheeggi automatici: pianta



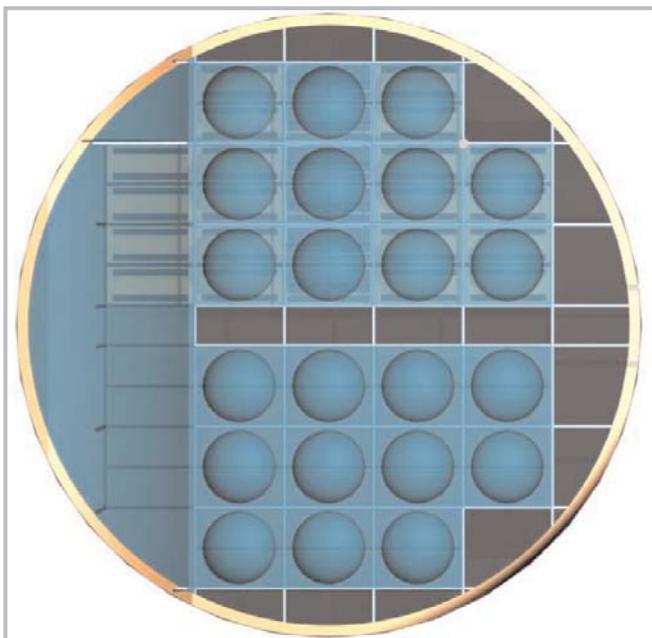
Parcheeggi automatici: rendering della sistemazione



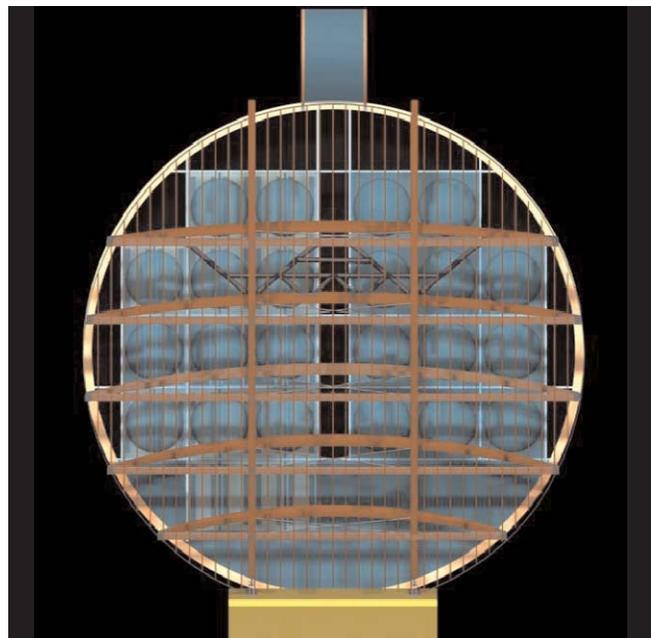
Copertura fotovoltaica: rendering



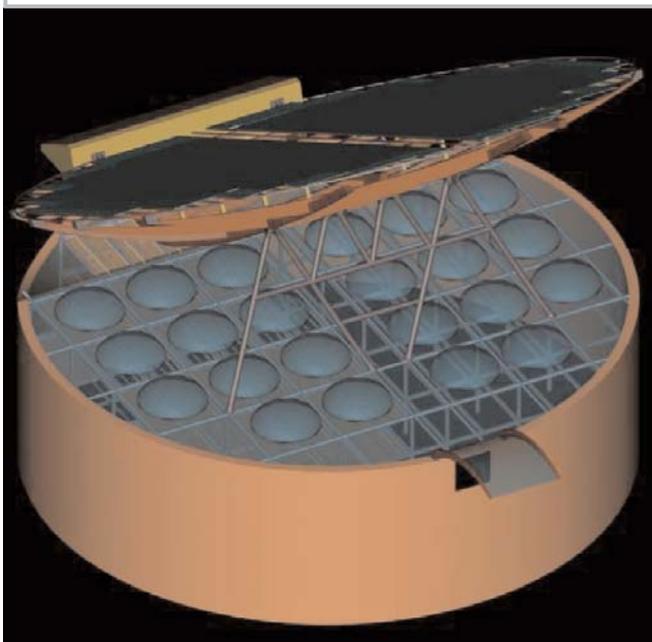
Copertura fotovoltaica: pianta



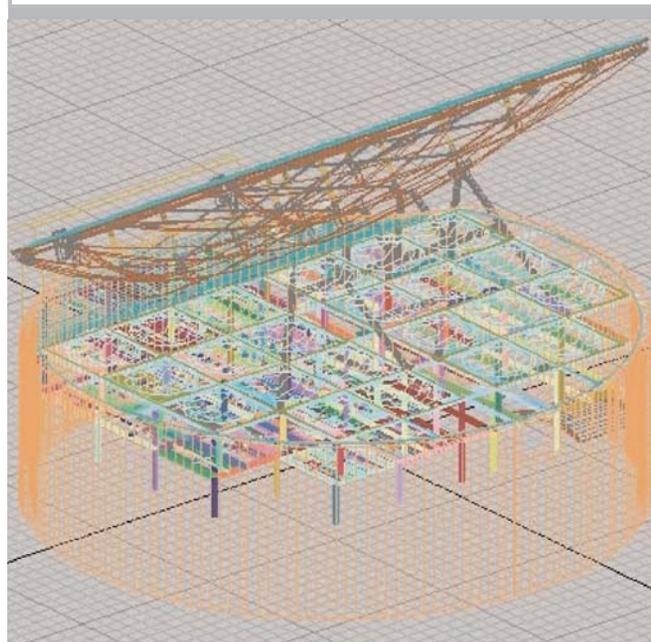
Copertura parcheggio: rendering



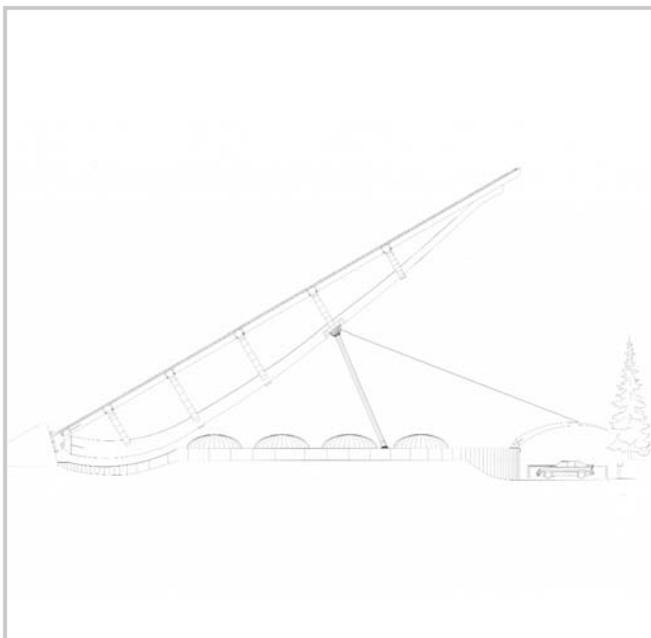
Copertura fotovoltaica: struttura di sostegno



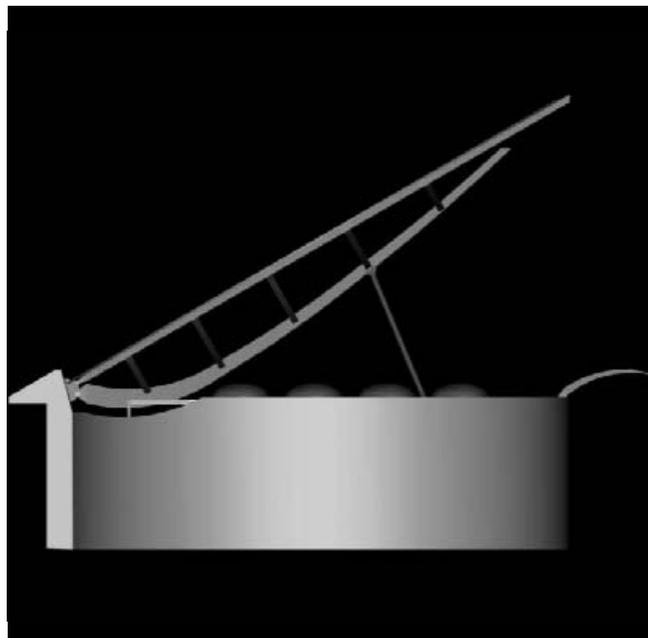
Parcheggi automatici: rendering



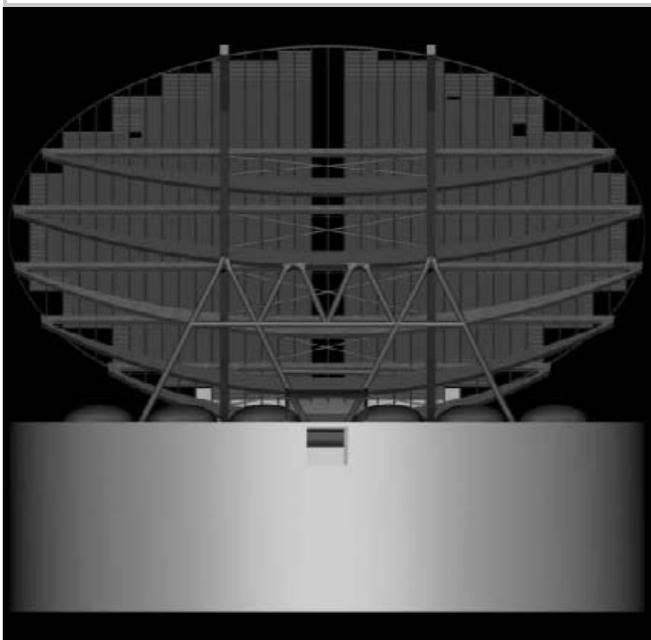
Parcheggi automatici: modello grafico tridimensionale



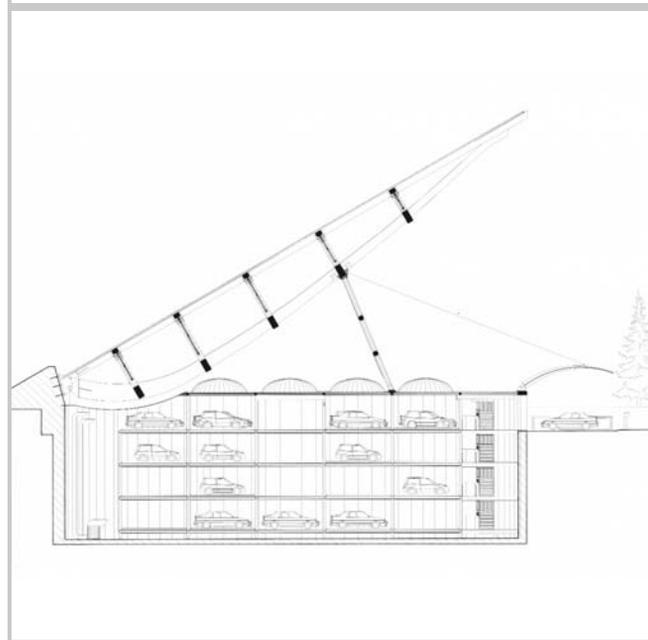
Parcheggi automatici: prospetto laterale



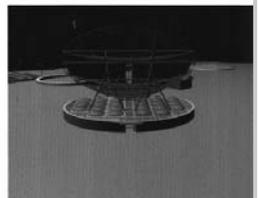
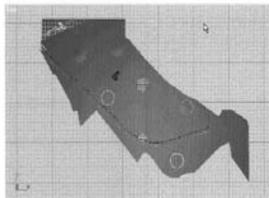
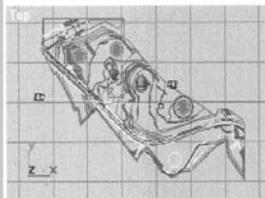
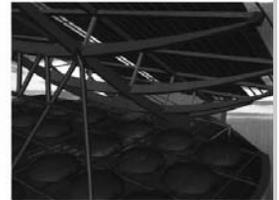
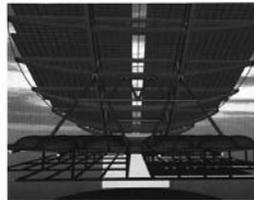
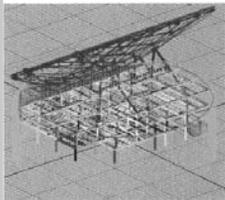
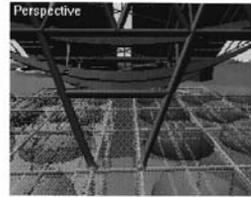
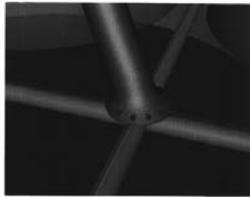
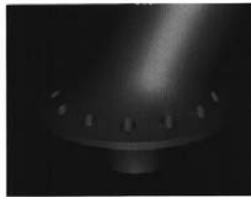
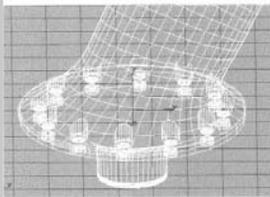
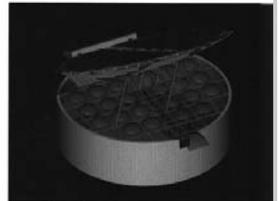
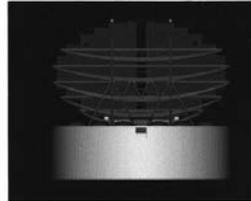
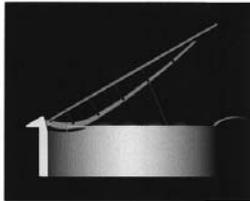
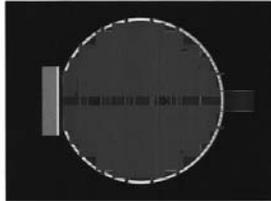
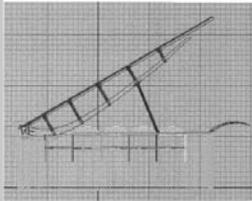
Parcheggi automatici: vista laterale

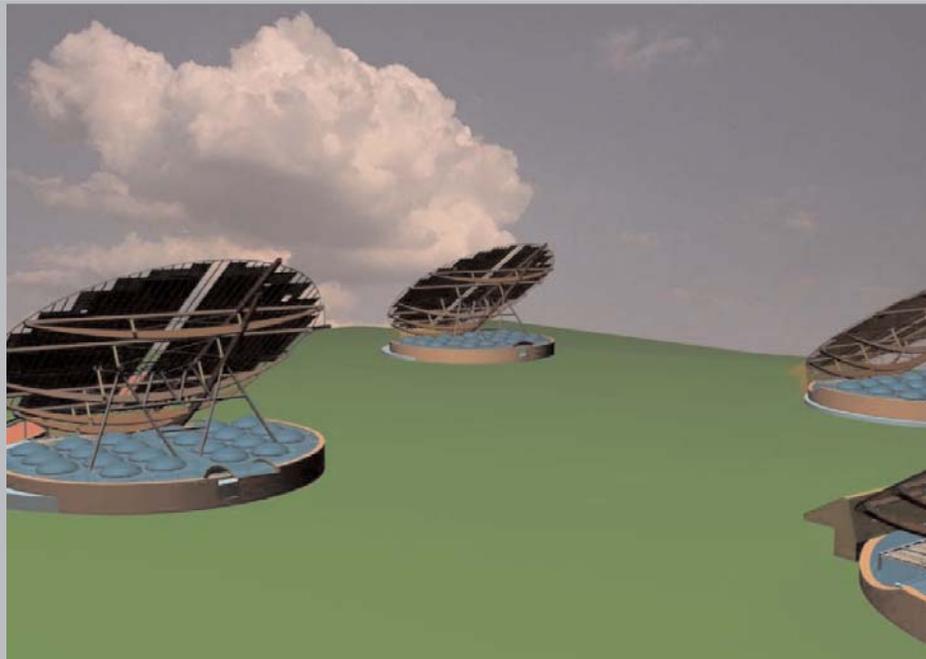
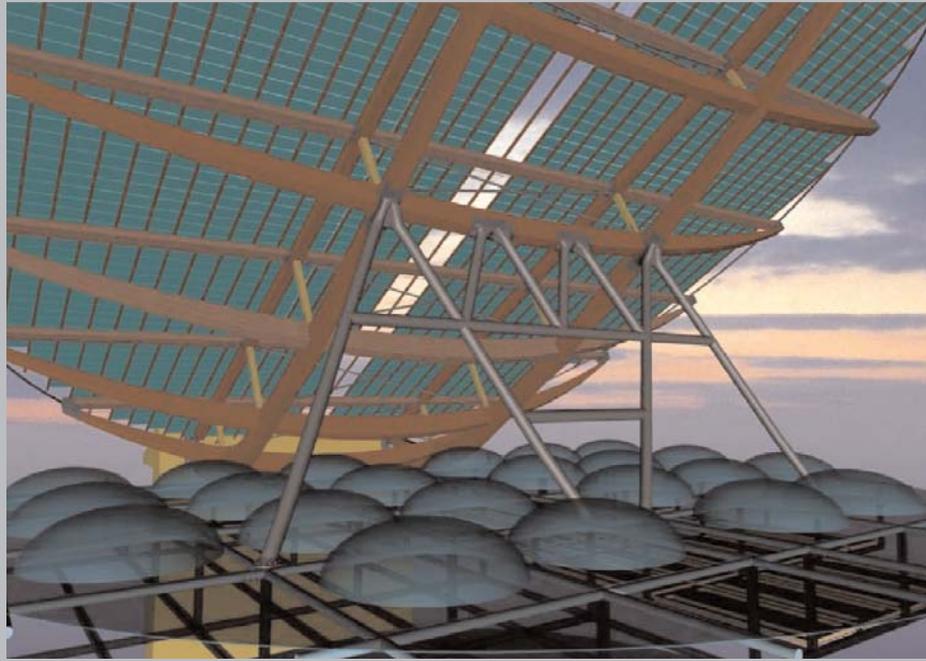


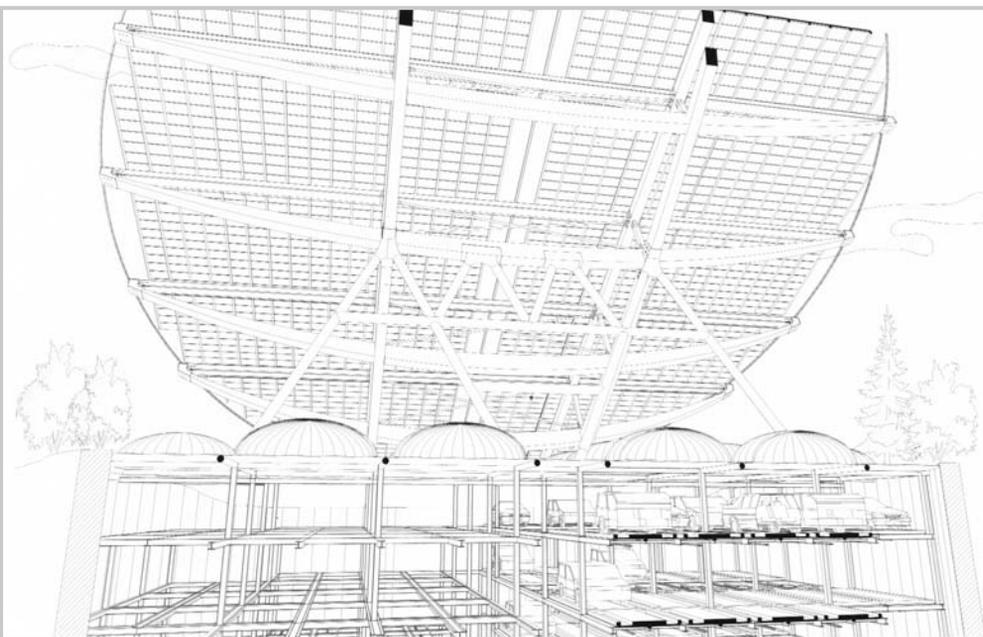
Parcheggi automatici: vista frontale



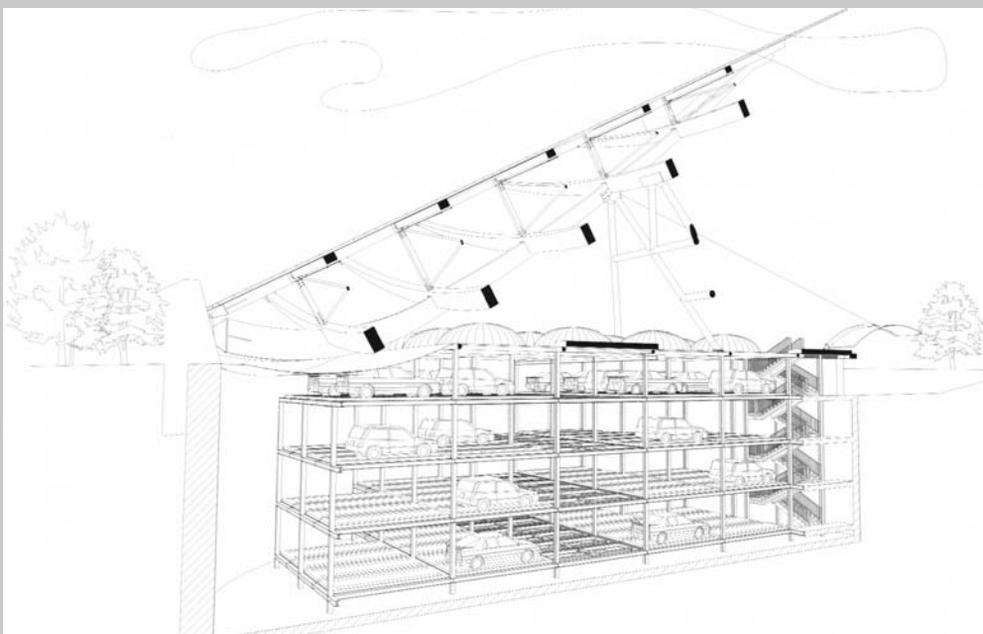
Parcheggi automatici: sezione trasversale







Parcheggi automatici: prospettiva



Parcheggi automatici: spaccato assometrico



Parcheggi automatici: modello



Parcheggi automatici: modello

(2004) DIFESA DELLE COSTE - LA PASSEGGIATA A MARE E LA LAGUNA NATURALE

LA PASSEGGIATA A MARE E LA LAGUNA NATURALE DAL PORTO DI MERGELLINA A CASTEL DELL'OVO - NAPOLI

Premessa

"Il mare è un capitale comune e, come tale, va salvaguardato da tutti. Nell'attuale situazione si ha la pretesa che uno stesso specchio acqueo sia a disposizione per molteplici e contrastanti interventi ed usi.

Le zone costiere dovrebbero essere suddivise in territori da adibire ad uno o più scopi compatibili tra loro, invece di pretendere che lo stesso tratto di mare sia destinato alle necessità dell'industria, della navigazione, del turismo, della balneazione e dello sfruttamento delle risorse. È indispensabile utilizzare alcuni tratti delle acque costiere per la maricoltura, il ripopolamento ittico, la conservazione dei biotopi naturali e altro, prevedendo solo alcuni percorsi adibiti alla navigazione".

La Storia

L'area oggetto della ricerca rappresenta l'affaccio a mare della città di Napoli ed è stata caratterizzata, nel corso dei secoli, da rilevanti trasformazioni urbanistiche e ambientali.

Dalla reale villa alla colmata del litorale di Chiaia (via Caracciolo)

Il primo nucleo dell'insediamento costiero si caratterizza come borgo di pescatori e si sviluppa fuori le mura del perimetro urbano. Un ulteriore sviluppo si verifica nel corso del Seicento, quando cominciano a susseguirsi gli interventi tesi ad esaltare la vocazione dell'area: trasformare questo tratto della costa nella passeggiata privilegiata della città grazie alla possibilità di fruire sia del mare sia della ampie aree a verde. A questo periodo risalgono le prime trasformazioni quali la pavimentazione della Riviera di Chiaia e la costruzione della strada di S. Lucia lungo la costa al posto della spiaggia.

"...Gli innumerevoli dipinti e incisioni che, nel Settecento, raffigurano questa parte della città, ci forniscono l'immagine dell'arenile, privo di fontane e di alberi, restituito ai pescatori per tirarvi a secco le barche e per stendervi le reti, mentre una cortina continua di edifici, con estesi giardini retrostanti, si svolge da piazza Vittoria, alla chiesa di Piedigrotta ed a Mergellina" (G. Alisio, 1989).

Alla fine del XVIII secolo si ritorna all'antica idea della sistemazione del lungomare quale luogo privilegiato per il passeggio ed il tempo libero. Infatti negli anni compresi tra il 1778 e il 1780 si dà luogo ad una nuova sistemazione dell'arenile "... allorché, con un provvedimento di eccezionale portata nella storia urbanistica napoletana, Ferdinando IV di Borbone volle realizzare un grande giardino pubblico, la Villa Reale, affidandone il progetto a Carlo Vanvitelli".

Nel XIX secolo l'area costiera, da S. Lucia a Mergellina, è interessata da progetti radicali di trasformazione, talvolta rimasti solo sulla carta, per destinarla a luogo privilegiato di

residenza borghese che va progressivamente occupando l'area compresa tra la Riviera di Chiaia e la nuova arteria del corso Maria Teresa (attuale corso Vittorio Emanuele) nata per collegare la città antica con i nuovi insediamenti che si vanno sviluppando ad Occidente. Molti dei progetti affrontano il tema della sistemazione del lungomare attraverso la realizzazione, per colmata a mare, dell'ampliamento della Villa Comunale. Dal 1847 si susseguono una serie di progetti che tentano sempre di ricavare aree edificabili attraverso la realizzazione della colmata a mare.

Le proposte

Vincenzo Greco, è l'unico che, sebbene preveda la realizzazione della colmata, non utilizza i suoli risultanti dall'ampliamento per l'edificazione.

Gaetano Genovese, propone il suo progetto di ampliamento della Riviera di Chiaia, in cui trova spazio un nuovo quartiere per abitazioni di lusso. La Villa si sviluppa lungo due porticati paralleli: il primo, che segue la costa, mette in relazione la Villa con il mare; il secondo costituisce un filtro tra la Villa e la strada su cui affacciano gli edifici da realizzare sui 16 lotti che risultano dalla realizzazione della colmata.

Giustino Fiocca, propone, in seguito alla realizzazione di una grande colmata, il ridisegno del lungomare articolato in tre rettifili che congiungono S. Lucia a Mergellina. Si sarebbe così ottenuta una nuova superficie edificabile in cui avrebbero trovato posto edifici per cinquantamila abitanti.

Antonio Gabrielli, propone, nel quadro generale del riassetto urbano, la costruzione di un quartiere ad oriente della città posto in relazione con la sistemazione della Riviera di Chiaia, l'ampliamento della Villa, la creazione del lungomare e la realizzazione di un quartiere a Mergellina.

Errico Alvino, elabora un progetto di ampliamento della Salita del Gigante, di via S. Lucia e del lungomare fino a Mergellina. In questo progetto il lungomare segue l'andamento della Riviera di Chiaia. Al di sotto del piano stradale, sensibilmente più elevato del livello del mare, trovano sistemazione spazi dedicati alle attività balneari. La Villa Comunale si prolunga fino alla Torretta e risolve il rapporto con il mare mediante una struttura in ghisa e vetro che si apre su piazza Vittoria con due padiglioni coperti.

L'unico elemento realizzato, tra quelli previsti dall'intero programma, fu la Cassa Armonica eseguita nel 1871.

Annibale Giletta, presenta due offerte distinte che riguardano

i tratti di lungomare S. Lucia-piazza Vittoria e piazza Vittoria - fontana del Leone.

Nel secondo tratto era prevista la realizzazione della colmata a mare, dell'ampliamento della Villa Comunale, di una strada tra piazza Vittoria e Mergellina, della recinzione alla Villa Comunale, della sistemazione fognaria e di una banchina per i pescatori per sopperire all'eliminazione della spiaggia.

I lavori per la colmata

I lavori nel tratto dalla piazza Vittoria a Mergellina furono eseguiti dai baroni Du Mesnil durante i periodi estivi degli anni che vanno dal 1872 al 1879 e seguirono notevoli variazioni in corso d'opera rispetto al progetto originario. La testimonianza delle aspre polemiche che in città si susseguono sono le numerose proposte volte a restituire ai percorsi il rapporto con il panorama.

Nel 1875, affinché la strada non si svolgesse tutta sul lungomare ma in parte si addentrasse nel verde, si discuteva un deliberato della Giunta che, in realtà, sembra prevedere una terza strada che dalla Vittoria arrivava fino alla Torretta: "il nuovo corso avrà 17 metri di larghezza minima, e sarà fiancheggiato dal lato settentrionale da un trottoio coperto di arena, e dal lato meridionale da una passeggiata di battuto". La proposta accettata in Consiglio fu nuovamente discussa; in effetti si giunse alla costruzione dell'attuale viale Dohrn.

In seguito a numerose proroghe e ad una serie di altre discussioni in Consiglio Comunale i lavori furono terminati nel 1883.

Il progetto di colmata e la radicale trasformazione dei luoghi provocava molte perplessità nell'opinione pubblica ma, nonostante i dubbi, il fascino del luogo era tale che la nuova strada, destinata a divenire famosa per la sua bellezza, si pose come uno degli interventi più positivi realizzati dalle Amministrazioni napoletane dell'Ottocento.

"Il suo carattere si è conservato fino ad alcuni decenni or sono, per assumere quindi quello di una pericolosa autostrada a causa della congestione automobilistica seguente all'abnorme sviluppo edilizio di Posillipo e della periferia occidentale" (Alisio, 1993).

La Stazione Zoologica "Anton Dohrn"

Nel 1872 veniva realizzata, per iniziativa di Anton Dohrn, la Stazione Zoologica in una posizione che appariva particolarmente adatta per il diretto contatto con il mare.

In realtà, fin dal 1867 il naturalista tedesco Anton Dohrn, sostenitore delle teorie darwiniane, andava accarezzando l'idea di realizzare vicino al mare un Istituto per lo studio della biologia marina.

E' noto che nella seconda metà dell'Ottocento il clima di intesa intellettuale stabilitosi tra naturalisti e chimici fisiologi aveva generato un notevole quanto improvviso interesse per gli acquari. Ma eventi al di là del mondo scientifico, quali, tra gli altri, l'espansione del sistema ferroviario e l'abolizione della pesante tassa sul vetro, avevano contribuito non poco alla diffusione di una vera e propria moda degli acquari.

In base a queste considerazioni Anton Dohrn arrivò alla conclusione che il suo antico e amatissimo progetto, una Stazione Zoologica, si sarebbe potuto realizzare se accanto ad essa si fosse costruito un acquario pubblico, perché le entrate di quella che era considerata la più grossa novità del secolo avrebbero coperto le spese per il mantenimento dei laboratori scientifici.

Ed è così che il 12 gennaio 1874 si apre a Napoli uno dei primi acquari pubblici d'Europa. La scelta di Napoli, ex capitale del Regno delle due Sicilie ed importante centro turistico e commerciale, assicurava in partenza successo economico e spettacolare dell'iniziativa.

Oggi, dopo più di cento anni di vita, questa struttura continua ad operare in difesa del mare e dei suoi abitanti.



Viale Gramsci e via Caracciolo



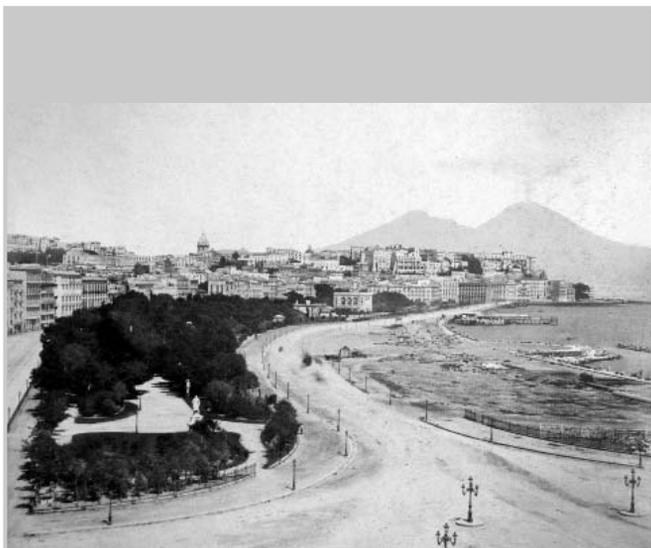
La riviera di Chiaia prima dell'intervento di colmata



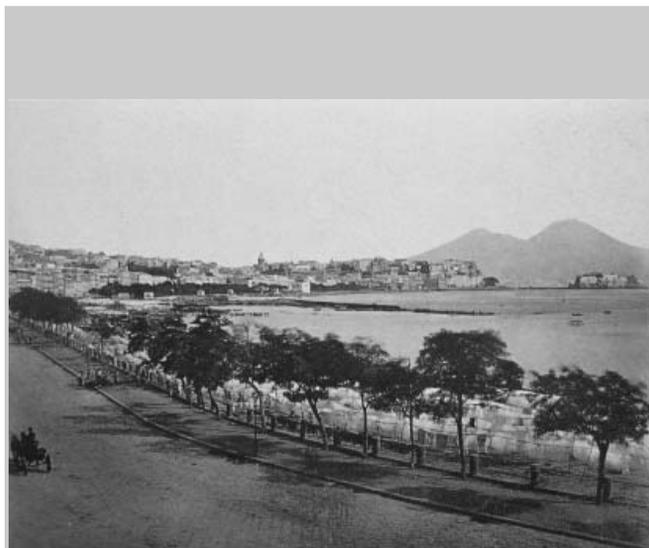
Real Villa



Real Villa (1780)



Rotonda Diaz: lavori di colmata



Lavori di colmata



Lavori di colmata



Lavori di colmata



Via Caracciolo dopo i lavori di colmata



Rotonda Diaz: prima della scogliera frangiflutto



Opere del regime: scogliera frangiflutto (1930)

Introduzione al progetto

In tempi diversi, lo studio dell'intero tratto costiero dai giardini del Molosiglio a Mergellina ha suggerito, per la fruizione del *"bene comune mare"*, la progettazione di:

- un nuovo *"terminal boat"* di collegamento con le isole a Mergellina;
- un *"Marina"* a S. Lucia lungo via Nazario Sauro per razionalizzare le esigenze funzionali e di approdo dei due porti del Molosiglio e del Borgo marinaro;
- una *"passeggiata pedonale"* sul livello del mare, uno *"specchio acqueo"* per il ripopolamento ittico e per gli sport del remo nel tratto di costa dal porto di Mergellina a Castel dell'Ovo.

L'idea di studiare quest'ultimo tratto di costa è sorta dalla constatazione delle seguenti situazioni venutesi a creare negli ultimi decenni:

- a. mancanza quasi assoluta di strutture atte a rendere fruibile il *"bene comune"* mare ed a valorizzare la passeggiata sul lungomare di via Caracciolo; tale passeggiata è infatti ridotta al marciapiede, largo appena quattro metri, comunque diviso dalla Villa Comunale da un "muro" di veicoli, ed al piazzale antistante la Rotonda Diaz;
- b. insufficiente protezione del lungomare dal moto ondoso durante le mareggiate di scirocco e di mezzogiorno e con conseguente invasione del marciapiede e di parte della carreggiata dai marosi;
- c. perdita d'identità della Villa Comunale originariamente intesa come collegamento tra l'anfiteatro naturale, formato dalle colline del Vomero, di Posillipo e di Monte Echia ed il mare, collegamento che è stato interrotto dallo sviluppo caotico del traffico in via Caracciolo, ed alla Riviera di Chiaia;
- d. perdita d'identità della stessa via Caracciolo, come strada panoramica di passeggio e di sosta, che è, invece, diventata nel tempo un vero e proprio tronco "autostradale" pericolosissimo da attraversare per la velocità del traffico e completamente intasato di veicoli disposti su sei corsie.

Mentre, l'idea di creare un collegamento tra le prime due antecedenti proposte di progetto riguardanti il Marina di Mergellina e quello di S. Lucia si concretizza con la progettazione di un *"nuovo lungomare"*.

Le proposte

Si è pensato, quindi, che sarebbe possibile un'alternativa a questo stato di fatto mediante la costruzione delle opere qui di

seguito elencate:

1. una galleria a doppio senso di marcia sotto la sede stradale di via Caracciolo, da piazza della Repubblica alla Stazione Zoologica, che, mantenendo inalterati gli attuali sensi di marcia, permetta di recuperare ad isola pedonale tutta l'area occupata attualmente dalla strada e viale Dohrn, in modo da *"estendere"*, almeno in questo tratto, la Villa Comunale al mare;
2. una nuova *"passeggiata a mare"* in aderenza al muro di sostegno di via Caracciolo e via Partenope posta ad una quota di un metro sul livello del mare da Castel dell'Ovo a piazza della Repubblica;
3. una diga discontinua soffolta, posta a 160 metri dall'attuale muro di riva, che lamini del 70 per cento le onde, garantendo così la fruibilità della passeggiata anche durante le mareggiate.

Gli interventi

Il tratto di via Caracciolo, da piazza della Repubblica alla Stazione Zoologica, sarà in galleria, per il recupero ad isola pedonale dell'area tra viale Dohrn e la costa e *"ricucire"* la Villa Comunale con il mare *"...come per volontà del re nel 1780 fu creato un pubblico giardino la "Reale Villa" su disegno di Carlo Vanvitelli. Il carattere peculiare del parco derivava dal contatto diretto con il mare, secondo una spiccata sensibilità ambientale che suggerì all'architetto la soluzione di una doppia fila di gradini, sul fianco del viale verso il mare, adibiti a sedili da cui si potesse godere la vista del golfo e della spiaggia"* (G. Alisio). In quest'area si prevede, oltre ad aree verdi per il passeggio, una "piazza inclinata", sull'attuale area della Rotonda Diaz, per tutte le attività sociali e di spettacolo.

La mobilità

La proposta di *"deviazione altimetrica"* di via Caracciolo, da piazza della Repubblica alla Stazione Zoologica, è finalizzata al recupero della continuità pedonale tra la Villa Comunale ed il mare. Con la realizzazione della galleria si otterrebbe l'importante risultato di creare un tessuto continuo tra la Villa e la nuova passeggiata, convertendo ad aree verdi e per il tempo libero la superficie attualmente occupata dalle sedi stradali di via Caracciolo e viale Dohrn.

Istradando in galleria le auto provenienti da Mergellina e dirette al Molosiglio e via Acton, si libera l'arteria costiera dal traffico di transito, il quale nella direzione opposta continuerà ad usufruire della Riviera di Chiaia.

All'altezza di Piazza della Repubblica, anch'essa recuperata ad isola pedonale, la mobilità in direzione ovest utilizzerà via Piedigrotta, per raggiungere Fuorigrotta e Bagnoli, e via Giordano Bruno, opportunamente liberata da parcheggi e

spartitraffico, per raggiungere Mergellina e Posillipo. Il trasferimento del traffico da Viale Antonio Gramsci a via Giordano Bruno consente la pedonalizzazione dell'area compresa tra piazza della Repubblica e piazza Sannazzaro che diventa così un ulteriore prolungamento della Villa Comunale.

La galleria

La galleria ha una lunghezza di circa 800 metri e conserva in planimetria l'attuale andamento del tracciato; la distanza tra pavimentazione e intradosso della copertura è stata fissata in 4,75 metri, cui vanno aggiunti lo spessore della copertura e la pavimentazione della stessa per un totale di circa 6 metri tra la via di corsa della galleria e il piano di calpestio della copertura.

La larghezza di ognuna delle due carreggiate è di 7 metri e sono previsti inoltre due marciapiedi sui lati di ogni carreggiata della larghezza di 50 centimetri.

La copertura della galleria verrà realizzata con travi in calcestruzzo alleggerite da forature.

La pavimentazione della galleria sarà realizzata in calcestruzzo, dopo aver posto in opera un sottile strato di bitume.

Le pareti laterali della galleria sono costituite da una serie di paratie, pannelli continui in calcestruzzo armato dello spessore di 80 centimetri, rivestiti all'interno da uno strato impermeabilizzante di 20 centimetri.

Si è previsto, inoltre, di realizzare tra le paratie, subito al di sotto della futura via di corsa, un intervento di consolidamento del terreno con il metodo Jet-Grouting, onde evitare fenomeni di sifonamento durante lo scavo. Questo genere di intervento, che consiste nella disaggregazione di un volume di terreno di geometria colonnare e nella sua successiva ricostituzione in situ dopo iniezioni ad altissima pressione di miscele cementizie stabilizzanti, migliorerà le caratteristiche meccaniche del terreno stesso e verrà realizzato su uno spessore di 3,20 metri.

Le attrezzature sociali

Viale A. Gramsci e piazza della Repubblica

Il viale A. Gramsci per la sua intera lunghezza, che va da piazza della Repubblica a piazza Sannazzaro, diventerà un contenitore di funzioni cittadine, uno spazio pubblico che servirà *"per sedersi e stare a guardare, per chiacchierare o per mangiare e bere, per giocare alle bocce, per esporre le bellezze architettoniche delle facciate, per piantare alberi e fiori..."*.

A queste funzioni sarà destinata la fascia centrale del viale, attualmente occupata dalla sede stradale, mentre due strade laterali, larghe 5 metri, potranno essere utilizzate dai residenti per accedere alle abitazioni.

Per separare le zone di sosta e passeggio dalle strade laterali, sono previste delle fasce di verde che, nell'andamento cur-

vilineo, ricordano un serpente marino. I riferimenti al mondo marino sono il tema ricorrente dell'arredo urbano del viale: la pavimentazione, che da una parte riprende il disegno che il vento crea sulla sabbia, dall'altra le onde e, inglobate in esse, forme del mondo acquatico; le fontane, che nel loro disegno ricordano le conchiglie.

Anche in piazza della Repubblica i riferimenti al mondo marino e alla decorazione murale di F. L. Wright *"Città sul mare"* sono evidenti: qui gli elementi caratterizzanti sono la Posidonia ed il Nautilus.

Le spirali del Nautilus si svolgono intorno al monumento centrale creando delle fasce di pavimentazione ogni volta diverse che si intrecciano e si sovrappongono con i "rami" della Posidonia. Questi ultimi percorrono l'intero spazio della piazza, ora come pavimentazione, ora come seduta, ora come elemento sospeso nell'aria, e tra i "rami" bolle d'aria, elementi circolari che individuano punti di sosta, giochi d'acqua o aiuole.

La Posidonia è stata scelta, oltre che per la bellezza delle sue linee, perché è una pianta marina che vive solo lungo le coste del Mediterraneo dando rifugio ad tante specie animali e la sua rarefazione costituisce il punto di partenza della lenta agonia di un ambiente marino.

La rotonda Diaz

La rotonda Diaz diventerà una piazza *"inclinata"* affacciata sul mare.

Attraversata lungo il suo asse dalla passeggiata alla quota attuale di via Caracciolo, il semicerchio verso il mare scenderà di 2,10 metri con delle gradinate, mentre l'altro semicerchio, sempre con delle gradinate, salirà di 1,50 metri. La nuova piazza, all'occorrenza, potrà servire da teatro all'aperto o da belvedere sul Golfo e il suo profilo curvo ricorderà una nave che entra in porto. La nuova piazza potrà servire per manifestazioni sociali e di godimento del golfo di Napoli.

Ai due lati del monumento a Diaz sono state create due aree verdi intorno alle fontane.

Esse sono costruite usando come centri le fontane con dei cerchi concentrici e sono delle fasce di verde spezzate in più punti per permettere il passaggio ma anche consentire una sosta piacevole vicino alle fontane.

La nuova area verde

La nuova area verde tra la Villa Comunale ed il mare è delimitata da un percorso pedonale alberato in alto e dalla passeggiata a mare in basso. Il suo disegno è volutamente casuale in contrasto con quello geometrico della piazza intorno al monumento a Diaz.

La passeggiata a mare

La passeggiata a mare è un punto qualificante ed innovativo per il recupero e la riqualificazione ambientale in questo trat-

to della linea di costa. La sua collocazione e posizione con il mare vuole essere un indicatore di un nuovo rapporto della città con il mare ed una netta separazione dal traffico automobilistico di via Caracciolo. Posta in aderenza al muro di riva ed a un metro sul livello del mare, è larga 8,00 metri e lunga circa 2.500 metri. Essa è attrezzata con sedute, illuminazione e con due aree principali di ristoro e sosta, alla rotonda di piazza Vittoria e alla Rotonda Diaz.

Il piano di calpestio è realizzato in doghe di legno, come un pontile di un "marina", e poggia su una struttura in cemento armato costituita da travi e pilastri. La struttura è autonoma rispetto al muro di riva e, poiché non è realizzata per colmata, permette il movimento e la circolazione dell'acqua al di sotto di essa.

Per quanto riguarda la destinazione della "nuova passeggiata", oltre a quelle ora menzionate per la stessa Villa, si potrebbe ipotizzare, essendo in corso di realizzazione il "Progetto Speciale per il Disinquinamento del Golfo di Napoli" ed in analogia a quanto già realizzato a Nizza, Cannes, Rio de Janeiro, ecc., anche un ritorno alla balneazione "legale" realizzando naturalmente tutta una serie di strutture collaterali.

Con la proposta della creazione della passeggiata si è voluto rispondere alla diffusa ed evidente esigenza di fruizione diretta del mare meno contemplativa e alla crescente richiesta di aree per il tempo libero, seguendo l'esempio di Roma, con il Lungotevere, e Parigi, con il Lungosenna.

La diga discontinua soffolta e il ripopolamento ittico

Le metodologie di difesa della costa oggi disponibili consentono la protezione dei litorali, evitando di utilizzare le difese rigide, come le scogliere e i moli, mantenendo una buona fruibilità delle coste e senza alterare l'aspetto del paesaggio e dell'ambiente. Tra le tecniche di difesa più efficaci e meno invasive la diga soffolta è la più indicata ed utilizzata. La diga soffolta è un'opera marittima sulla quale le onde si frangono, dissipando così l'energia del moto ondoso, ed è utilizzata anche per trattenere i versamenti di materiale per il ripascimento delle spiagge. Questo metodo difensivo è stato utilizzato sul litorale di Marina di Pisa, a Loano sulla costa ligure e a Punta Putrelle, sull'isola di Ischia, per contenere il ripascimento della spiaggia, ottenuta con 800 mila metri cubi di sabbia "pescata" nella baia dei Maronti.

Per la difesa della costa dal moto ondoso si è previsto di costruire, in sostituzione dell'attuale scogliera, una diga discontinua soffolta. Questo sistema di difesa, posto a 160 metri circa dal muro di riva, a quota 20-30 centimetri sotto il livello del mare, è composto da una doppia fila di piloni di forma rettangolare e trapezoidale. I piloni della fila esterna hanno forma rettangolare (6 per 8 metri) e sono distanti tra loro 4 metri, quelli della fila interna hanno forma di trapezio isoscele con base minore 2 metri, base maggiore 5 metri e lunghezza

8 metri. Le due file sono disposte in modo tale che i piloni della fila esterna sono di fronte agli spazi aperti tra i piloni della diga interna e viceversa. Questo sistema di protezione della costa, adottato dai Romani per la difesa del porto di Pozzuoli (Rione Terra) e tutt'oggi visibile quando il mare è calmo e trasparente, consente di spegnere la forza delle onde nel canale realizzato tra la doppia fila di piloni, così da avere "una calma assoluta all'interno dello specchio d'acqua protetto". Il tratto terminale dei piloni, per una altezza di 2 metri, ha un comportamento simile allo "scheletro della spugna" e con le sue molteplici cavità permette la circolazione dell'acqua al suo interno, contribuendo allo smorzamento del moto ondoso e creando inoltre un habitat adatto alla colonizzazione di piante ed animali marini. Le spugne, infatti, sono ricche di canali e cavità e costituiscono un rifugio per svariati animali di piccole dimensioni, tra cui granchi, stelle di mare e altri invertebrati.

La diga discontinua soffolta rappresenta una struttura per l'accrescimento e la conservazione della biodiversità marina e potrà essere luogo di ricerca e di sperimentazione per i biologi sulle fasi della colonizzazione e sul ripopolamento ittico. Essa è un'opera di protezione della costa, di riduzione dell'onda e di eliminazione della risacca che non solo ha la stessa efficacia di una diga piena, ma presenta anche il vantaggio del libero ricircolo delle acque.

La sua distanza dalla riva assicura che il volume d'acqua compreso tra la diga e la linea di costa sia sufficientemente grande da scongiurare situazioni preoccupanti dal punto di vista igienico; inoltre, percorrendo tale distanza, l'onda trasmessa dopo il frangimento sull'opera sommersa subisce uno smorzamento prima di giungere a contatto con la costa.

La diga definisce uno specchio d'acqua di circa 40 ettari da Castel dell'Ovo a piazza della Repubblica che sarà destinato agli studi per il ripopolamento ittico, condotti dalla Stazione Zoologica "Anton Dohrn", agli sport del remo e alla balneazione.





Via Caracciolo: terminal boat



Rotonda Diaz



Degrado del muro di riva



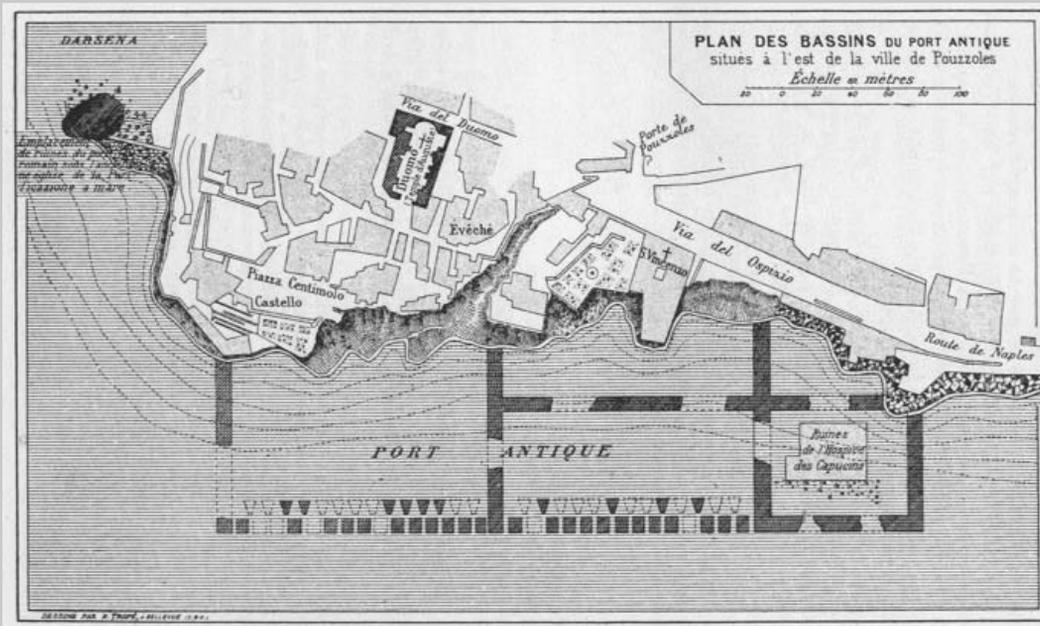
Degrado del muro di riva



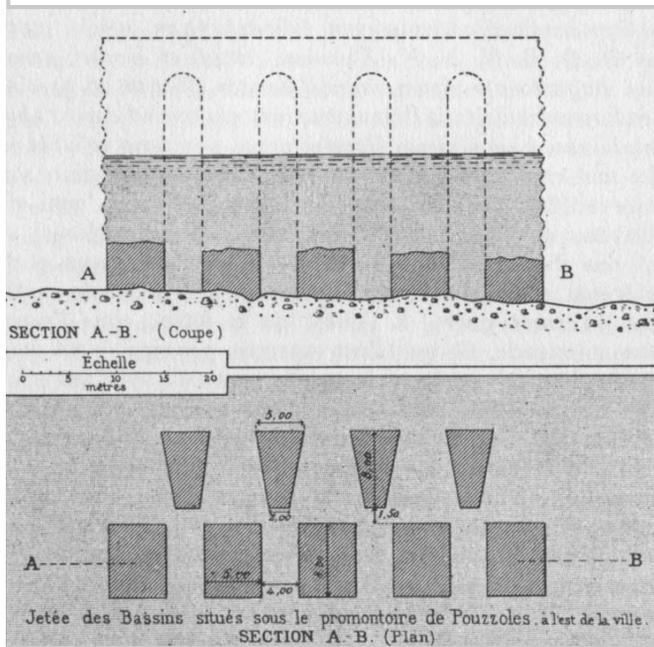
Degrado del muro di riva



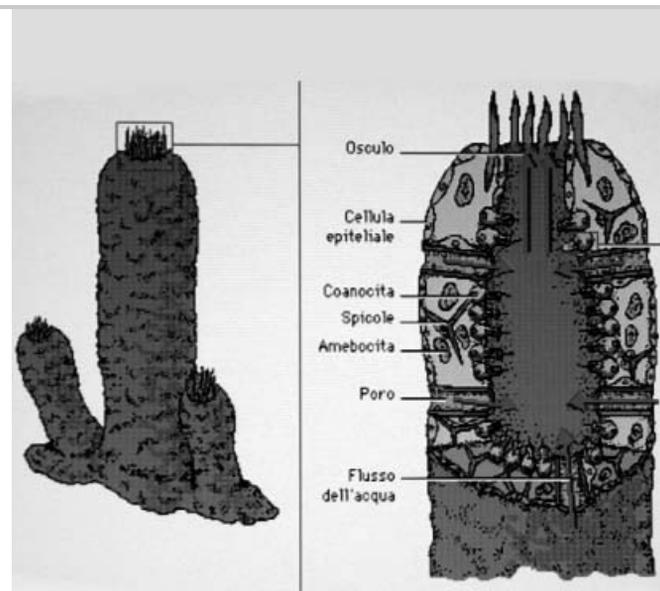
Rotonda Diaz: degrado ambientale



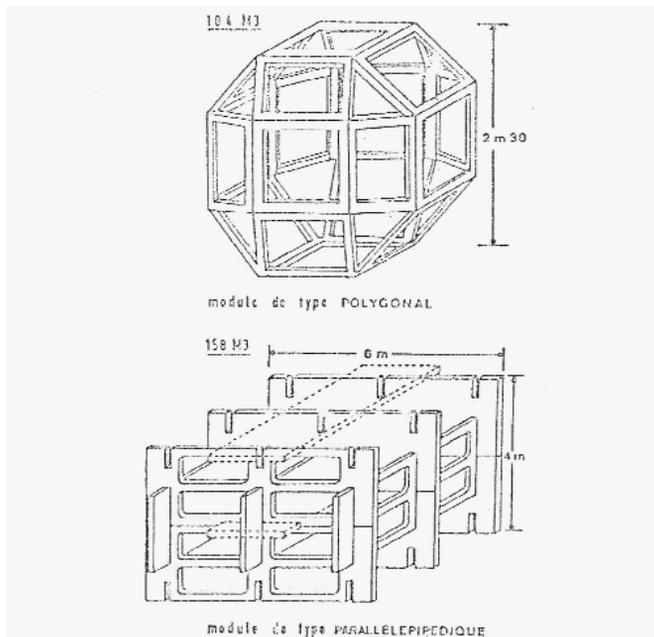
Pozzuoli: porto antico



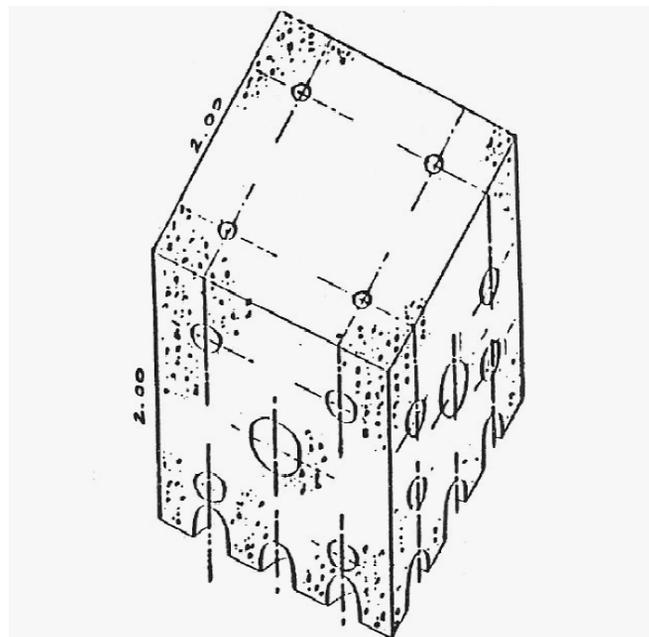
Diga discontinua: particolari



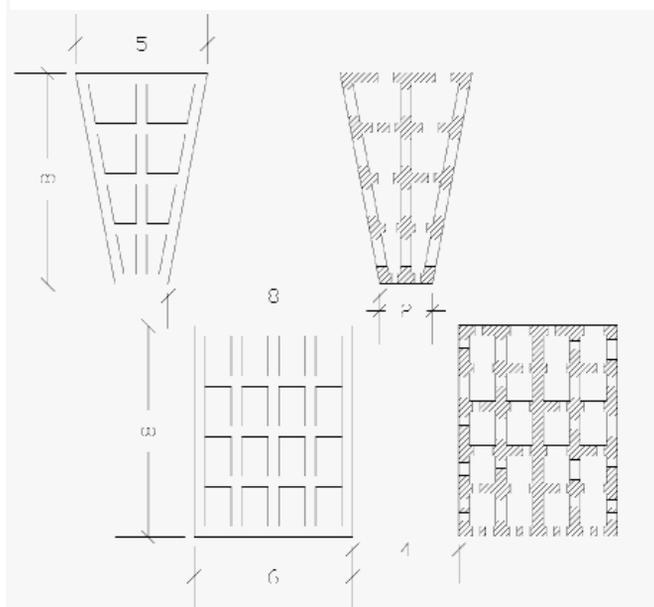
Scheletro della spugna: cavità e deflusso dell'acqua



Habitat della fauna marina: esempio di scoglio artificiale

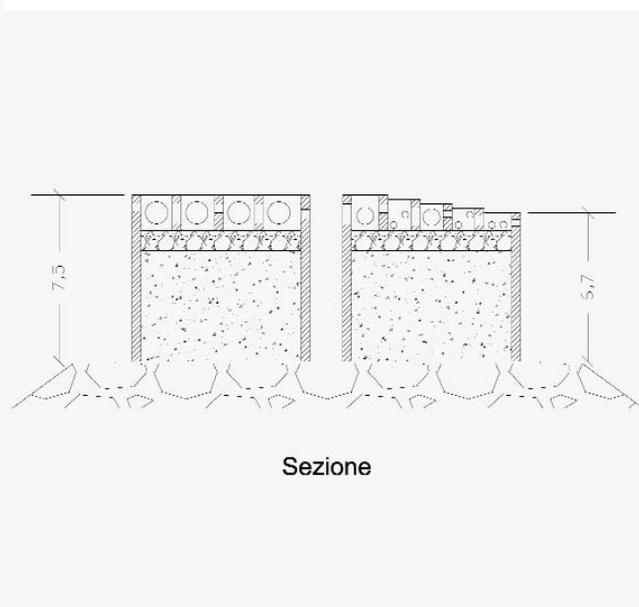


Habitat della fauna marina: esempio di scoglio artificiale



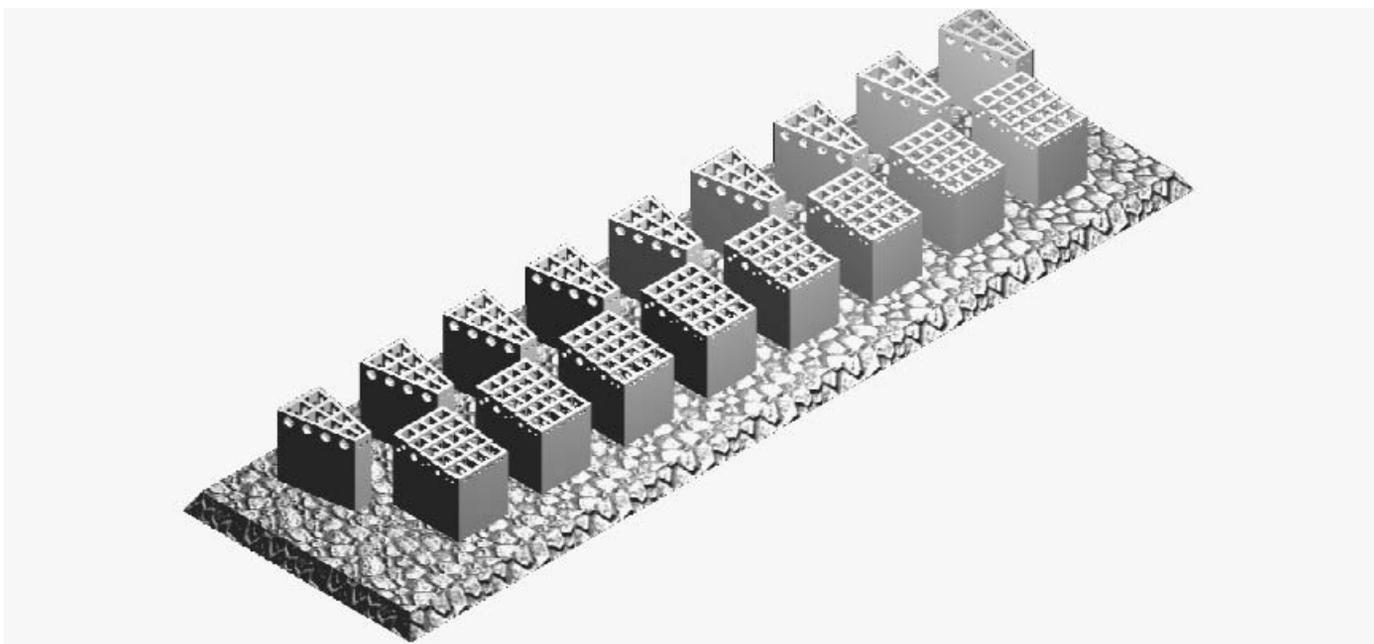
Pianta

Colonizzazione: barriera soffolta

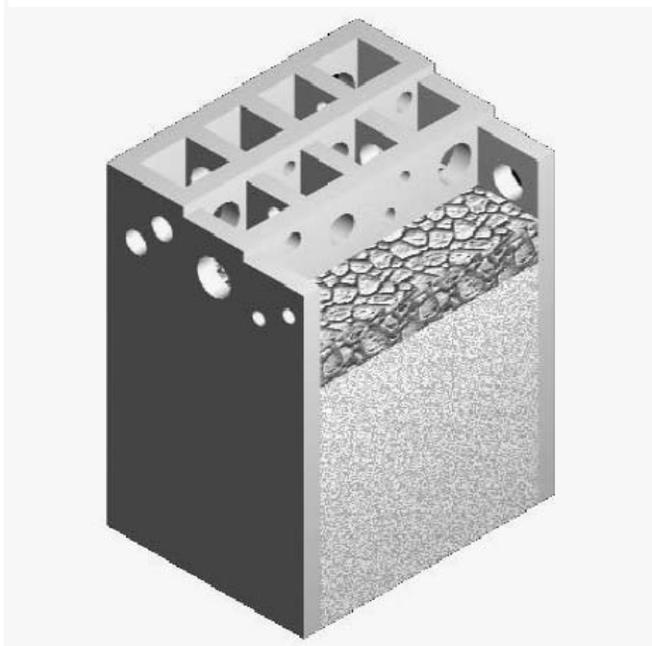


Sezione

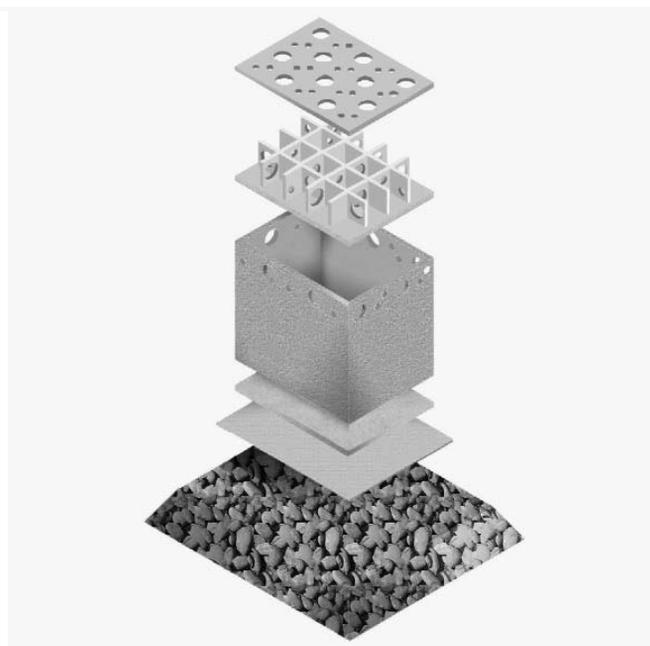
Colonizzazione: barriera soffolta



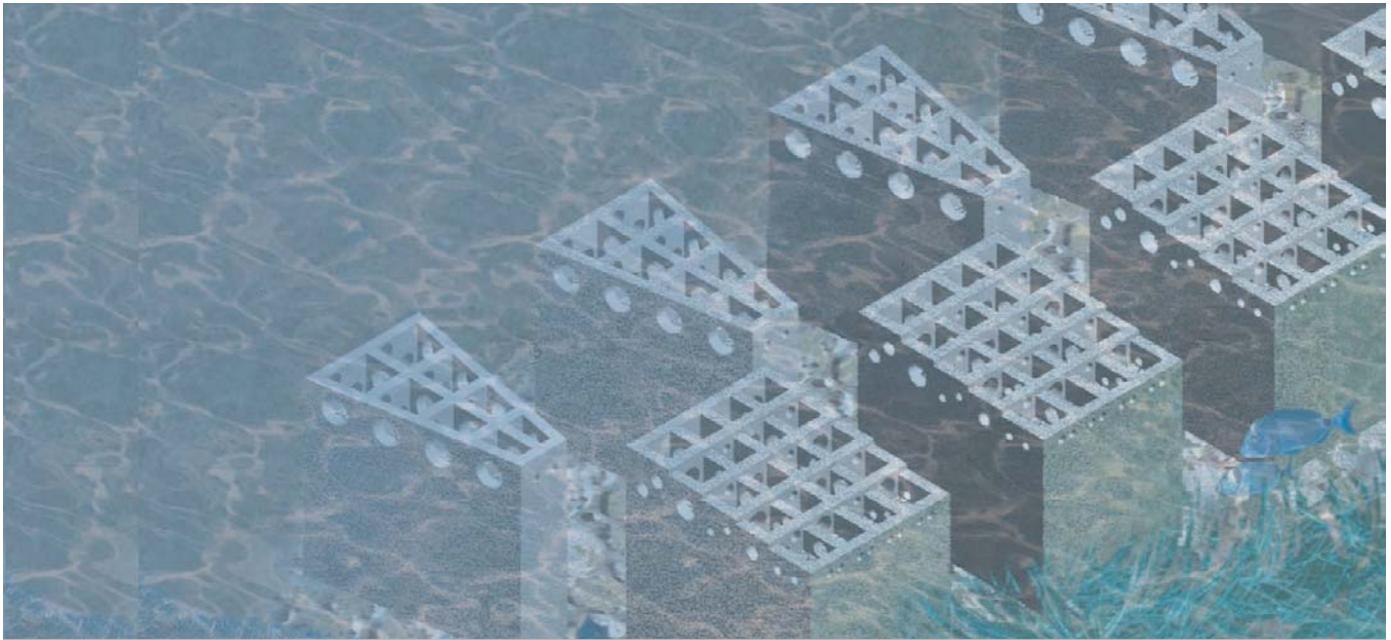
Barriera soffolta: progetto



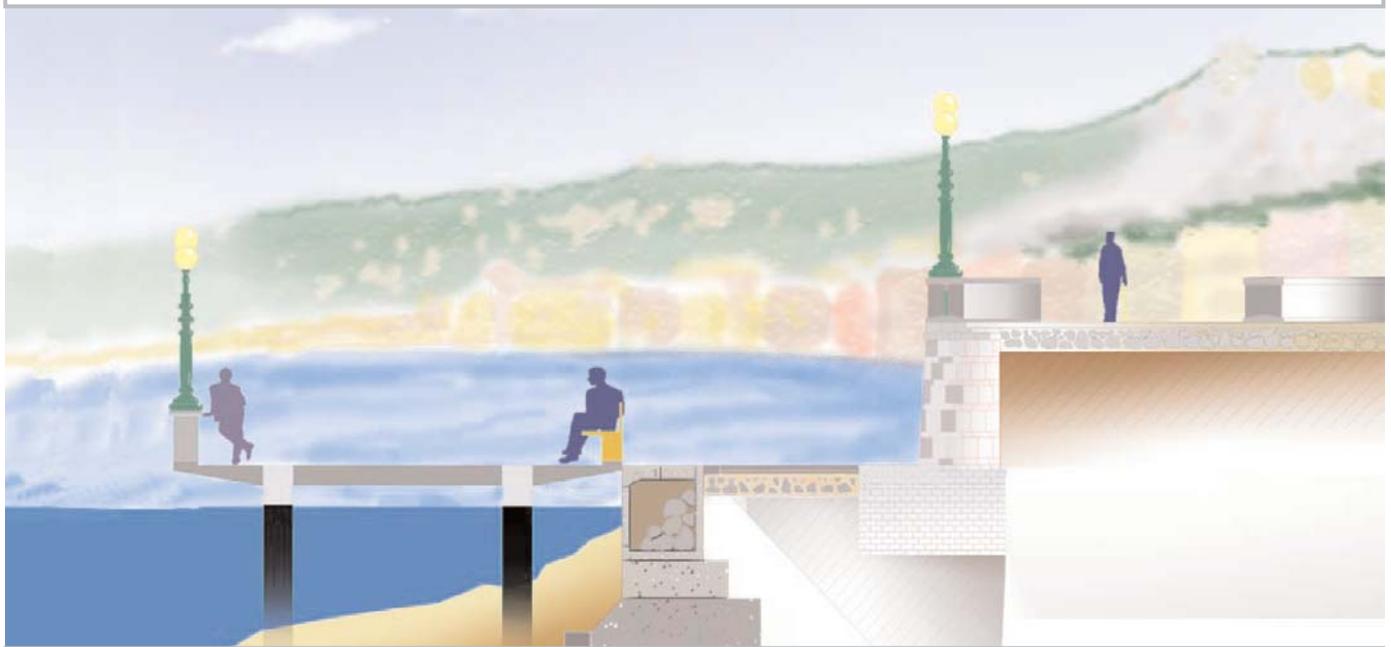
Barriera soffolta: particolare pilone



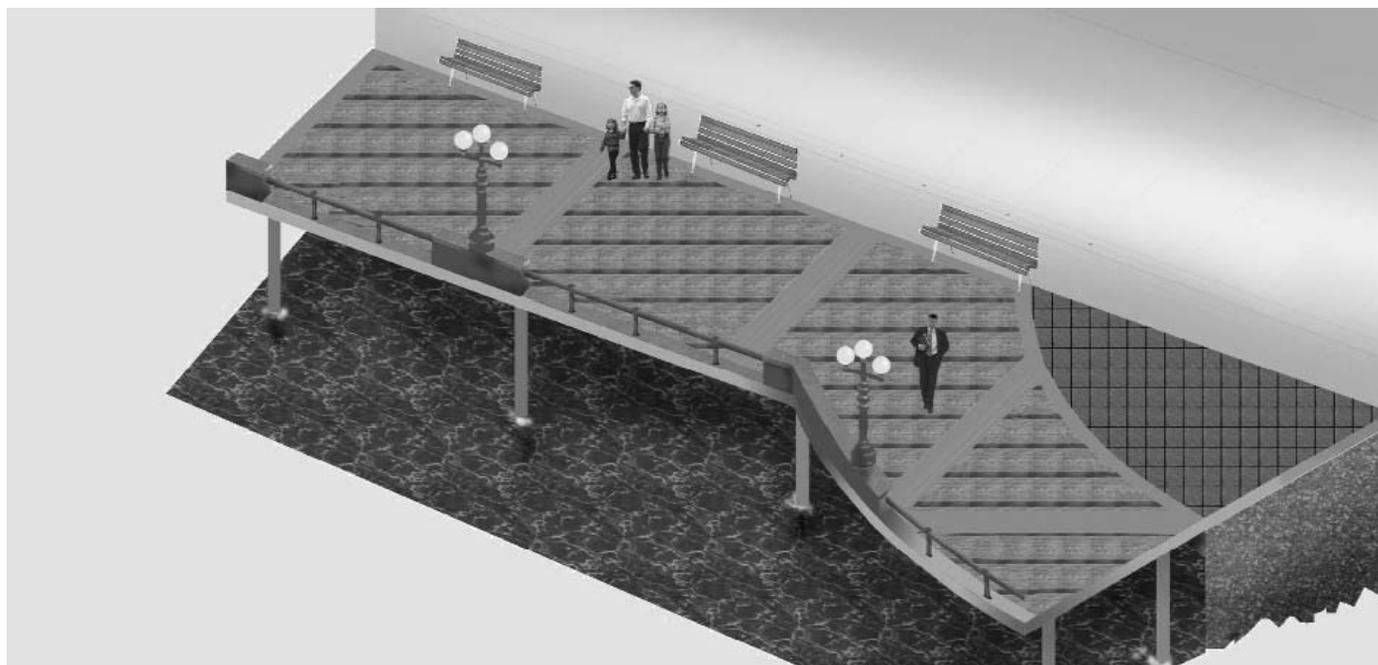
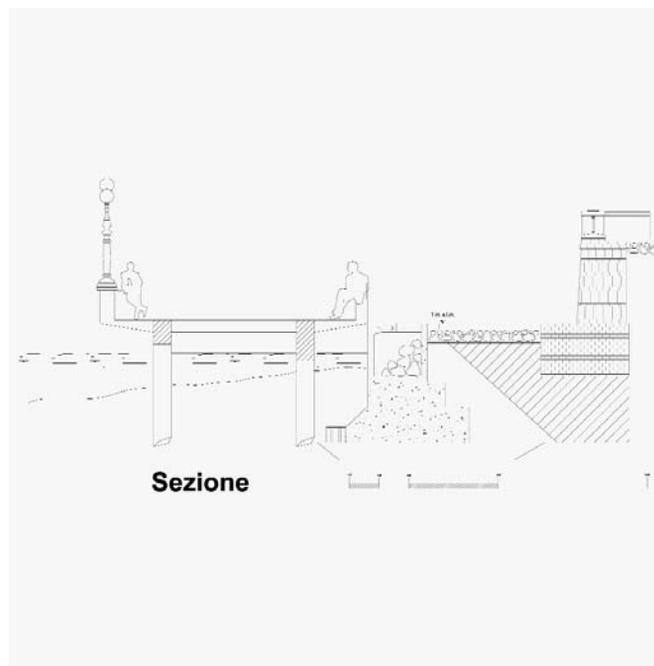
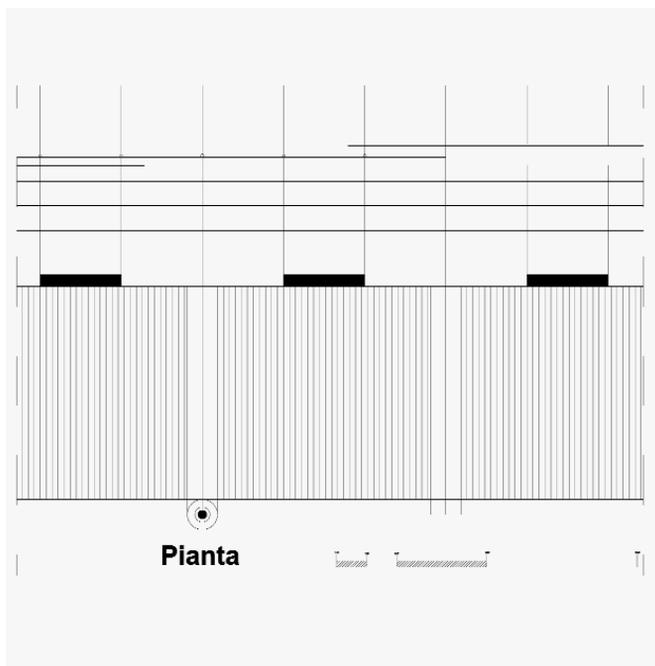
Barriera soffolta: esploso pilone



Diga discontinua soffolta



Passeggiata a mare





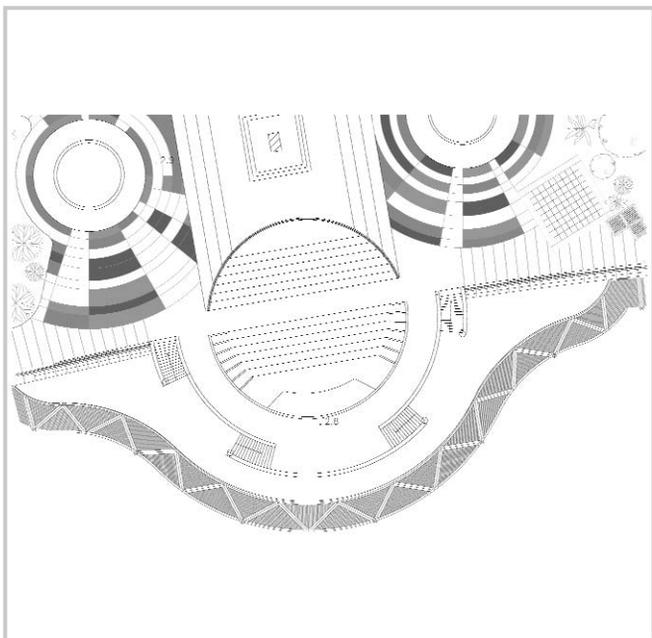
Piazza della Repubblica: pedonalizzazione



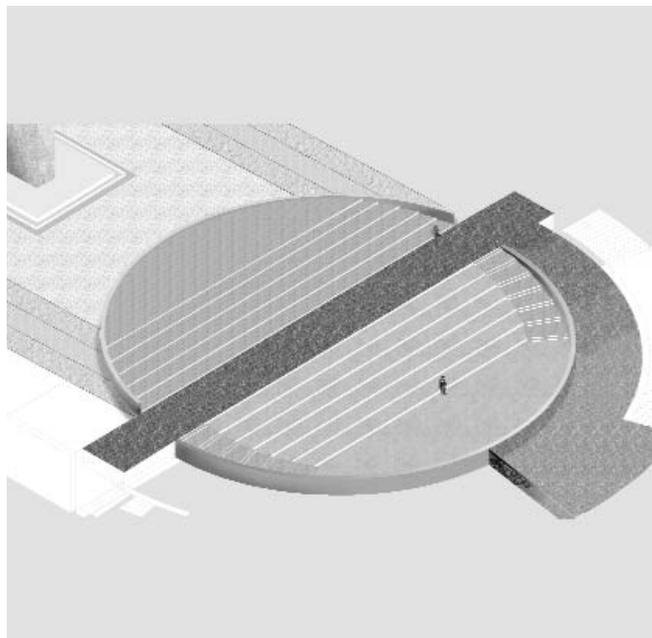
Pedonalizzazione: particolare pavimentazione



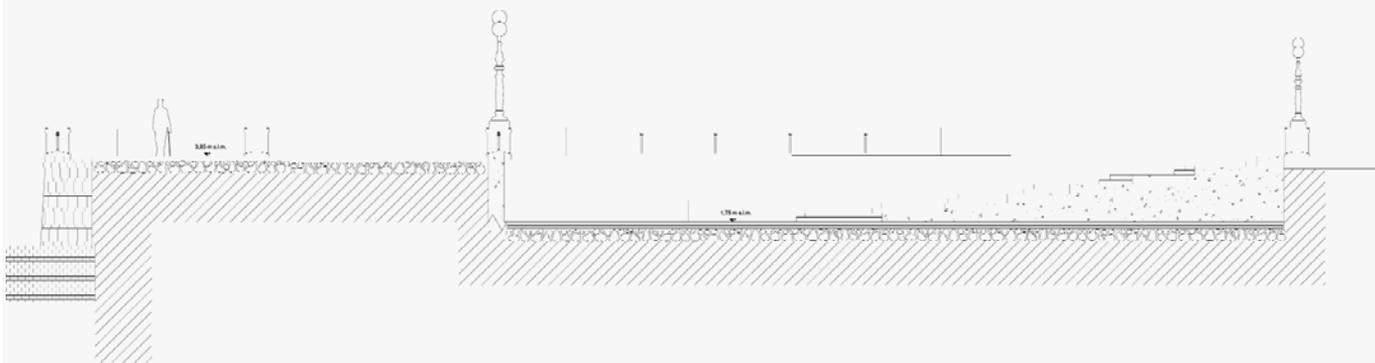
Pedonalizzazione: particolare pavimentazione



Rotonda Diaz: piazza inclinata affacciata sul mare



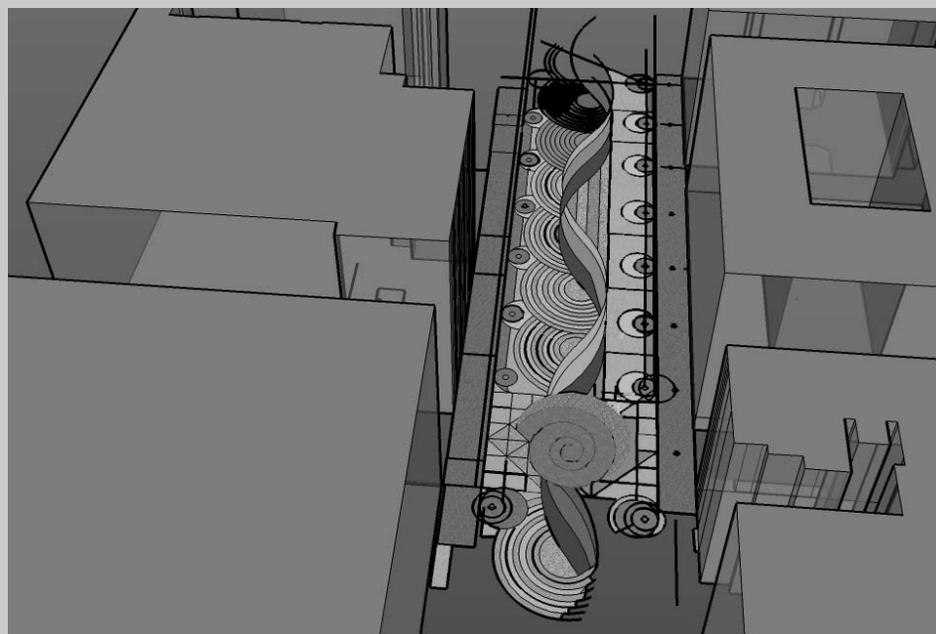
Rotonda Diaz: struttura per attività culturali



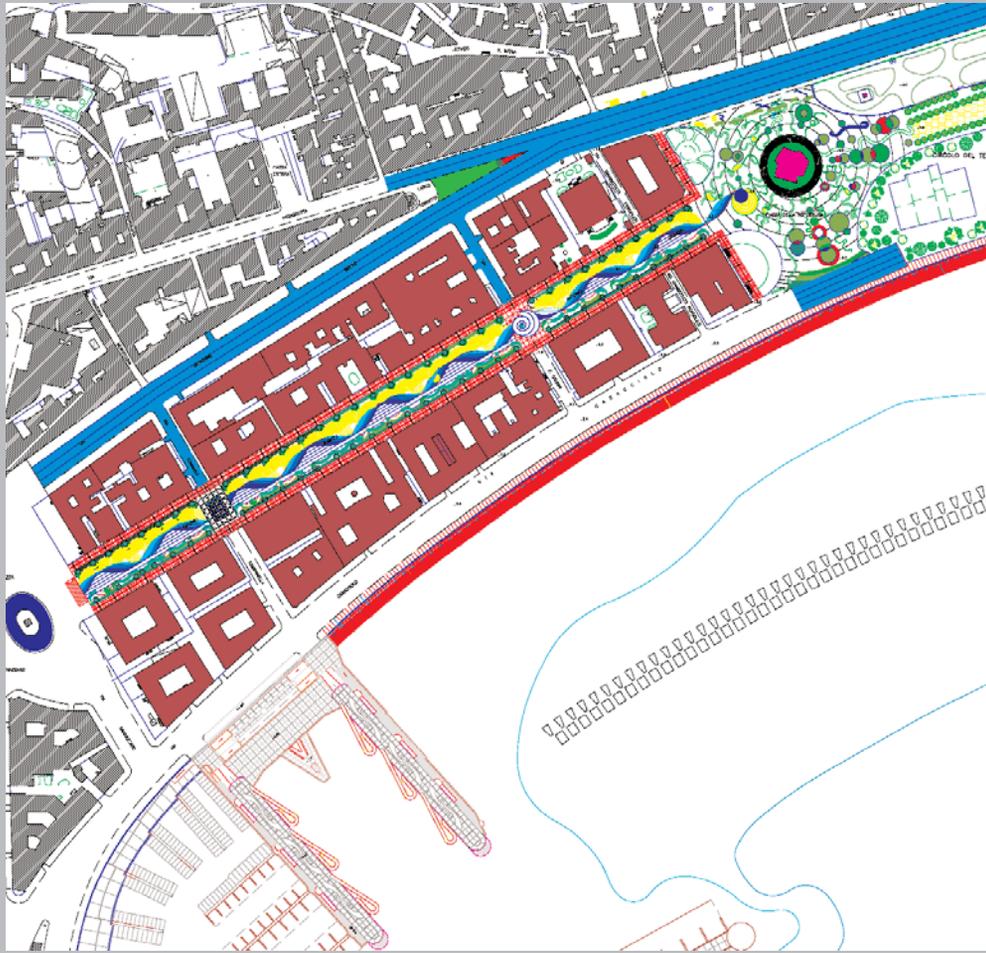
Piazza inclinata: sezione trasversale



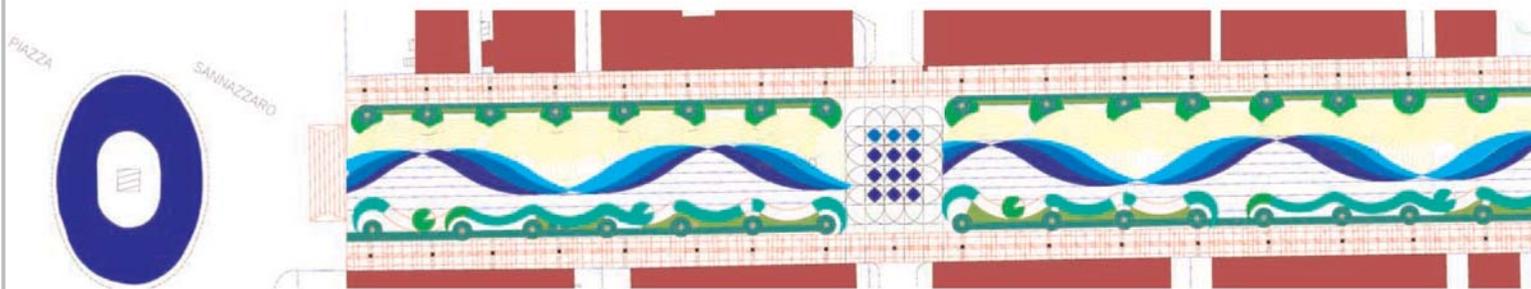
Viale Gramsci



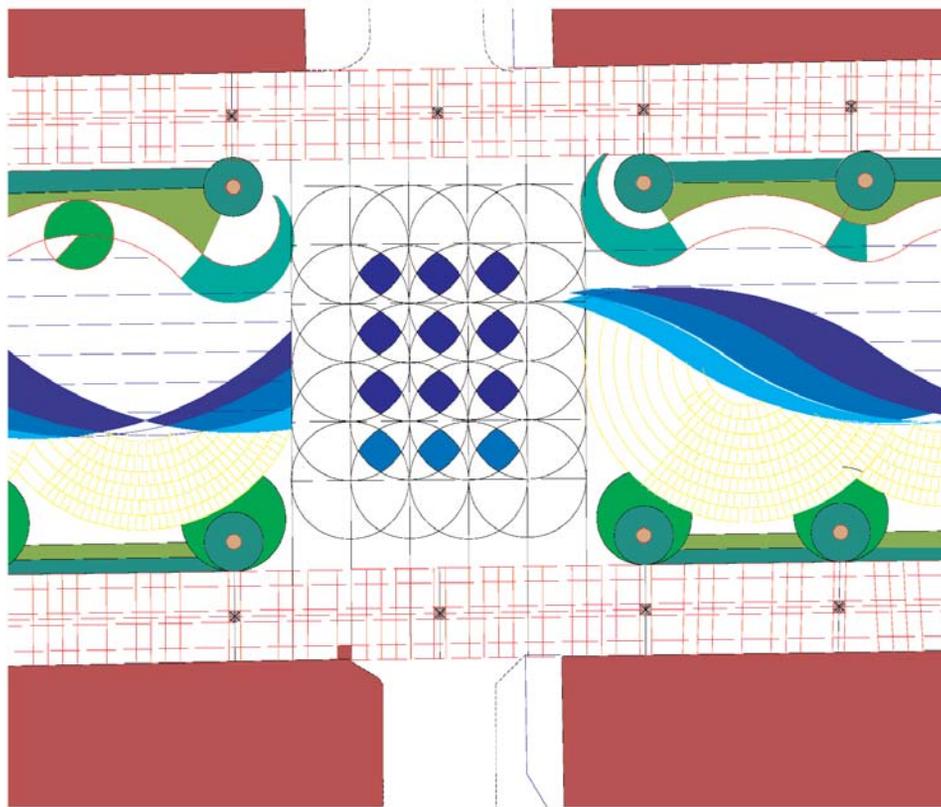
Viale Gramsci: pedonalizzazione e arredo urbano



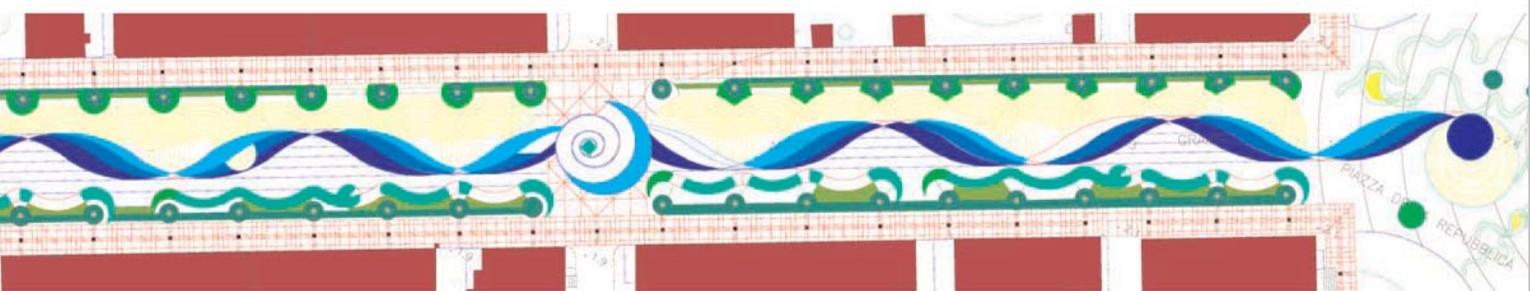
Pedonalizzazione della zona: planimetria

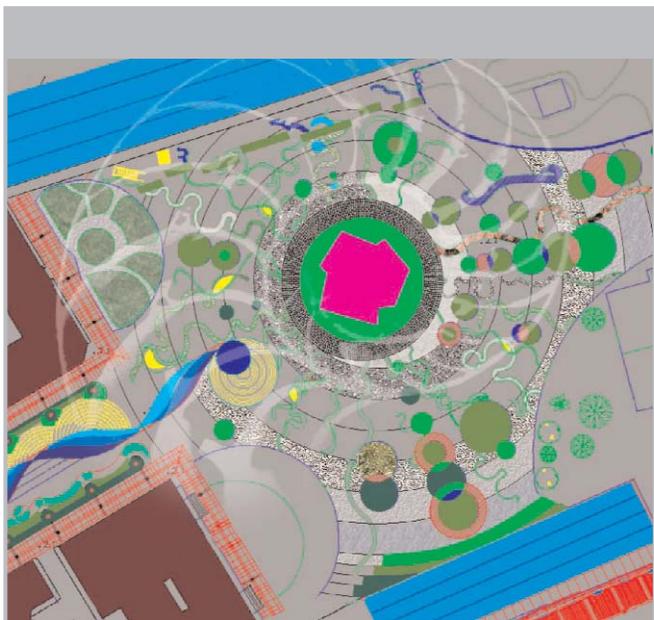


Pavimentazione e verde attrezzato

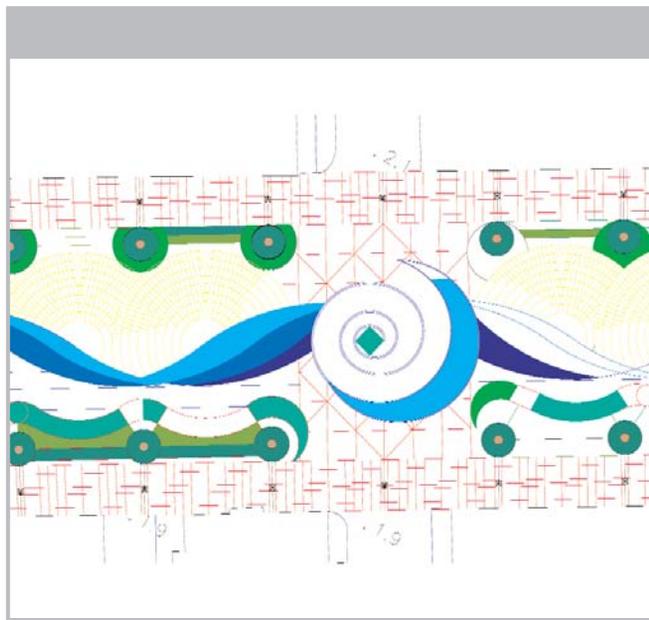


Arredo urbano

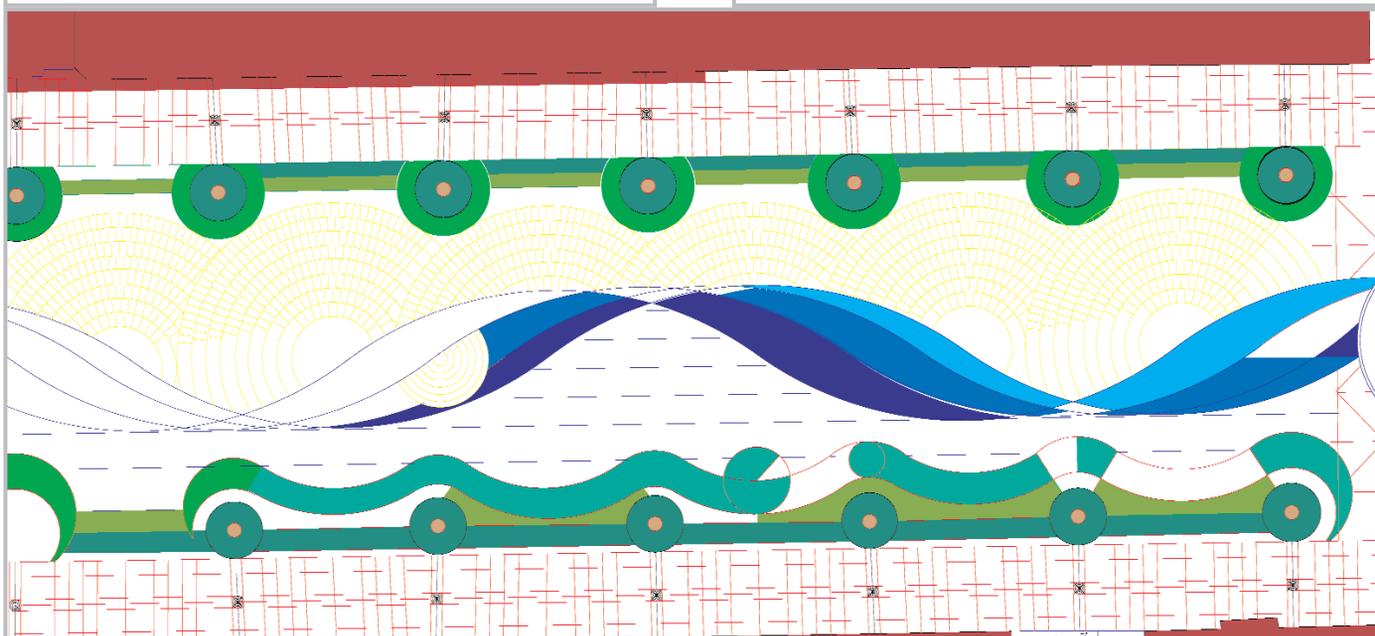




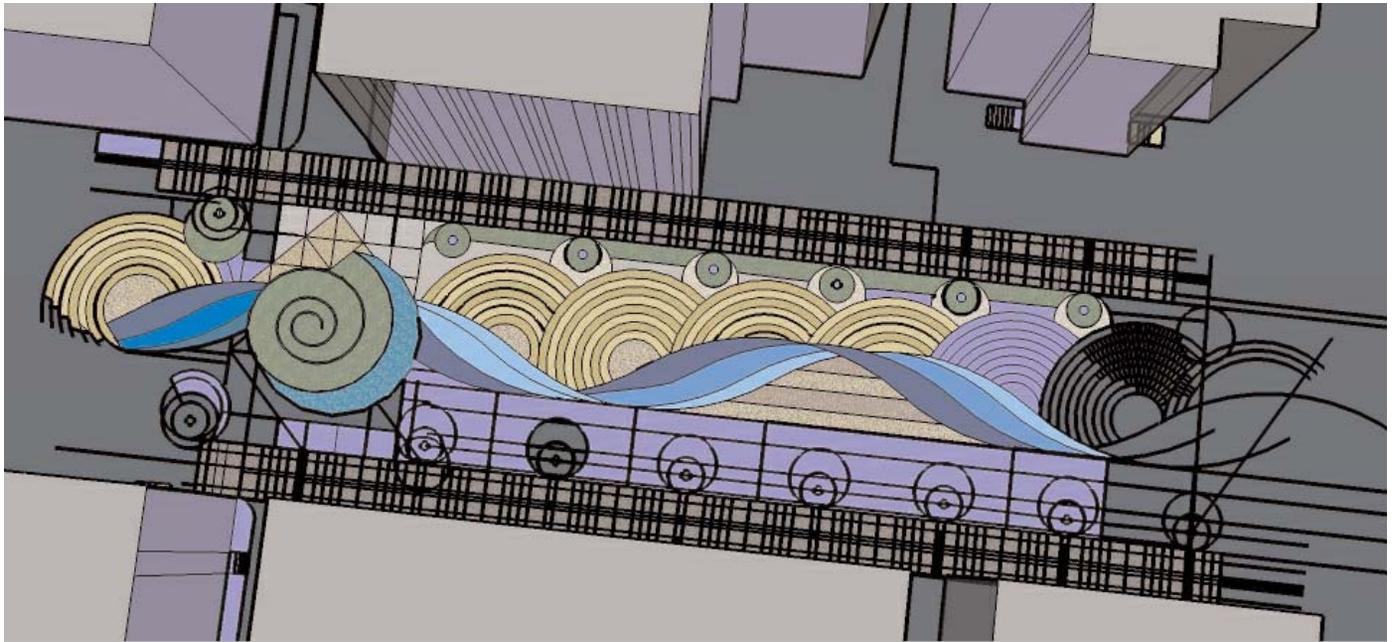
Piazza della Repubblica: pavimentazione



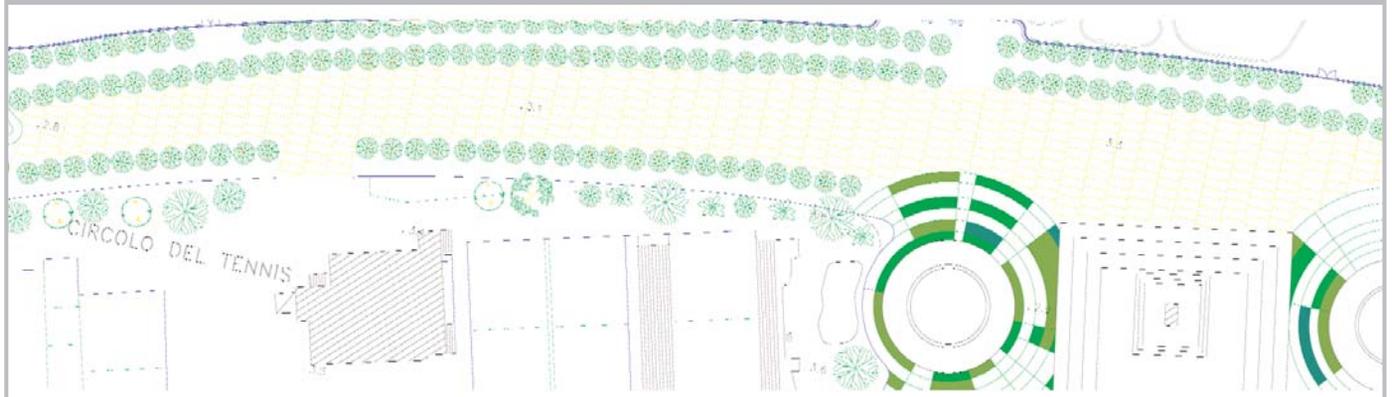
Pavimentazione: particolare



Pedonalizzazione

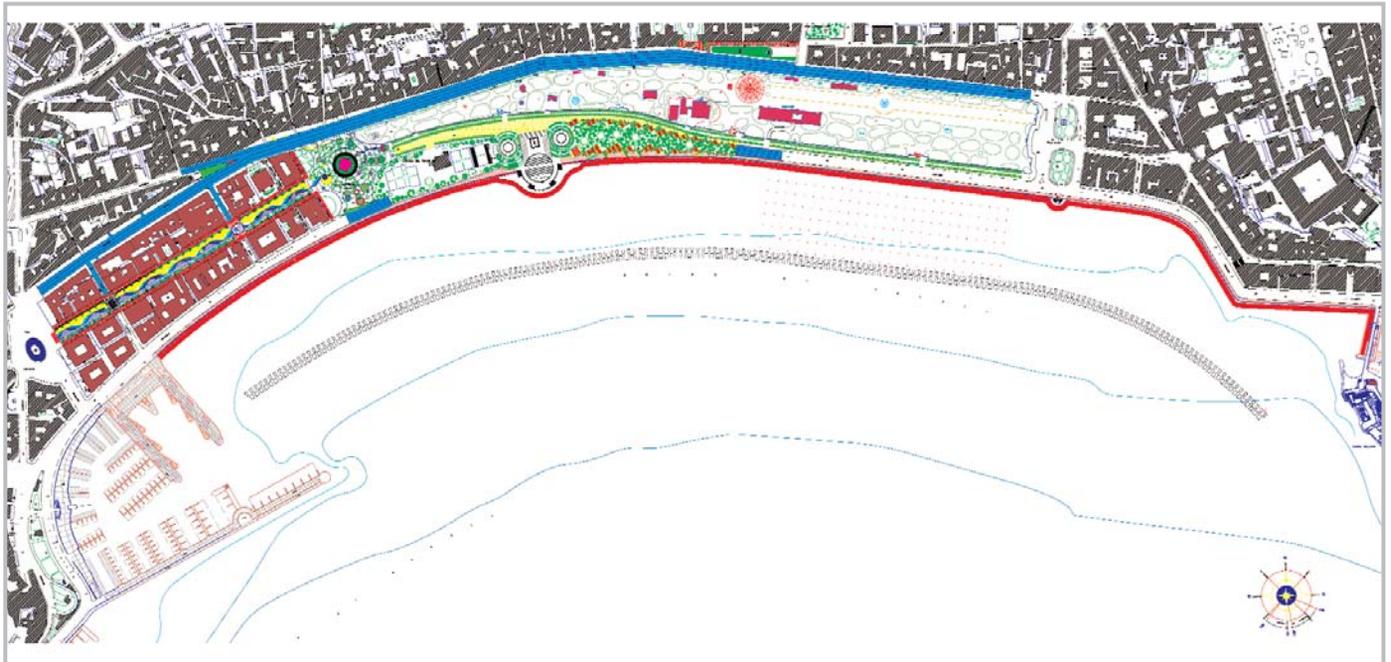


Pedonalizzazione



Villa Comunale: nuovo verde attrezzato





ambiente
&
ambiente
costruito

RICERCHE
METODOLOGIE
E PROGETTI

ambiente & ambiente costruito

RICERCHE, METODOLOGIE E PROGETTI

10

TEMATICHE SUL RIUSO E SULLA RIQUALIFICAZIONE URBANA E AMBIENTALE

(1995 - 2004)

Ennio De Crescenzo

TEMATICHE SUL RIUSO E SULLA RIQUALIFICAZIONE URBANA E AMBIENTALE (1995-2004)

10

Ennio DE CRESCENZO
Docente Dipartimento di Progettazione Architettonica e Ambientale - Facoltà di Architettura

Vive a Napoli. Dal 1990 è docente in Progettazione Architettonica.

1978 Lavora a Parigi al progetto per la Fondazione F.H.B. a Yamoussoukro Cote D'Ivoire. 1980 Vince il concorso nazionale per la sistemazione e la conservazione del Rione Terra di Pozzuoli. 1981 Vince il concorso nazionale per il porto turistico di Torre del Greco. 1984 Lavora nella Convenzione tra il Ministero per il Coordinamento della Protezione Civile, Università degli Studi di Napoli "Federico II" ed il Comune di Pozzuoli sul recupero del centro antico di Pozzuoli.

1990 Cura il volume Il falso d'autore, ovvero come progettare dei replicanti. 1993 Publica il saggio Architettura e Società, relazioni ed influenze. 1995 E' responsabile dell'organizzazione, dell'allestimento e cura il catalogo della mostra Città e Territorio: Napoli e la Campania nell'XI settimana dei beni Culturali di Napoli. 1995 Publica il Saggio Ricerche metodologiche per il progetto. 1996 Partecipa al concorso per la ridefinizione architettonica di Piazza Carlo Maria Carafa in Grammichele. 1998 Espone con la ricerca Città e fattori inquinanti al Mediterintec, promossa dall'ARPA. 1998 Cura il n° 1 di Interrogativi. Grammichele: un progetto per Piazza Carafa. 1999 Partecipa alla Mostra-Convegno "La qualità urbana ed ambientale a Apice (BN)". 1999 Publica il saggio Città e i Fattori inquinanti: I parcheggi pertinenziali e la raccolta dei rifiuti solidi urbani. in Il progetto di Architettura, Newton & Compton, Roma.

2000 Partecipa al Convegno internazionale. Progetto Abitare Verde."RICICLARE" Tecniche, Esperienze e prospettive nell'Architettura e nel Desing. 2000 Partecipa al IV European Waste Forum. INNOVATION IN WASTE MANAGEMENT: Innovazioni nella raccolta differenziata per il recupero di prodotti e di materiali. 2003 Riuso e riqualificazione dell'ambiente urbano, in Esperienze e progetti di bioarchitettura, Napoli. 2004 Integrazione fotovoltaica nel territorio, in Almanacco di Architettura, Roma. 2004 Una modificazione sostenibile della cava come risorsa energetica, Cave e territorio strumenti di analisi e gestione, Network Universitario di Saperi, Reggia di Caserta Teatro di Corte. 2004 La città ed il mare NAPOLI, Frame&Mutation: prima festa europea dell'architettura, Sala Gemitto, Napoli.

