

VARIANTE

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO

Ambito 43 del PRG di Napoli

Polo Urbano Integrato di Via Bottegghelle

Art. 26 della Legge Urbanistica Regionale "Norme sul Governo del Territorio" n. 16 del 22/12/2004 e smi; art. 7 (Riqualificazione aree urbane degradate) della Legge Regionale n. 19 del 28/12/2009 e smi



COMUNE DI NAPOLI

Committente:

Fingestim s.r.l.

sede legale: Via A. Diaz 102 - 80026 Casoria (NA) - P.IVA 04928120965

Progetto:

Urbanistica e coordinamento

UAP Studio Srl

Via Posillipo 272 | 80122 | Napoli | tel./fax 0815751682 | www.uap.it | uapstudio@uap.it



Infrastrutture e mobilità

In.Co.Se.T. s.r.l.

Via E. Di Marino, 11 | 84013 | Cava de' Tirreni (SA) | tel. 0898420196 | fax 0898420197 | info@incoset .it | www.incoset.it

Paesaggio e agronomia

Progetto Verde coop.r.l

Via Solitaria, 39 | 80132 | Napoli | tel. 081 7642169 | fax. 0812400598 | info@progettoverde.eu

Infrastrutture idrauliche e sottoservizi

Prof. Ing. Rudy Gargano

via A.Falcone, 260/B1 | 80127 | Napoli | tel. 081 578 5790 | gargano@unicas.it

Geologia

Dott. Roberto Landolfi

Via Marc'Antonio, 23 | 80125 | Napoli | tel/fax 0815935235 | geolan@libero.it

Indagini strutturali e sulla consistenza del patrimonio architettonico

Studio associato di ingegneria Russo&Verde

via S.D'acquisto, 5 | 81031 | Aversa (Ce) | tel.0815039283 | studioruve@gmail.com

Fattibilità economica e costi

Ing. Lucia Rossi

via Popilia, 21 | 84025 | Eboli (Sa) | tel. 08280620133 | ing.luciarossi@libero.it

Aspetti giuridico amministrativi

Avv. Marcello Fortunato

via Santi Martiri Salernitani, 31 | 84123 | Salerno | tel. 089250770 | fax0892574070 | marcello.fortunato@studiolegalefortunato.it

PROGETTO PRELIMINARE OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA PARCO PUBBLICO E PARCO PRIVATO AD USO PUBBLICO

Progettista

UAP Studio Srl

Via Posillipo 272 | 80122 | Napoli | tel./fax 0815751682
www.uap.it | uapstudio@uap.it

Relazione tecnico-illustrativa

PO

RIF. SETTORE

RPO

NUM. ELABORATO

SCALA:

FORMATO: A4

COD. FILE:

DATA: NOVEMBRE 2015

AGGIORN.: APRILE 2016



PROGETTO PRELIMINARE DEL PARCO PUBBLICO E DEL PARCO PRIVATO AD USO PUBBLICO

Polo Urbano Integrato di Via Botteghele

Ambito | 43 del Piano Regolatore Generale del Comune di Napoli

Relazione Tecnico-Illustrativa

Prime indicazioni per la stesura dei Piani di Sicurezza

PREMESSA	1
STATO DI FATTO	2
IL PATRIMONIO AMBIENTALE	5
METODOLOGIA D'INTERVENTO	7
DESCRIZIONE DELLE AREE DI STUDIO	8
STATO DELLA VEGETAZIONE	9
CONCLUSIONI DELLE INDAGINI CONDOTTE	12
IL PROGETTO DEGLI SPAZI VERDI	14
OPEN SPACES LANDSCAPE: LA POROSITÀ E LO SPAZIO APERTO	15
LA RILEVANZA AMBIENTALE	17
L'USO DEL PARCO	19
LA VEGETAZIONE	20
PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	21
INDICAZIONI E PRESCRIZIONI DI SICUREZZA PRELIMINARI	22
VALUTAZIONE DEL RISCHIO ED AZIONI DI DIMINUZIONE/RIDUZIONE DELLO STESSO	23
STIMA DEGLI ONERI INERENTI LA SICUREZZA	24

PROGETTI PRELIMINARI – PROGETTO PRELIMINARE DEL PARCO E DEGLI SPAZI PUBBLICI E DI USO PUBBLICO

Polo Urbano Integrato di Via Botteghele | Ambito 43 del PRG di Napoli

PREMESSA

La società *Fingestim srl* utilizza l'occasione del Piano Casa (Lr n.19/2009 e smi) per proporre al Comune di Napoli una modifica del Piano Urbanistico Esecutivo approvato con delibera di GC n. 329 del 2011, per l'area di sua proprietà coincidente con gran parte dell'ambito n. 43 della Variante Generale al PRG, denominato "Ex-Magazzini di approvvigionamento ferroviario", in risposta all'interesse pubblico di incrementare l'offerta residenziale, soddisfacendo il fabbisogno abitativo emergente.

La proposta oggetto della presente relazione è coerente con gli obiettivi della legge citata, ed in particolare prevede interventi tesi al *"contrasto della crisi economica ed alla tutela dei livelli occupazionali ed al miglioramento della qualità urbana ed edilizia utilizzando criteri di sostenibilità nella progettazione con particolare riferimento alle tecnologie passive ed ecosostenibili"* (art.1, c.1 lett. a) nonché *"a incrementare, in risposta anche ai bisogni abitativi delle famiglie in condizioni di particolare disagio economico e sociale, il patrimonio di edilizia residenziale pubblica e privata anche attraverso la riqualificazione di aree urbane degradate o esposte a particolari rischi ambientali e sociali assicurando le condizioni di salvaguardia del patrimonio storico, artistico, paesaggistico e culturale"* (art.1, c.1 lett. c).

In coerenza con tale quadro di obiettivi, la finalità della manovra proposta, in deroga al PRG vigente secondo quanto previsto dal comma 2 art. 7 (*Riqualificazione aree urbane degradate*) della Legge Regionale della Campania n.1/2011, è quella di ricalibrare le proporzioni funzionali della trasformazione al fine di realizzare un quartiere caratterizzato da una *mixité funzionale*, con una più rilevante presenza di funzione residenziale rispetto alle indicazioni normative consentite nelle schede d'ambito delle Norme tecniche della variante generale.

Tra gli effetti del nuovo assetto assumono particolare valore:

- *l'aumento della quantità e della qualità dello spazio pubblico e delle attrezzature* che saranno cedute al Comune in quanto "standard urbanistici" ai sensi del DIM 1444/1968 e smi
- *la valorizzazione del contesto naturale e paesaggistico legato alle preesistenze ambientali presenti nell'ambito*, sia per quanto riguarda le testimonianze architettoniche, sia per quanto riguarda le componenti vegetazionali ed orografiche presenti in sito (il versante terrazzato in tufo che degrada dalla via delle Puglie, l'apparato vegetazionale, le sistemazioni arboree d'impianto);

PROGETTI PRELIMINARI – PROGETTO PRELIMINARE DEL PARCO E DEGLI SPAZI PUBBLICI E DI USO PUBBLICO

Polo Urbano Integrato di Via Bottegghelle | Ambito 43 del PRG di Napoli

STATO DI FATTO

Nello scenario nord orientale del Comune di Napoli il recinto degli Ex Magazzini di Approvvigionamento Ferroviario si presenta storicamente isolato dal contesto urbano. Questo isolamento deriva sia dal carattere settoriale della funzione insediata, sia dalla presenza di molteplici fasci infrastrutturali, viari e ferroviari, che attraversano l'area di studio.

L'ambito dei Magazzini, ubicato a valle della Strada Provinciale delle Puglie, è inserito in un contesto piuttosto complesso e contraddittorio, in parte dismesso, in parte edificato, anche in modo intensivo.

La dismissione interessa sia aree produttive, sia ampi spazi aperti, dove la tradizionale attività agricola è stata erosa e marginalizzata.



Inquadramento territoriale

L'ambito oggetto di pianificazione si presenta oggi come uno dei "recinti dismessi" di maggiore importanza di Napoli Est.

Questa importanza dipende in primo luogo dalla localizzazione dell'ambito, di cerniera tra la parte bassa "delle paludi del Sebeto" (ove è in corso di definizione la trasformazione delle ex attività petrolifere e di altri recinti specializzati dismessi) e il quartiere di Poggioreale, con lo storico ingresso alla città dall'entroterra, le funzioni "pregiate" del centro direzionale ed un certo fermento di sostituzione edilizia di natura privata.

In secondo luogo, l'ambito di pianificazione presenta un'importanza intrinseca dovuta alla persistenza di elementi di valore documentale residuati dalla tradizionale utilizzazione a cui è stato destinato dalle Ferrovie dello Stato: area

PROGETTI PRELIMINARI – PROGETTO PRELIMINARE DEL PARCO E DEGLI SPAZI PUBBLICI E DI USO PUBBLICO

Polo Urbano Integrato di Via Bottegghelle | Ambito 43 del PRG di Napoli

per la logistica, per lo stoccaggio dei materiali e per la manutenzione del materiale rotabile. L'insediamento di queste funzioni, a partire dall'inizio del 900, e la loro dismissione, avvenuta nei primi anni '90, hanno determinato, entrambe in maniera notevole, lo stato attuale dei luoghi. La "costruzione" dell'area di stoccaggio ha inciso sulla morfologia dell'area, derivante da un progressivo sbancamento del versante collinare: su questo suolo "normalizzato" si dispongono, ordinati dai fasci di binari, i padiglioni novecenteschi per lo stoccaggio e la manutenzione dei treni □ di contro si □ generato un vero e proprio "ciglio" sul versante settentrionale, un salto di quota che segna una frattura, fisica oltre che funzionale, tra l'ambito dei depositi ed il contiguo insediamento urbano lungo la ex Nazionale. Questo "taglio" evidenzia una singolare sezione archeologica di tipo verticale, con la nota necropoli antica, ampiamente studiata e documentata in letteratura, che manifesta la sua presenza con i reperti che fanno capolino nella vegetazione spontanea del costone che fa da sfondo al pianoro dei magazzini ferroviari. Dalla dismissione dell'area ed in particolare dal periodo di inutilizzazione della stessa, oramai un ventennio, discende invece lo sviluppo di una notevole vegetazione che ha integrato in modo spontaneo le originali piantumazioni lungo il viale di accesso, proliferando secondo le modalit□ studiate e descritte da Gilles Cl□ment in rapporto al *Terzo paesaggio*¹. Una storia che □ possibile sintetizzare attraverso la seguente evoluzione: un primo momento in cui l'uomo ha prevalso traumaticamente sulla natura, ed un secondo in cui, l'alto recinto di tufo del lotto non ha impedito alla natura una lenta ma inesorabile riappropriazione delle aree.

L'uso del suolo all'interno del perimetro dell'ambito n. 43 è vincolato in sostanza dalla utilizzazione a deposito fatta dalle FF.SS. che interessa la maggior parte del territorio compreso nell'ambito. Come abbiamo visto, dopo lo scavo del rilievo esistente, restano nell'area due scarpate, quella inferiore di circa 2,00 m e quella superiore di 8,00 – 12,00 m, per proteggere la parte spianata.

I rimanenti terreni sono lasciati allo stato incolto se non interessati da costruzioni, piazzali e viabilit□ interna sia stradale che ferrata. In alcune parti, come risulta dalla Relazione Paesaggistica Agronomica allegata al presente PUA, si procede alla conservazione di essenze arboree che nel tempo hanno assunto un certo pregio.

La presenza degli incolti, dunque, accanto alla piantumazione delle essenze arboree di pregio, restituisce un corredo vegetazionale ricco e variegato, che si è conservato nel tempo, donando all'area un aspetto di cluster di *Terzo Paesaggio* (cio□ di una configurazione in cui l'elemento spiccatamente naturalistico definisce un rapporto preponderante con il disegno degli spazi e

¹ Cfr. Gilles Cl□ment, *Manifesto del Terzo Paesaggio*, Quodlibet, 2005.

del paesaggio), in tutto unico anche rispetto ad altri insediamenti della piana campana e del territorio specifico del napoletano.

IL PATRIMONIO AMBIENTALE

Nello svolgimento del lavoro, si è proceduto ad un censimento rivolto alla determinazione della consistenza del patrimonio arboreo ed alla relativa valutazione sotto il profilo paesaggistico ambientale.

L'area è stata pertanto oggetto di diversi sopralluoghi al fine di rilevare la vegetazione presente e valutarne lo stato e la qualità, nonché segnalare eventuali alberi di pregio da conservare in quanto possono rappresentare, sotto il profilo del piano dominante, la spina dorsale del Sistema del verde pubblico da realizzarsi nell'area.

In sintesi lo studio di analisi vegetazionale sull'area conferma che il sito, lasciato pressoché indisturbato nel tempo, ha mostrato un alto potenziale rigenerativo della vegetazione, e di tutti gli altri componenti biotici. È largamente manifesto come i nuclei boschivi, essenzialmente costituiti da *Quercus ilex*, non solo hanno mantenuto la loro composizione, ma hanno conquistato nuovi spazi. Al contempo le aree più lontane, perlopiù precedentemente occupate da binari e aree asfaltate si sono rinverdate di una flora ascrivibile alla tipologia "rudérale", in grado col tempo di evolvere verso forme più complesse e strutturate di vegetazione, secondo lo schema classico di evoluzione vegetale. Gli esemplari arborei di prima grandezza, introdotti sulla scia della moda dei giardini ottocenteschi (platani e cipressi), hanno mantenuto le loro posizioni e nel complesso risultano in buone condizioni, seppur non sono stati in grado di dare origine a nuovi esemplari.

Il fatto che lo stato sanitario di quasi tutte le piante censite sia buono, fa considerare l'area come un ambiente in equilibrio.

Il territorio, ormai abbandonato da più di 20 anni ha subito processi di ricolonizzazione da parte della vegetazione con l'instaurarsi di tutti quei processi evolutivi tipici delle fitocenosi locali trovando quindi un equilibrio sotto il profilo ecologico che rende l'area o almeno alcune parti di essa, di elevato interesse.



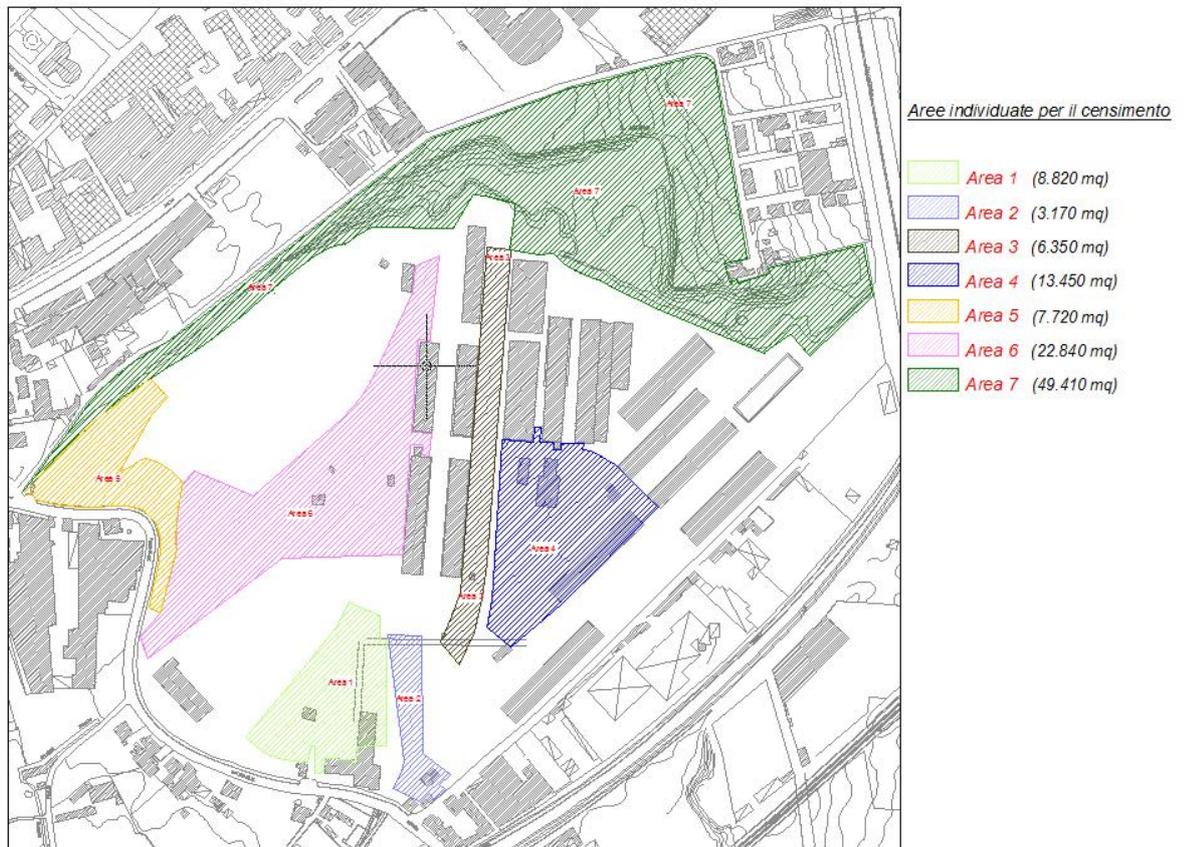
Il verde esistente

Nello svolgimento del lavoro, si è proceduto ad un censimento rivolto alla determinazione della consistenza del patrimonio arboreo ed alla relativa valutazione sotto il profilo paesaggistico ambientale.

L'area è stata pertanto oggetto di diversi sopralluoghi al fine di rilevare la vegetazione presente e valutarne lo stato e la qualità, nonché segnalare eventuali alberi di pregio da conservare in quanto possono rappresentare, sotto il profilo del piano dominante, la spina dorsale del Sistema del verde pubblico da realizzarsi nell'area.

PROGETTI PRELIMINARI – PROGETTO PRELIMINARE DEL PARCO E DEGLI SPAZI PUBBLICI E DI USO PUBBLICO

Polo Urbano Integrato di Via Botteghele | Ambito 43 del PRG di Napoli



Metodologia d'intervento

Il sito, ai fini del rilievo delle piante presenti, è stato suddiviso in sette aree, delimitate sia in base alla loro ubicazione all'interno del sito, sia per la diversa valenza e composizione floristica.

Per ogni area la vegetazione rilevata è stata riportata in apposite schede allegate alla presente relazione in maniera puntuale, identificando il genere, la specie e la qualità. I nostri sopralluoghi si sono estesi su tutta l'area; è comunque da annotare che in alcune limitate zone, per l'eccessivo sviluppo della vegetazione arbustiva, rovo in particolare, il rilievo è stato effettuato a distanza per l'impossibilità di accesso.

Nelle schede, le piante ritenute di pregio e che andrebbero pertanto preservate in quanto elementi significativi, sono riportate in grassetto.

PROGETTI PRELIMINARI – PROGETTO PRELIMINARE DEL PARCO E DEGLI SPAZI PUBBLICI E DI USO PUBBLICO

Polo Urbano Integrato di Via Botteghele | Ambito 43 del PRG di Napoli

Descrizione delle aree di studio

- **Area 1.** Area di impianto antropico di stile ottocentesco, ricolonizzato da flora assimilabile alla tipologia del "bosco misto mediterraneo". Costituisce l'area di accesso agli ex Magazzini, caratterizzata, nella parte prospiciente via Botteghelle, da un impianto formale, con presenza di alberi tipici del giardino dell'epoca (*Magnolia grandiflora*, *Cedrus libani*, *Chamaerops humilis*, e altre), e da un viale di *Quercus ilex* e *Pinus spp.* di aspetto più naturalistico.
- **Area 2.** Area di colonizzazione con particolare presenza delle specie *Quercus*, *Populus* e *Pinus*. E' una zona di nuova colonizzazione vegetale, posta al margine della precedente. In uso ad attività produttive nella precedente destinazione (binari e piazzali). Soprattutto nella zona di contatto con l'area 1 si rilevano interessanti nuove presenze di specie arboree.
- **Area 3.** Area di impianto antropico ottocentesco, ricolonizzato da flora assimilabile alla tipologia del "bosco misto mediterraneo". Essenzialmente costituita dal viale che costeggia i capannoni centrali, per composizione vegetale molto simile alla parte "naturalistica" dell'area 1, in particolare si contano importanti esemplari di *Platanus acerifolia*.
- **Area 4.** Area in parte di impianto (*Washingtonia* e *Phoenix*), ricolonizzato da flora tipo "bosco misto mediterraneo", soprattutto nello strato arbustivo. Per la maggior parte assimilabile all'area 2 come origine e uso precedente, si notano nella porzione più prossima ai capannoni esemplari di diverse specie di palme a ricordo di un impianto di giardino formale.
- **Area 5.** Area di colonizzazione con particolare presenza delle specie *Quercus*, *Populus* e *Pinus*. Lembo posto ad ovest del sito, già nell'uso precedente probabilmente poco frequentato e quindi caratterizzato da popolazioni più naturaliformi.
- **Area 6.** Area di ricolonizzazione da flora tipo "bosco misto mediterraneo", soprattutto nello strato arbustivo. Larga parte centrale del sito, perlopiù occupata da binari, banchine e piazzali, largamente ricolonizzati da vegetazione ruderale, tendente all'associazione vegetale mediterranea.
- **Area 7.** Area acclive con fitte comunità di *Quercus ilex*, riconducibile alla vegetazione potenziale originaria del sito, ad alto grado di naturalità. E' questa la parte più intoccata dell'intero sito, non vi erano su di essa attività antropiche industriali. Si rilevano importanti brani di lecceto, probabilmente la vegetazione predominante nell'area prima della costituzione del complesso industriale. Ai margini delle macchie di leccio sono piuttosto diffuse presenze di *Populus spp.*, *Ulmus minor*,

PROGETTI PRELIMINARI – PROGETTO PRELIMINARE DEL PARCO E DEGLI SPAZI PUBBLICI E DI USO PUBBLICO

e nella porzione arbustiva begli esemplari di *Crataegus monogina* e *Viburnum tinus* a ulteriore conferma del percorso verso la rinaturalizzazione dell'area.

Stato della vegetazione

La prima valutazione di tipo ambientale dell'area dismessa, □ che nei viali/banchine fiancheggianti le rotaie e nei piazzali asfaltati inizialmente liberi da alberature □ oramai in atto una ricolonizzazione da parte di piante pioniere quali lo *Spartium junceum*, *Cytisus scoparius*, *Hypericum perforatum*, *Centranthus ruber*, *Daucus carotae*, erbe ed arbusti, presenti diffusamente anche sui costoni, cos□ come alberi infestanti in macchie monospecifiche di *Robinia pseudoacacia* e di *Ailanthus altissima*. Alcuni alberi appartenenti alla specie *Fraxinus ornus* e qualche giovane *Pinus halepensis*, rinvenuti sparsi nelle aree libere, sono per posizione e dimensioni (circa 6 metri), nati in seguito a diffusione spontanea.

Sono invece sicuramente risalenti all'impianto originario alberi e arbusti, che per dimensioni si stimano di et□ superiore ai cinquanta anni □ tra questi i cipressi in filare, i platani, i pini, le magnolie e una parte dei lecci. Questi alberi presentano tutti una chioma tipica della specie, caratteristica di quando la crescita □ avvenuta libera e senza nessuna potatura.

Il numero totale degli individui arborei censiti □ stato di 242, pi□ 24 zone di macchia monospecifica, nelle quali non □ stato possibile contare gli individui, e si sono quindi censiti come macchia. Un decisivo incremento dunque, rispetto al censimento precedente, in cui abbiamo contato 202 unit□, tra questi le specie numericamente pi□ rappresentative rimangono i *Quercus ilex* con n.88 piante, pi□ numerose macchie di giovani individui, *Cupressus sempervirens* con n.22 piante, *Platanus acerifolia* con n.14 piante, *Magnolia grandiflora* con n.10 piante. La valutazione della loro pregevolezza e quindi il giudizio finale di "alberi di pregio e da preservare" è scaturito dall'interpolazione dei seguenti parametri, riportati nelle schede allegate: altezza, circonferenza del fusto, qualit□ e densit□ della chioma, stato sanitario e da considerazioni di appartenenza od estraneit□ al contesto.

Quasi tutti i *Q. ilex*, i *P. acerifolia* risultano sani ed hanno dimensioni e sviluppo della chioma tali da far ritenere che vadano preservati.

I *C. sempervirens*, per la maggior parte sono piante adulte imponenti di buona conformazione, che andrebbero preservate. Piantumati in doppio filare, per quanto presentino attualmente il tronco inglobato dall'asfalto di copertura del viale, sono quasi tutti in buono stato sanitario, solo qualche pianta mostra segni di sofferenza sulla chioma. I filari risultano discontinui per la mancanza

PROGETTI PRELIMINARI – PROGETTO PRELIMINARE DEL PARCO E DEGLI SPAZI PUBBLICI E DI USO PUBBLICO

di alcune piante e la presenza di cipressi giovani piantumati in sostituzione di individui morti interrompono la simmetria dell'impianto perdendo in parte l'effetto originario.

Di seguito una tabella sintetica della consistenza delle specie censite, che ci consente di collocare la tipologia della vegetazione nell'ambito del "Bosco misto mediterraneo".

genere	specie	individui	macchie
<i>Quercus</i>	<i>ilex</i>	88	5
<i>Cupressus</i>	<i>sempervirens</i>	22	
<i>Platanus</i>	<i>acerifolia</i>	14	
<i>Magnolia</i>	<i>grandiflora</i>	12	
<i>Pinus</i>	<i>pinea</i>	11	
<i>Washingtonia</i>	<i>filifera</i>	11	
<i>Tuja</i>	<i>orientalis</i>	10	
<i>Eucaliptus</i>	<i>globosus</i>	8	
<i>Phoenix</i>	<i>canariensis</i>	8	
<i>Ailanthus</i>	<i>altissima</i>	7	2
<i>Ligustrum</i>	<i>sinensis</i>	7	2
<i>Chamaerops</i>	<i>spp</i>	6	
<i>Fraxinus</i>	<i>ornus</i>	6	
<i>Pinus</i>	<i>halepensis</i>	6	
<i>Populus</i>	<i>nigra</i>	6	4
<i>Robinia</i>	<i>pseudoacacia</i>	5	9
<i>Aesculus</i>	<i>hippocastanum</i>	3	
<i>Nerium</i>	<i>oleander</i>	3	1
<i>Cedrus</i>	<i>libani</i>	2	
<i>Euonymus</i>	<i>japonica</i>	2	
<i>Ficus</i>	<i>carica</i>	2	
<i>Cercis</i>	<i>siliquastrum</i>	1	
<i>Prunus</i>	<i>domestica</i>	1	
<i>Viburnum</i>	<i>tinus</i>	1	1
<i>Crataegus</i>	<i>monogina</i>		1
<i>Spartium</i>	<i>junceum</i>		1
<i>Ulmus</i>	<i>minor</i>		1
		242	27

Tab. 01 consistenza specie censite

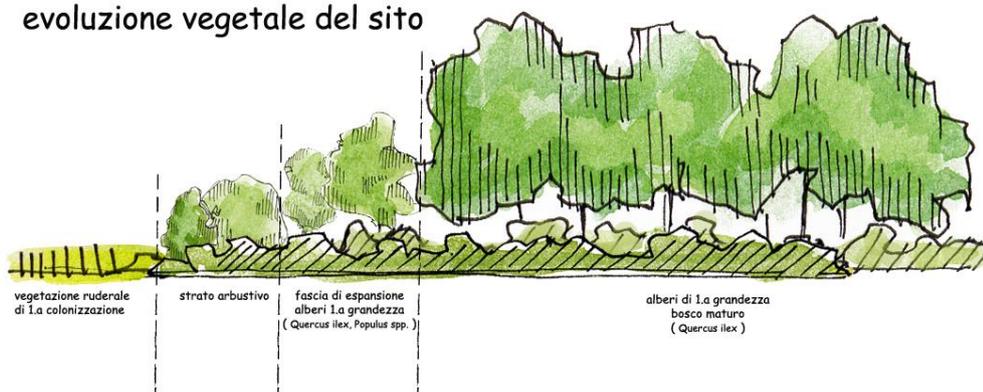
Sono da conservare anche due *Pinus pinea* e quattro *Pinus halepensis* per le pregevoli dimensioni raggiunte, l'armonico sviluppo tipico della specie, ed in quanto in buono stato fitosanitario □ solo i primi necessitano di una potatura di

rimonda dal secco. Questi alberi che hanno gi  quasi raggiunto l'altezza massima, (comunemente di 15- 20m), presentano una chioma tipica della specie, espansa ad ombrello il *P. pinea*, molto ramificata dal basso quella del *P. halepensis*.

In sintesi lo studio di analisi vegetazionale sull'area conferma quanto esposto nella *Premessa*. Il sito, lasciato pressoch  indisturbato nel tempo intercorso fra i nostri rilevati, ha mostrato un alto potenziale rigenerativo della vegetazione, e di tutti gli altri componenti biotici. E' largamente manifesto come i nuclei boschivi, essenzialmente costituiti da *Quercus ilex*, non solo hanno mantenuto la loro composizione, ma hanno conquistato nuovi spazi. Al contempo le aree pi  lontane, perlopi  precedentemente occupate da binari e aree asfaltate si sono rinverdite di una flora ascrivibile alla tipologia "ruderales", in grado col tempo di evolvere verso forme pi  complesse e strutturate di vegetazione, secondo lo schema classico di evoluzione vegetale schematizzato in figura.

Gli esemplari arborei di prima grandezza, introdotti sulla scia della moda dei giardini ottocenteschi (platani e cipressi), hanno mantenuto le loro posizioni e nel complesso risultano in buone condizioni, seppur non sono stati in grado di dare origine a nuovi esemplari. Grande capacit  di propagazione mostrano invece diversi esemplari di *Washingtonia filifera*, due dei quali si sono addirittura sviluppati all'interno di un capannone dismesso. Pioppi (*Populus nigra*) e pini (*Pinus pinea*), si sono diffusi in molte zone, soprattutto ai margini delle aree di vegetazione pi  evoluta.

evoluzione vegetale del sito



Evoluzione vegetale

Il fatto che lo stato sanitario di quasi tutte le piante censite sia buono, fa considerare l'area come un ambiente in equilibrio  in particolare colpisce che i lecci che in parecchie zone della citt  risultano affetti da infestazioni di insetti cerambicidi, in quest'area risultano quasi tutti sani, solo alcune piante presentano rami secchi, mentre una sola mostra segni di rosime. E' evidente la maggiore capacit  di resistere ai parassiti, certamente dovuto ad un

PROGETTI PRELIMINARI – PROGETTO PRELIMINARE DEL PARCO E DEGLI SPAZI PUBBLICI E DI USO PUBBLICO

Polo Urbano Integrato di Via Botteghele | Ambito 43 del PRG di Napoli

ambiente che consente la presenza di antagonisti, e un riequilibrio della massa vegetale con lo sviluppo di nuovi individui.



Conclusioni delle indagini condotte

Lo studio condotto negli ultimi mesi, ed il confronto con lo stesso effettuato nel 2006 ci permette di affermare che il territorio, ormai abbandonato da più di 20

PROGETTI PRELIMINARI – PROGETTO PRELIMINARE DEL PARCO E DEGLI SPAZI PUBBLICI E DI USO PUBBLICO

Polo Urbano Integrato di Via Botteghele | Ambito 43 del PRG di Napoli

anni ha subito processi di ricolonizzazione da parte della vegetazione con l'instaurarsi di tutti quei processi evolutivi tipici delle fitocenosi locali trovando quindi un equilibrio sotto il profilo ecologico che rende l'area o almeno alcune parti di essa, di elevato interesse.

La filosofia progettuale del nuovo insediamento che tale risultato suggerisce, dovrà essere quella di salvaguardare, non tanto i singoli alberi risultanti dal censimento, ma di allargare la prospettiva individuando le aree da tutelare, a prescindere dalla tipologia e qualità degli alberi presenti. Tutto ciò al fine di creare delle aree che creino un cuneo di penetrazione, dei corridoi verdi (ecologici) che dal margine sud ovest entrino e attraversino l'insediamento, mettendo in connessione, non linearmente, le aree esterne con l'interno senza interrompere quella continuità naturale oggi esistente.

Sono queste le aree che potranno costituire la spina dorsale del progetto ed, insieme a soluzioni integrate di regimentazione e recupero delle acque, faranno del sistema complessivo delle aree verdi un elemento non limitato all'arredo e allo spazio ricreativo a fruizione diretta, ma un sistema capace di assumere una funzione attiva in un'esperienza urbanistica innovativa a forte carattere sperimentale, con obiettivi di conservazione e tutela dei sistemi ecologici di neoformazione, ad alto valore ambientale.

IL PROGETTO DEGLI SPAZI VERDI

Il parco individua e preserva le *patches* attualmente presenti, attraverso un lavoro minuto di recupero della vegetazione e delle acque con la prefigurazione di un sistema di drenaggio per recuperare e riutilizzare le risorse idriche raccolte in vasche che divengono il cuore del parco. Il progetto garantisce che gli effetti del recupero di quest'area vadano molto oltre i suoi confini proprietari: attraverso una rigenerazione orientata alla riconnessione di parti di città storicamente separate, ma anche con una strategia di ricucitura tra la città e la natura che interessa le diverse scale del progetto.

La *landscape ecology* diviene un riferimento per il progetto, visibile nella forma dell'insediamento ma anche in alcune scelte come quella della presenza dell'agricoltura integrata nel parco. L'agricoltura, gli orti e i giardini attraversano la rigida organizzazione delle strutture commerciali con finalità divulgative e con il tema della *filiera corta* e rappresentano un dispositivo comunicativo, oltre che commerciale, ma più in generale un principio che conferisce forma e carattere allo spazio e al complessivo intervento di trasformazione.

L'insieme delle scelte restituisce il *concept* di progetto, immagine sintetica che testimonia la complessità dei fattori in campo attraverso la sovrapposizione di matrici progettuali, specchio di quella su menzionata trama di relazioni che poggia sui criteri guida della *continuità ecologica* e dell'*accessibilità*.

In particolare, il sistema del verde è caratterizzato da un'estesa rete di fasce naturali, che, partendo dalla quota zero del progetto, risalgono la collina, ricollegandosi alla pregevole macchia di naturalità costituita dalla collina stessa. Come già stato sottolineato in questa relazione, il paesaggio naturale si è conservato nel tempo come un sistema di variegata natura, con alcune aree di notevole pregio e un'estesa capacità di resilienza rispetto all'antropizzazione presente, ad esempio nella fascia contermini all'ambito 43. Il paesaggio naturale, dunque, simile ad un frammento di *Terzo Paesaggio*², cioè una configurazione naturale capace di conservare fortemente i propri caratteri, è reso elemento prevalente, che informa le aree e definisce anche l'alternanza funzionale. Infatti, aggrappandosi al flusso continuo esistente di naturalità, viene disegnata una *matrice ordinata* di natura: il parco e i giardini pertinenziali, le fasce boscate e i percorsi alberati, i corridoi verdi, le *filter strips*, gli orti urbani e i polmoni di alta naturalità. A fare da corona a questo sistema complesso e diramato, una *matrice naturale primaria*: le aree collinari a nord e ad ovest, i cui costoni sono costituiti da aree naturaliformi esistenti e di progetto, elemento propulsivo di tutta la rete ecologica funzionale.

² Cfr. Gilles Clément, *Manifesto del Terzo Paesaggio*, Quodlibet, 2005.

In integrazione a queste due matrici, sta infine una matrice tecnologica, costituita da elementi volti al riciclo delle acque meteoriche ed alla fitodepurazione delle stesse per uso irriguo e di servizio, essenziale per aumentare il potenziale biotico a sostegno della continuità ecologica e per promuovere i principi del risparmio energetico.



Ecological landscape - il layer del verde e dell'acqua

Open spaces landscape: la porosità e lo spazio aperto

Il progetto nasce in continuità con le tracce del paesaggio esistente, naturale ed antropizzato, rendendole punti di una maglia di nuove direttrici progettuali, che, nel salvaguardare il patrimonio architettonico dei manufatti esistenti, gli affianca le nuove realizzazioni, a completare l'impianto dell'insediamento attuale. In questo modo, viene a delinearsi uno spazio che *sta fra le cose*, che dividendole le mette in realtà in comunicazione: attraverso i volumi esistenti e realizzati, si insinua un principio di porosità dello spazio aperto, che diviene secondo elemento di continuità, complementare a quella del sistema del verde.

In questo modo vengono definiti tutti gli spazi aperti, pubblici e di pertinenza, come una rete di *pieni* nata dal negativo di spazi *vuoti* tra gli edifici. Al loro interno tutti questi spazi sono fortemente caratterizzati e restituiscono in particolare la complessità funzionale dell'insieme:

PROGETTI PRELIMINARI – PROGETTO PRELIMINARE DEL PARCO E DEGLI SPAZI PUBBLICI E DI USO PUBBLICO

Polo Urbano Integrato di Via Botteghele | Ambito 43 del PRG di Napoli

- al parco, quindi, corrispondono i sentieri naturali □
- alle residenze, le piastre/piazza, i percorsi alberati □
- al centro commerciale ed al terziario, funzioni private, ma aperte al grande pubblico, corrisponde infine un doppio asse di percorsi pedonali, che si incrocia nel centro dell'intero progetto, mettendo in comunicazione le diverse funzioni da ovest ad est e conducendo, attraverso una serie di spazi ed edifici con funzione di *scambiatori*, i visitatori dalla piazza d'ingresso dell'area a sud, sino al grande parco urbano della collina a nord, al cui ingresso □ realizzata una grande piazza per eventi.

Questo asse risale, infine, la collina, attraverso un percorso meccanizzato, mettendo l'area in diretta comunicazione con Via Nazionale delle Puglie.



Open spaces landscape - il layer della porosit  e dello spazio aperto

LA RILEVANZA AMBIENTALE

Il sito, il suo *genius loci*, sorprende il visitatore per la forza che la natura dimostra nel coprire e trasformare il carattere molto marcato originario dell'area; i fabbricati e il tracciato dell'area, i suoi capannoni, i binari e i piazzali, parlano di lavoro e di fatica, di ferro e produzioni industriali. Eppure è altrettanto forte la sensazione che la natura risulta vincente su tutto questo mentre i manufatti si degradano abbandonati a loro stessi, processi vitali si sviluppano rigogliosi al di fuori del controllo dell'uomo riconquistando gli spazi che le erano stati sottratti.

Il nostro primo impulso è stato quindi quello del rispetto di ciò che si stava sviluppando, ravvisando nel sito, o almeno alcune parti di esso, esempi concreti del "terzo paesaggio" teorizzato da Gilles Clement, e caratterizzato dalla ricostituzione spontanea di aspetti significativi di naturalità nei frammenti urbani abbandonati. L'idea è quella di farne un progetto 'pilota' dove il naturale, il costruito e le funzioni possano costituire un sistema integrato, in equilibrio tra necessità abitative e produttive, e la natura, fra necessità



energetiche e difesa delle fonti non rinnovabili.

PROGETTI PRELIMINARI – PROGETTO PRELIMINARE DEL PARCO E DEGLI SPAZI PUBBLICI E DI USO PUBBLICO

Polo Urbano Integrato di Via Botteghele | Ambito 43 del PRG di Napoli

La progettazione ha quindi seguito in via primaria lo studio di come salvaguardare questi brani di naturalità, di come coniugarli con il progetto architettonico, sviluppato su una griglia ortogonale, quindi percettivamente all'estremo opposto dalle forme morbide e casuali dettate dalla perimetrazione delle superfici individuate come di aree ad alto valore ecologico. E ancora: lo studio di un sistema vegetale capace di contribuire al raggiungimento dell'obiettivo del contenimento dell'uso dei fattori non rinnovabili, di accompagnare e mitigare le inevitabili problematiche legate alla presenza di attività produttive e abitative.



Il sistema è costituito dalle aree di pregio naturalistico esistenti, ossia quelle aree che nella fase di analisi si sono evidenziate per la presenza di vegetazione arborea di qualità, e comunque le superfici dove si sono riscontrati processi di evoluzione biologica tali da fare pensare che, se lasciate intoccate, possano costituire l'innescò verso biotopi stabili.

Particolarmente interessante è l'area posta sull'estremità nord del lotto, caratterizzata da una giacitura acclive, con fitte comunità di *Quercus ilex* ad alto grado di naturalità, riconducibile alla vegetazione potenziale originaria del sito. E' questa la parte più intoccata dell'intero sito, giacché non vi erano su di essa attività antropiche industriali. Ai margini delle macchie di leccio sono piuttosto diffuse presenze di *Populus spp.*, *Ulmus minor*, e nella porzione arbustiva negli esemplari di *Crataegus monogina* e *Viburnum tinus* a ulteriore conferma del percorso verso la rinaturalizzazione dell'area.

PROGETTI PRELIMINARI – PROGETTO PRELIMINARE DEL PARCO E DEGLI SPAZI PUBBLICI E DI USO PUBBLICO

Polo Urbano Integrato di Via Botteghele | Ambito 43 del PRG di Napoli

Come evidenziato in figura, a questa si legano aree più o meno fittamente ricolonizzate dalla vegetazione spontanea, e aree naturaliformi di appoggio (esistente e di progetto), che si configurano come elemento propulsivo di una rete ecologica funzionale rappresentata da aree in grado di contribuire alla ricostruzione degli stock biologici garantendo la connessione al corridoio ecologico principale.

Il parco avrà un'impronta fortemente naturalistica; vogliamo che l'elemento umano possa usufruirne senza provocare danni, o comunque influire, sul processo evolutivo vegetazionale in atto. L'uso sarà, infatti, limitato a sentieri con fondo naturale e recintati, che attraversano la macchia preesistente, e conducono ad aree di sosta, che siano punti panoramici o aree dove sarà possibile fare esercizio fisico.

Nella "matrice naturale" si distinguono tre sottordini di tipologie di verde:

- Superficie arborea e arbustiva di tipo naturale/naturaliforme composta di elementi esistenti e di progetto; area prevalentemente recintata attraversata da sentieri a percorrenza obbligata. In quest'ambito rientra principalmente l'area posta a nord, la cui composizione floristica è prevalentemente costituita da *Quercus ilex*, *Ailanthus altissima* e *Populus sp.*, *Ulmus sp.*, *Crataegus monogina* e *Viburnum tinus*;
- Filari di elementi arborei esistenti;
- Superficie prevalentemente arbustiva di progetto, di tipo naturali forme, con spiccata composizione cromatica e alta capacità di colonizzazione.

L'uso del parco

Come precedentemente esposto l'area del parco pubblico è costituita da oltre 45.000 mq di verde destinati al benessere e alla natura. Il nostro intento è coniugare la presenza antropica e l'elemento naturale evitando di creare grossi impatti su quest'ultima. La percorrenza sarà, infatti, limitata a sentieri con fondo naturale e delimitati da elementi in legno, che attraversano la macchia preesistente, e si snodano in un percorso adatto sia al passeggio che all'esercizio fisico più intenso. A opportune distanze sono previste piazzole attrezzate per diverse tipologie di esercizi, e l'intero percorso è segnalato con cartellonistica atta a suggerire la corretta sequenza dell'allenamento e dell'uso degli attrezzi, tutti rigorosamente in legno e dal disegno estremamente semplice.

I percorsi ipotizzati sono due, con diverso grado di sforzo: il primo composto da sei stazioni, ed il secondo di otto, con sequenze di esercizi ragionate per

PROGETTI PRELIMINARI – PROGETTO PRELIMINARE DEL PARCO E DEGLI SPAZI PUBBLICI E DI USO PUBBLICO

Polo Urbano Integrato di Via Botteghele | Ambito 43 del PRG di Napoli

un corretto allenamento, con un impegno progressivo, ed le giuste fasi di defaticamento.

L'obiettivo è dunque quello di dare possibilità alla cittadinanza di godere di questa area naturale, e al tempo stesso garantirne il suo sviluppo libero, indisturbato. In tale ottica il costo di gestione sarà estremamente contenuto, in quanto sarà limitato alla manutenzione dei percorsi, peraltro realizzati con materiali poveri e reperibili in sito (stacciate in legno grezzo e percorsi in terra battuta), e occasionalmente una rimonda del secco all'interno della vegetazione.



La vegetazione

Le scelte nell'individuare la vegetazione di progetto è ovviamente quella della conservazione e della tutela del patrimonio vegetale esistente, composto prevalentemente da *Quercus ilex*, *Ailanthus altissima*, *Populus sp.*, *Ulmus sp.*, *Crataegus monogina* e *Viburnum tinus*, e da filari di elementi arborei come il viale di *Cupressus sempervirens* che verrà preservato e reintegrato.

La composizione vegetale preesistente sarà integrata e arricchita dove necessario con *Cercis siliquastrum*, *Carpinus orientalis*, *Acer campestre*, *Quercus ilex*, *Ulmus minor*, *Crataegus oxyacanta*, *Arbutus unedo*, *Cistus spp.*, *Colutea arborescens*, *Cytisus spp.*, *Lavandula spp.*, *Myrtus communis* e *Viburnum tinus*.

PROGETTI PRELIMINARI – PROGETTO PRELIMINARE DEL PARCO E DEGLI SPAZI PUBBLICI E DI USO PUBBLICO

Polo Urbano Integrato di Via Bottegghelle | Ambito 43 del PRG di Napoli

Prime indicazioni per la stesura dei Piani di Sicurezza

Il presente paragrafo definisce le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza nell'ambito della redazione del progetto preliminare delle "Opere di urbanizzazione secondaria" delle aree di proprietà della Fingestim srl all'interno dell'ambito n.43 della Variante Generale al PRG, denominato "Ex-Magazzini di approvvigionamento ferroviario" nel Comune di Napoli.

In particolare, di seguito vengono raccolte le prime indicazioni di massima per poter redigere il piano di sicurezza e coordinamento dei lavori in oggetto e per poter dare in via estimativa una valutazione degli oneri di sicurezza.

Il piano di sicurezza e coordinamento dovrà essere redatto in conformità a quanto previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 81/08 e quindi dall'Allegato XV il fascicolo dell'opera secondo l'Allegato XVI allo stesso Decreto. Nel seguito viene quindi fornita un'analisi preliminare del rischio mediante l'evidenziazione dei rischi specifici per ogni singola lavorazione e prescrizioni relative al corretto utilizzo di attrezzature e mezzi d'opera al fine di garantire il rispetto delle norme per la prevenzione infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

I contenuti del presente documento dovranno essere ampliati ed integrati nell'ambito della redazione del progetto definitivo.

Tutti i soggetti interessati dal lavoro, maestranze e figure responsabili dovranno essere resi edotti sui rischi specifici e sulle misure di sicurezza previste. Il piano di sicurezza subirà l'evoluzione necessaria all'adattamento alle esigenze reali e concrete del cantiere, tenendo conto dell'utilizzo comune di impianti, attrezzature, mezzi logistici e di protezione collettiva. Il Piano di Sicurezza, che sarà sviluppato in seguito, prenderà in considerazione ed approfondirà la salvaguardia dell'incolumità delle maestranze addette ai lavori come anche quella dei residenti nei pressi dell'area di intervento.

In particolare dovrà essere prevista una gestione del cantiere tale per cui i lavori specifici e tutto ciò che genera la presenza del cantiere stesso, in particolare nelle zone perimetrali dell'area di intervento, non creino notevoli disagi ai residenti in termini di accesso alle proprie abitazioni e limitando, al minimo, possibili situazioni di traffico.

Si dovrà prevedere anche una stretta collaborazione tra il RUP, il coordinatore per la sicurezza ed il committente in modo che il cantiere non debba subire ritardi dovuti a interferenze con lavori non compresi nell'appalto in oggetto.

Come esempio si dovrà considerare che per tutta la durata dei lavori, non potranno essere occupati gli spazi antistanti gli accessi al cantiere, anche se momentaneamente, e non dovranno essere ostacolati i passaggi interni di mezzi dell'impresa da parte di non addetti ai lavori. Naturalmente tutte le problematiche comuni e generali di cantiere dovranno essere tenute in debita considerazione nella redazione del Piano di Sicurezza. Tutte le scelte di natura logistica, annoverate nel normale andamento dei lavori in cantiere, saranno prese in accordo con il settore Infrastrutture del Comune di Napoli e con l'ufficio che si occuperà di gestire l'opera e riportate nel piano di sicurezza o nei successivi aggiornamenti operativi.

Indicazioni e prescrizioni di sicurezza preliminari

Il cantiere non dovrà in alcun modo interferire, rallentare o bloccare la viabilità pubblica e privata. L'area di cantiere sarà delimitata da una recinzione che circonda il perimetro esterno dell'area di intervento, all'interno della quale dovranno essere allestite le baracche destinate ai vari servizi igienico-assistenziali per maestranze e gli uffici di cantiere, nonché le aree di deposito dei materiali. Tutti i materiali di scavo, di risulta o di imballaggio dovranno essere confinati e trasportati nelle apposite discariche, qualora rientrino nella classificazione di "rifiuto", non appena possibile. L'ordine delle fasi lavorative riguarderà essenzialmente gli scavi e rimozione materiale di scavo, demolizione rimozioni di materiali di risulta opere esistenti, la realizzazione delle opere murarie, la posa dei sottoservizi, la realizzazione della sovrastruttura stradale e le consequenziali opere d'arte. Tali fasi si ripeteranno per ogni singola area/zona di lavoro.

Per gli scavi e movimentazione terreno saranno utilizzati omologati tipo scavatori, bulldozer e camion per il trasporto del terreno. Per il trasporto ed il sollevamento dei materiali e delle forniture nonché per le lavorazioni sarà utilizzata una gru a braccio omologata, possibilmente del tipo autosollevante. Internamente all'area potranno essere utilizzati mezzi di movimentazione tipo transpallet, carrelli elevatori o altri mezzi di movimentazione merci nonché l'installazione di gru a torre. I lavori lungo i tratti viari di interesse potranno iniziare solo dopo aver montato la recinzione che delimita l'area di cantiere e dopo aver affisso tutta la cartellonistica di cantiere.

Qualora attorno o all'interno dell'area oggetto di intervento ci fossero linee elettriche aeree, si dovrà procedere alla rimozione o protezione da parte di personale dell'ente gestore. Considerato l'ambito in cui si svolgono le lavorazioni, particolare attenzione dovrà essere posta nell'utilizzo delle attrezzature affinché si venga a ridurre al minimo la propagazione dei rumori, in particolare durante le opere di scavo e demolizione. Grande attenzione

PROGETTI PRELIMINARI – PROGETTO PRELIMINARE DEL PARCO E DEGLI SPAZI PUBBLICI E DI USO PUBBLICO

Polo Urbano Integrato di Via Bottegghelle | Ambito 43 del PRG di Napoli

dovrà essere posta affinché le operazioni di realizzazione non rechino danno agli edifici confinanti e alle strade esistenti.

Valutazione del rischio ed azioni di diminuzione/riduzione dello stesso

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento verranno analizzati i rischi derivanti dalle lavorazioni previste per la realizzazione dei lavori in oggetto. L'organizzazione e le modalità operative saranno alla base della valutazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento. A seguito dell'individuazione delle varie fasi lavorative, saranno evidenziati i rischi prevedibili e/o l'impiego di sostanze pericolose e, quindi, le misure di prevenzione da adottare per il mantenimento delle condizioni di sicurezza in cantiere. L'obiettivo della valutazione dei rischi è di consentire al datore di lavoro di prendere tutti i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori sulla base dell'individuazione dei possibili rischi. Le indicazioni qui riportate non vogliono analizzare o riguardare le problematiche inerenti le diverse fasi lavorative, che dovranno essere oggetto del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi POS, ma vogliono solo sottolineare alcune criticità che dovranno essere valutate durante la progettazione del cantiere.

Pertanto in linea di massima si individuano di seguito una serie di rischi potenziali che potranno essere analizzati in dettaglio nel Piano di sicurezza.

I rischi prevalenti nella *fase di demolizione* sono la movimentazione dei materiali di risulta e la presenza di polveri e materiali dannosi per la salute oltre al rischio del crollo delle strutture. La dotazione dei DPI delle maestranze dovrà essere adeguata alle lavorazioni in atto.

Le dimensioni delle attrezzature di lavoro devono essere confacenti alla natura dei lavori da eseguire nonché alle sollecitazioni prevedibili e consentire una circolazione priva di rischi. Inoltre dovranno essere scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure.

Nella fase di realizzazione di eventuali strutture portanti sarà sicuramente da valutare il rischio di caduta dall'alto e di movimentazione di carichi. Tutte le lavorazioni dovranno essere eseguite con l'ausilio di trabattelli cavalletti o ponteggi a norma.

Le *fasi di realizzazione degli impianti elettrici* avranno come rischi prevalenti l'elettrocuzione che sarà valutata per essere eseguita con l'ausilio di DPI opportuni.

PROGETTI PRELIMINARI – PROGETTO PRELIMINARE DEL PARCO E DEGLI SPAZI PUBBLICI E DI USO PUBBLICO

Le fasi di realizzazione dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche avranno come rischio prevalente la movimentazione manuale dei carichi che sarà valutata per essere eseguita con l'ausilio di DPI ed attrezzature opportune.

Gli strumenti normativi da tenere in considerazione sono:

- leggi dello Stato in materia di prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro e in materia di dispositivi di protezione individuale
- D. Lgs. 81/08. Testo unico sulla sicurezza e ss.mm.ii.
- D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 - Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989 in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale
- norme tecniche nazionali (UNI) ed europee (EN).

Stima degli oneri inerenti la sicurezza

I costi della sicurezza che sono riportati nell'elaborato "Quadro economico", sono identificati da tutto quanto da prevedere nel Piano di Sicurezza e Coordinamento ed in particolare:

- apprestamenti, servizi e procedure necessari per la sicurezza del cantiere, incluse le misure preventive e protettive per lavorazioni interferenti
- impianti di cantiere
- attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva
- coordinamento delle attività nel cantiere
- coordinamento degli apprestamenti di uso comune
- eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti
- procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza.