



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PISA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE, ALIMENTARI E AGRO-AMBIENTALI

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN

"PROGETTAZIONE E GESTIONE DEL VERDE URBANO E DEL PAESAGGIO"

TESI DI LAUREA

*Orti Urbani. Progetto di riqualificazione dell'area verde urbana
"La Prada" nel Comune di Carrara*

Candidata:
Sara D'Aleo

Relatore:
Prof. Paolo Vernieri

Correlatore:
Prof. Francesco Monacci

ANNO ACCADEMICO 2016/2017

Gli uomini si dividono in quelli che costruiscono e quelli che piantano.
I costruttori concludono il loro lavoro e, presto o tardi, sono colti dalla noia.
Quelli che piantano sono soggetti a piogge o tempeste, ma il giardino non cesserà mai di crescere.

(Paulo Coelho)

Ai miei nonni.

INDICE

PREMESSA	pag. 7
GLI ORTI URBANI	pag. 9
Introduzione.....	pag. 10
Gli orti urbani oggi	pag. 14
Cosa sono	pag. 14
La regolamentazione	pag. 16
Orti urbani su proprietà pubblica e privata	pag. 16
L'affidamento	pag. 17
Funzioni degli orti urbani	pag. 20
Recupero e riqualifica ambientale	pag. 21
Incentivare l'agri-civismo	pag. 25
Possibilità di gestione di un terreno per chi non ne dispone	pag. 26
Orto come memoria culturale	pag. 26
Il dopo lavoro	pag. 27
Sicurezza alimentare e filiera corta.....	pag. 28
Educazione e pedagogia	pag. 29
Funzione medico-riabilitativa e terapeutica	pag. 30
Il sociale.....	pag. 31
Sostegno economico	pag. 32
Tipologie di orti	pag. 34
Orti sociali	pag. 35
Orti didattici	pag. 37
Orti terapeutici. Horticultural therapy e Healing gardens.....	pag. 39
Orti di case circondariali	pag. 43

Orti aziendali	pag. 49
Impact Farm	pag. 50
Orti verticali	pag. 51
Orti sotterranei	pag. 53
Orti sui tetti	pag. 53
Orti come arte	pag. 55
Orti urbani nella Provincia di Massa-Carrara: i casi di Carrara e Caniparola.....	pag. 65
Gli orti sociali di Caniparola (Comune di Fosdinovo)	pag. 65
Gli orti sociali di Carrara: ottenuto il finanziamento dal progetto regionale “Centomila orti in Toscana”	pag. 69
Orti sociali nel Comune di Massa	pag. 72
PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DELL’AREA VERDE “LA PRADA”	pag. 75
Relazione illustrativo paesaggistica	pag. 76
Inquadramento geografico dell’area di intervento	pag. 76
Inquadramento dell’area a livello comunale.....	pag. 76
Limiti dell’area	pag. 77
Inquadramento di Piano Strutturale	pag. 78
Inquadramento di Regolamento urbanistico	pag. 80
Geologia del territorio	pag. 81
Pericolosità geomorfologica	pag. 83
Pericolosità sismica.....	pag. 85
Pericolosità idraulica	pag. 87
Contesto, mobilità ed accessibilità	pag. 89
Relazione tecnica	pag. 97
Stato attuale dell’area	pag. 97
Riferimenti fotografici a)	pag. 98

Riferimenti fotografici b)	pag. 104
Criticità.....	pag. 110
Le pregresse proposte di riqualifica	pag. 112
Il progetto	pag. 113
Input progettuali e finalità di intervento	pag. 113
I rilievi.....	pag. 117
Analisi del terreno	pag. 122
Analisi delle acque	pag. 125
Utenza potenziale	pag. 135
La proposta di progetto/Masterplan.....	pag. 137
Sistemazione e livellamento del terreno.....	pag. 137
Aree funzionali.....	pag. 140
Accessibilità, viabilità e parcheggi	pag. 140
Orti urbani.....	pag. 142
Area sgambamento cani	pag. 144
Punti relax	pag. 144
Arredi e dotazioni	pag. 145
Opere a verde	pag. 151
Computo metrico estimativo	pag. 159
Opere manutentive.....	pag. 169
CONCLUSIONI	pag. 170
ALLEGATI	pag. 172
ALLEGATO 2: TAVOLA dello STATO ATTUALE	
ALLEGATO 2: MASTERPLAN	
ALLEGATO 3: Regolamento per l’assegnazione e la gestione degli Orti Urbani nel Comune di Carrara	

ALLEGATO 4: TAVOLA degli ARREDI

ALLEGATO 5: Esempio IMPIANTO di ILLUMINAZIONE

ALLEGATO 6: Esempio IMPIANTO di IRRIGAZIONE.

ALLEGATO 7: RETE ACQUA POTABILE

ALLEGATO 8: TAVOLA delle OPERE a VERDE

FONTI BIBLIOGRAFICHE E SITOGRAFIApag. 173

RINGRAZIAMENTI.....pag. 181

PREMESSA

Oggetto del presente elaborato, che si compone di una prima opera di ricerca bibliografica e di una progettuale successiva, è uno studio sul concetto di orto urbano con particolare attenzione all'aspetto esplicativo delle funzionalità da esso ricoperte, delle tipologie, delle interpretazioni e applicazioni osservabili su scala globale, fino alla proposta di un esempio di riqualificazione di un'area verde interna alla mia città che lo veda protagonista.

Motivo di tale scelta tematica è il confluire di più punti di interesse personale in questo unico focus, tra i quali la curiosità di approfondire le dinamiche di sviluppo di un fenomeno socio-urbanistico, quale è appunto l'orticoltura urbana, in espansione in Italia come nel mondo; il forte legame con la mia città di origine, Carrara, che mi spinge con amore a idealizzarne una continua evoluzione di armonioso equilibrio tra storia, arte e innovazione; il bisogno di un ritorno alla terra e ad una socialità più genuina che affianchi al progresso la riscoperta di antichi valori.

Ai punti sopra citati si aggiungono la recente introduzione degli orti anche nel comune di Carrara e la risposta della popolazione, positiva al punto che l'area di progetto sia già stata considerata per una pregressa proposta di disposizione ortistica.

Obiettivo della presente tesi è pertanto fornire in un primo momento un quadro dell'orticoltura urbana che ne rifletta le principali caratteristiche, citando casi di studio esteri, nazionali e locali, ognuno distinto secondo il proprio contesto paesistico e socio-culturale; in secondo avviso proporre, conseguentemente ad un'analisi tecnica e paesaggistica, una possibile riqualificazione dell'area verde "la Prada", che faccia fronte alle numerose problematiche in essa riscontrate e risponda al tempo stesso alle necessità esternate dall'utenza di riferimento.

Per quanto concerne le metodologie utilizzate, la ricerca bibliografica e sitografica è stata implementata da informazioni e documenti ottenuti mediante contatto diretto con responsabili di settore, soprattutto per l'ambito relativo alle casistiche presenti nella provincia di Massa-Carrara. La parte di rilievo progettuale e di consulto tecnico ha invece

coinvolto personale esperto di A.M.I.A. S.p.A. (Azienda Multiservizi Igiene e Acqua del Comune di Carrara), mentre l'analisi delle acque, GAIA S.p.A. (Gestore Idrico Toscana).

Prima di presentare l'operato faccio dunque un breve cenno alle conclusioni raggiunte, più dettagliatamente esposte al termine del capitolo finale.

Dallo studio eseguito, che potrebbe apparire puramente compilativo e progettistico, ciò che è emerso con preponderanza è in realtà il valore socio-culturale della terra, da sempre filo conduttore di popoli, epoche e nazioni. Necessità alimentare divenuta emotiva, specchio dell'evoluzione umana e del cambiamento, che hanno comportato l'avvento di nuove abitudini e la scomparsa di antichi retaggi.

E' da questo presupposto che si origina la mia idea di progettazione del verde urbano, un approccio che consideri le peculiarità e le problematiche del territorio, risponda alle richieste dell'utenza, e su di esse costruisca la miglior soluzione possibile in grado di unire modernità e tradizione.

GLI ORTI URBANI

INTRODUZIONE

Dall'età Neolitica, con lo svilupparsi dei primi insediamenti umani nella "Mezzaluna fertile" mesopotamica e nei grandi bacini fluviali del Nilo, lo stanziamento permanente delle popolazioni nomadi è stato accompagnato da un rapido progresso tecnico, sociale e culturale.

E' infatti con il passaggio dal semplice addomesticamento delle colture alla creazione di una vera e propria dinamica agricola interna al tessuto urbano nascente, che la dedizione dell'uomo alle pratiche agronomiche si è tramutata in un percorso evolutivo innovatore, in cui all'impronta utilitaristica propria della vocazione produttiva dei campi e degli orti, ha iniziato ad affiancarsi quella ricreativa del giardino inteso come luogo di riposo e svago.

Dai giardini interni della domus romana all'hortus conclusus medievale, l'orto ha da sempre costituito la fonte di sostentamento primaria per intere civiltà, acquisendo nel tempo peculiarità di pregio estetico e divenendo una vera e propria arte nei monasteri quattro e cinquecenteschi.

E' avvicinandosi ad epoche più recenti, intorno al 1800, che si può tuttavia iniziare a identificare l'orto e l'orto urbano con la concezione moderna, con la nascita delle prime accademie di studi botanici, delle Società d'Orticoltura a scala regionale, e soprattutto con l'avvento della Rivoluzione Industriale. In quegli anni l'abbandono delle campagne, e l'elevato numero di famiglie migranti verso il centro delle città in cerca di lavoro nelle fabbriche, provocarono infatti un intenso fenomeno di sovraffollamento urbano e la perdita di molti spazi dapprima liberi. Sorsero ghetti e quartieri invasi da grigiore e sporcizia, nei quali imperavano precarietà economica, malnutrizione ed emarginazione sociale, e ben presto iniziò ad affermarsi nella popolazione la necessità di aree ricreative e parchi dove poter trovare ristoro, cosicché al verde fu riconosciuta quella valenza sociale e distensiva da lungo tempo dimenticata.

Nacquero gli “orti dei poveri”¹, allestiti in appezzamenti di proprietà delle amministrazioni locali, delle fabbriche o di comunità religiose con il fine di migliorare la condizione di vita degli operai, permettendo la coltivazione di ortaggi e l’allevamento di piccoli animali.

Da quel momento ogni paese europeo vide affermarsi la diffusione degli orti indipendentemente; presero forma nelle periferie cittadine nuovi villaggi operai e molti industriali adottarono la soluzione di rifornire ciascuna abitazione di un piccolo appezzamento di terra coltivabile, ritenendolo un buon compromesso per permettere ai lavoratori di compiere attività fisica all’aria aperta dopo le molte ore in fabbrica, e al tempo stesso un modo per impegnare il loro tempo libero tenendoli lontani da possibili coinvolgimenti politici ed eventuali iniziative contro il datore di lavoro.

L’orto costituiva dunque una possibile fonte economica e alimentare, ma al tempo stesso un’attività educativa fondata sull’impegno, sui valori del passato, e sul ritorno alla famiglia.

Sorsero così i “Kleingarten” tedeschi, riservati soltanto ai bambini, o i “Jardins Ouvriers” francesi, ideati dal politico e uomo di grande cultura Monsignor Jules Lemire il cui motto a riguardo era proprio “Il giardino è il mezzo, la famiglia è lo scopo”.

In Italia il fenomeno ebbe invece una differente evoluzione. Nella prima metà del ’900, con l’avvento del Fascismo e della Seconda Guerra Mondiale, Mussolini lanciò la campagna “Orticelli di Guerra” con la quale gli orti dei villaggi operai, i parchi, le aree distrutte dai bombardamenti, ed ogni spazio di verde pubblico esistente nelle città, vennero messi a disposizione della popolazione affinché potesse utilizzarli per la coltivazione agricola, e nessuna area fosse lasciata incolta².

Con il termine della guerra iniziò la lenta ricostruzione del Paese; l’economia riprese vigore, le industrie crebbero, e con esse le opportunità di lavoro, le città si ingrandirono

¹ TEI, Francesco. Università degli Studi di Perugia; PROSDOCIMI GIANQUINTO, Giorgio. Università degli Studi di Bologna. *Un viaggio nel tempo alla scoperta degli Orti...* <<http://www.hortus-expo2015.org/la-storia-degli-orti/>> (accesso effettuato in Aprile 2017)

² BIOFARM; *Cosa sono e quando nascono gli orti urbani?*; <<http://www.biorfarm.com/orti-urbani/>> (accesso effettuato in Aprile 2017)

e il prezzo dei terreni fabbricabili aumentò provocando un'involuzione dell'orticoltura urbana, che tuttavia non scomparve del tutto ma si spostò nelle periferie, spesso in terreni abusivi.

Così negli anni '50 gli orti occupavano soltanto le aree periurbane delle città industriali (principalmente del Nord), zone di transizione tra campagna e nucleo accentratore caratterizzate dal degrado e dall'isolamento sociale, dove i complessi abitativi erano destinati ad una nuova manodopera industriale proveniente dal meridione italiano³, e dove l'attività agricola costituiva ancora una primaria necessità per l'individuo.

Successivamente al dopoguerra l'orticoltura urbana in Italia si tradusse in piccole trascurabili realtà, che tali rimasero per lungo tempo fino al prorompente ritorno dei giorni nostri. La nuova "età dell'oro", in cui il sogno americano accompagnava la ripresa delle economie del mondo capitalista dopo una profonda crisi, vide infatti un allontanamento ideologico comune dalle difficoltà del passato e da tutte le abitudini e le attività che potessero ricordare gli anni più critici; un distacco netto in cui anche il negarsi la coltivazione di un piccolo orto dietro casa confermava quella possibilità economica finalmente raggiunta di poterne fare a meno.

Da qualche decina di anni si stanno riaffermando nel mondo concezioni di Orto Urbano più moderne che, benché fondate su un'inevitabile base storica e culturale, differiscono dalle esperienze precedenti in molteplici punti.

In un'epoca in cui alla pianificazione paesaggistica, alla sovrapproduzione di beni alimentari, alla condivisione tramite social network, si contrappongono emergenze ambientali, contaminazione dei prodotti e isolamento sociale, l'orto urbano diviene una soluzione a misura d'uomo per superare numerose problematiche individuali e comunitarie sia di carattere urbano, sia pratico, sia psicologico.

In seguito al rifiuto del dopoguerra, è risorta infatti nelle nuove generazioni, così sopraffatte dalle distaccate abitudini moderne e dal soffocante infittimento dei tessuti

³ GIAQUINTO, Giorgio; ORSINI, Federico. Università di Bologna, Dipartimento di Scienze e Tecnologie agroambientali. *In origine il bisogno di cibo*. "Il Divulgatore" n° 7-8/2012 "ORTI URBANI".

urbani, un'atavica necessità di contatto con la natura, di ritorno alle origini e alla terra, di ricerca di una vita più semplice e genuina.

L'orto è tornato ad essere protagonista del quotidiano, portatore di nuove funzioni e nuove prospettive, e specchio delle realtà umane e cittadine del nostro tempo.

GLI ORTI URBANI OGGI

COSA SONO

Con “orto urbano”, si intende definire un appezzamento di terra più o meno grande sito in ambito urbano e di proprietà comunale o privata, la cui gestione per la produzione di ortaggi, piante da frutto, essenze aromatiche o floreali sia affidata a coltivatori non professionisti per un periodo di tempo prestabilito.

Sebbene possa essere progettato in qualsiasi posizione del territorio cittadino, la scelta più frequente volge su aree periferiche, degradate o soggette a riqualifica ambientale, ove l'autorità Comunale abbia più possibilità di intervento e facilità nelle concessioni della gestione, attraverso l'emissione di bandi di concorso o il pagamento di piccoli affitti.

Dal punto di vista strutturale e organizzativo è generalmente costituito da terreni parcellizzati (di solito in appezzamenti di circa 50-100 mq) e si presenta di differenti tipologie a seconda delle caratteristiche della posizione in cui sorge e degli input dell'ente o del privato che lo realizza. Tra le principali categorie Alfonso Pascale, docente nell'ambito del Master di I livello in Agricoltura Sociale promosso dall'Università degli Studi Roma Tor Vergata, nel suo articolo “Orti sociali in Italia”⁴ annovera:

- a) orti organizzati da fattorie sociali su terreni propri, suddivisi in parcelle assegnate ad artisti;
- b) orti organizzati su proprietà comunali affidate dai comuni ad associazioni, gruppi o scuole che li utilizzino in modo indiviso oppure ripartendoli in parcelle a disposizione dei singoli artisti:

⁴ PASCALE, Alfonso; “Orti sociali in Italia”, <<http://www.alfonsopascale.it/index.php/gli-orti-sociali-in-italia/#>>, pubblicato in data 30.10.15, (accesso effettuato in Marzo 2017)

c) orti organizzati direttamente dai comuni su propri terreni e assegnati ad artisti che ne facciano richiesta;

d) orti organizzati all'interno di scuole, istituti di pena, centri salute su terreni propri utilizzati, direttamente o in collaborazione con organizzazioni esterne, a fini educativi, terapeutici e riabilitativi.

Uno degli elementi fondamentali che si evincono da questa tipicizzazione è l'inscindibile protagonismo delle due figure dell'artista e dell'organizzatore dell'attività, di cui lo stesso Pascale ci fornisce quadri descrittivi:

“L'artista è un cittadino che non ha come fine il compimento di un'attività rivolta al mercato, bensì l'esercizio di un'attività composita, il cui aspetto produttivo confluisce e si conclude nell'autoconsumo. E per poter realizzare un'attività di questo tipo, diventa fruitore, consapevole ed esperto, di un servizio. La motivazione che lo spinge riguarda esclusivamente la ricerca del benessere psico-fisico, socialità, convivialità e partecipazione ad un percorso culturale e/o educativo per coltivare nuovi stili di vita più sostenibili. E' disposto a pagare la prestazione di cui è fruitore. Nella maggior parte dei casi, è privo della professionalità e dei mezzi tecnici necessari per svolgere attività ma è pronto ad acquisirli.”

“L'organizzatore del servizio può essere un soggetto privato o pubblico che ha la disponibilità del terreno su cui si svolge l'attività ed è il titolare/responsabile dell'attività medesima. Egli deve soddisfare un fruitore particolare, fortemente motivato, abbastanza consapevole e potenzialmente esperto. Il movente dell'organizzatore è l'idea di creare un'attività terziaria in agricoltura per allestire, in una data comunità, un servizio socio-culturale innovativo dai forti risvolti ecosistemici e paesaggistici.”

LA REGOLAMENTAZIONE

La realizzazione e la conseguente gestione degli orti urbani richiedono specifiche regolamentazioni di assegnazione ed utilizzo in ciascun contesto di ubicazione, soprattutto se si tratti di orti sociali. Inserire attività agricole in spazi urbani e periurbani implica infatti integrare normative settorialmente differenti sia dal punto di vista legale che sanitario, nonché la redazione di apposite regole di carattere comportamentale cui i fruitori siano sottoposti.

Antonio Pierri e Biancamaria Torquati nell'articolo "Forme contrattuali e responsabilità nella gestione degli orti urbani"⁵ per Agriregionieuropa, forniscono un dettagliato excursus sulle tematiche normative e gestionali degli orti, analizzando tra i vari argomenti trattati i profili di proprietà e affidamento, di cui riporto di seguito sintesi ed estratti.

- **Orti urbani su proprietà pubblica e privata**

Una prima distinzione necessaria per l'elaborazione e lo studio dei regolamenti, suddivide i terreni destinati agli orti in due categorie su base proprietaria, ovvero aree di proprietà pubblica, principalmente a dimensione comunale, ed aree di proprietà privata.

Nel primo caso, più frequente, riqualificare aree verdi in terreni coltivabili è per le amministrazioni un buon compromesso per evitare che spazi inutilizzati siano lasciati in abbandono o utilizzati impropriamente, e allo stesso tempo per rendere tali aree, altrimenti dismesse, fruibili per la cittadinanza integrando l'aspetto sociale a quello estetico-paesaggistico.

⁵ PIERRI, Antonio, Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Scienze Agrarie Alimentari e Ambientali DS3A; TORQUATI, Biancamaria, Università di Perugia, Dipartimento di Scienze Economiche-Estimative e degli Alimenti; *Forme contrattuali e responsabilità nella gestione degli orti urbani*, "Agriregionieuropa", anno 12 n°44, Mar 2016; <<https://agriregionieuropa.univpm.it/it/content/article/31/44/forme-contrattuali-e-responsabilita-nella-gestione-degli-orti-urbani>>; (accesso effettuato in Marzo 2017)

Per quanto concerne la proprietà privata il riferimento è invece per lo più alle esperienze che hanno visto il diretto coinvolgimento di *“aziende agricole professionali che hanno messo a disposizione dei cittadini la propria terra e la propria professionalità per permettere ai primi di produrre prodotti sicuri, sani e a chilometri zero, attraverso la fruizione dello spazio aziendale e la condivisione del tempo dedicato alla coltivazione”*. Ciò rende possibile una ridefinizione del rapporto tra città e agricoltura, dando alle aziende nuove opportunità per integrare il proprio reddito offrendo di contro servizi e prodotti alla città.

- **L'affidamento**

Dal punto di vista normativo ogni amministrazione locale definisce di solito il proprio regolamento autonomo per l'assegnazione dei lotti in cui è suddivisa l'area orto, predisponendo graduatorie di merito che garantiscano l'accesso prioritario a soggetti in condizione di disagio, come pensionati, disoccupati e nuclei familiari a basso reddito). *“Generalmente gli appezzamenti assegnati (...) prevedono il rispetto di norme di carattere generale di costituzione con la prerogativa che l'attività di coltivazione e di produzione debba essere ricondotta alla condizione di non professionalità, con il divieto di commercializzazione dei frutti ricavati e vietando anche la possibilità di utilizzare soggetti terzi retribuiti per le operazioni di conduzione del terreno. Spesso viene anche indicato il metodo di coltivazione preferibilmente biologico”*.

Anche per ciò che concerne le forme contrattuali di assegnazione dei lotti viene fatta distinzione; nel caso in cui i terreni siano pubblici si ha concessione amministrativa, se sono di proprietà dell'amministrazione comunale è previsto l'affitto o il comodato oneroso di durata pluriennale (di solito tre o cinque anni), se invece sono di proprietà privata non è prevista una relativa norma contrattuale, pertanto le forme possibili possono essere l'affitto o il comodato oneroso.

“Nel caso di soggetti privati o anche aziende agricole, gli oneri fiscali di registrazione rendono oggettivamente troppo onerosa la stipula di contratti ai singoli soggetti e

pertanto la soluzione più adeguata dovrebbe prevedere come conduttore la figura di una associazione costituita in forma riconosciuta o non riconosciuta, all'interno della quale un atto costitutivo, redatto in forma scritta, regolamenti l'uso e la gestione delle singole unità minime di coltivazione."

A seconda del "Regolamento per l'Assegnazione e la Gestione degli Orti Urbani" che ciascun Comune redige singolarmente, le prerogative per l'assegnazione dei lotti, e quindi le tipologie degli assegnatari, possono variare. Oltre all'obbligo di residenza nel Comune interessato, uno dei criteri più utilizzati è il reddito, cui si uniscono fattori come l'anzianità, il numero di componenti del nucleo familiare, l'eventuale disoccupazione, etc. Nel regolamento del Comune di Carrara sono definiti ad esempio anche particolari criteri riguardanti le donne e i giovani.

I partecipanti ai bandi di concorso, e quindi le tipologie di assegnatari finali, sono famiglie, pensionati, anziani, persone con particolari disagi personali o sociali, associazioni, scuole, o chiunque più o meno giovane abbia esigenza di avvicinarsi all'orticoltura per fabbisogno economico o emotivo.

Nel Settembre 2008 l'ANCI (Associazione Nazionale Comuni Italiani) e l'Associazione Nazionale per la Tutela del Patrimonio Storico, Artistico e Naturale della Nazione (Italia Nostra) hanno sottoscritto per la promozione del progetto nazionale "Orti Urbani" un "Protocollo d'intesa per favorire il trasferimento delle conoscenze tra Comuni e la diffusione delle iniziative volte alla valorizzazione e riqualificazione degli Orti Urbani denominate sinteticamente 'Orti Urbani' "⁶, con lo scopo di estendere l'iniziativa, già da tempo consolidata all'estero, nelle realtà urbane dei Comuni italiani, valutando il grado di interesse e partecipazione.

⁶ Associazione Nazionale Comuni Italiani, Associazione Nazionale per la Tutela del Patrimonio Storico, Artistico e Naturale della Nazione; *Protocollo d'intesa per favorire il trasferimento delle conoscenze tra Comuni e la diffusione delle iniziative volte alla valorizzazione e riqualificazione degli Orti Urbani denominate sinteticamente 'Orti Urbani'*, sottoscritto in data 30.06.08 e rinnovato in data 26.05.16; <http://www.italianostra.org/wp-content/uploads/Protocollo-IN_ANCI-Orti-Urbani-2016.pdf>, (accesso effettuato in Marzo 2017)

“Orti Urbani” è un progetto nazionale di Italia Nostra rivolto a tutti i privati o agli enti pubblici che possiedano aree verdi e desiderino destinarle all’uso agricolo in ambito cittadino, nel rispetto della memoria storica dei luoghi e delle regole etiche⁷ stabilite da protocollo.

Nella missione, come si osserva nel riferimento di protocollo alla nota del 16/12/06 *“Italia Nostra richiedeva all’ANCI di diffondere in tutti i comuni interessati una proposta avente ad oggetto gli ‘Orti Urbani’ mettendo in risalto l’esigenza dell’Arte di coltivare gli orti salvaguardando i prodotti dall’inquinamento e per ottenere prodotto stagionali naturali anche oramai dimenticati o a rischio estinzione perché fuori dalle logiche dei grandi consumi della globalizzazione”*.

⁷ Italia Nostra-Associazione Nazionale per la tutela del patrimonio storico, artistico e naturale della nazione; *Orti urbani*; <<http://www.italianostra.org/?page id=209>>; (accesso effettuato in Marzo 2017)

FUNZIONI DEGLI ORTI URBANI

L'inevitabile avvento del cambiamento e dell'evoluzione socio-economico-culturale che il mondo intero ha subito nel corso dei secoli, ha visto come attori protagonisti tanto l'uomo, quanto il territorio da lui abitato.

L'allontanamento dalle campagne e il progresso tecnologico, soprattutto a partire dal secondo dopoguerra se si considera il passato più recente, hanno difatti portato ad un miglioramento dello stile di vita e ad un continuo mutamento dell'assetto e della pianificazione territoriale, accompagnati inevitabilmente dalla variazione radicale delle abitudini, delle necessità e delle problematiche umane.

Se un tempo l'orto e il campo costituivano la fonte di sostentamento primaria della famiglia media, dagli anni sessanta/settanta la facile reperibilità dei generi di prima necessità unita alla nuova possibilità di acquistarli piuttosto che autoprodurli, aveva indotto nello spirito comune un senso di rivalsa personale per cui la lavorazione della terra non era più vista come bisogno giornaliero, bensì come il retaggio di un passato retrogrado da cui allontanarsi, un obbligo a cui non si era più soggetti⁸.

Solo in epoca più recente questo fenomeno ha iniziato un'inversione. Esasperati forse da quel benessere tecnologico tanto auspicato in passato, in molti sembrano infatti risentire della distanza fisica e percettiva dalla natura, disagio che si sta traducendo in un lento ritorno all'agricoltura sia a livello personale che su scala più ampia.

Ed ecco la riscoperta del valore della buona alimentazione, la valorizzazione dei prodotti tipici (ad esempio il rilancio del Made in Italy), la voglia di avere il controllo su ciò che si mangia in una realtà in cui le intolleranze alimentari sono in continuo aumento e le colture biologiche sono l'eccezione, o semplicemente il redivivo piacere di piantare un seme e vederlo crescere.

Gli odierni orti urbani uniscono così una molteplicità di funzioni sociali, psicofisiche e civiche, che nella loro genuinità possono fornire un aiuto quotidiano ai membri di una

⁸ CALAMITA, Francesca; *L'importanza sociale ed ambientale degli orti urbani*; Associazione Orto x Orto.

comunità se non andare addirittura a sopperire molte delle vere e proprie mancanze di cui essi risentono.

Tra le funzioni principali si annoverano dunque le seguenti:

Recupero e riqualifica ambientale

Gli orti sono una soluzione per far fronte alla necessità estetica e territoriale di sottrarre molti terreni sparsi nella rete urbana e periurbana a eventuali situazioni di marginalità e degrado. Il processo di inurbamento, che ha portato le città in espansione ad inglobare buona parte delle campagne e a subire una sfrenata costruzione di edifici (per lo più condomini e case a schiera), ha dato infatti origine ad un tessuto urbano disseminato di aree verdi incolte e lasciate in abbandono⁹. Realizzare orti può dunque essere un metodo utile e partecipato per apportare un miglioramento estetico e gestionale di tali aree, e al tempo stesso un'azione di contrasto ai fenomeni di abusivismo e speculazione edilizia. Tra le innumerevoli e riuscite esperienze di progettazione europea cito alcuni esempi¹⁰ di spicco:

Allmende-Kontor, Berlino. Con una superficie di oltre 6000 mq che lo determina il più grande orto di Berlino, è costruito sulle piste d'atterraggio dello storico aeroporto nazista di Tempelhof, primo aeroporto moderno d'Europa e fiore all'occhiello del terzo reich risalente al 1923. In seguito alla chiusura per scarso utilizzo nel 2008, è stato rilevato dalla cittadinanza e implementato l'anno seguente dall'associazione no profit Nomadish Gruen, che lo ha trasformato in un'oasi agricola co-gestita, a cui chiunque può prendere parte ritagliandosi uno spazio e dandogli un nome, purché non costruisca nulla di inamovibile. Al posto dell'asfalto materiali insoliti come carrelli, vecchie scarpe,

⁹ DONADIEU P., *Campagne urbane*, Donzelli Editore, Roma 2006

¹⁰ *Le cinque città d'Europa con i migliori orti urbani*, "Greenservice.it"; pubblicato in data 21.02.17; <<https://www.greenservice.it/blog/2017/02/21/le-5-citta-deuropa-con-i-migliori-orti-urbani/>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

PORCHERA, Serena; *Orti urbani: i 5 più strani del mondo*; "Vegolosi.it"; pubblicato in data 1.07.16, <<https://www.vegolosi.it/news/orti-in-citta/>>, (accesso effettuato in Aprile 2017)

innaffiatoi, ma soprattutto aiuole elevate e lastre di compensato dove i prodotti vengono coltivati seguendo i principi dell'agricoltura biologica.

Aeroporto Internazionale John F. Kennedy, New York (U.S.A). Realizzato da una delle più grandi compagnie aeree americane, la JetBlue¹¹, questo particolarissimo esperimento di agricoltura urbana ricopre 7.500 mq di spazio cementato sul livello delle partenze del Terminal numero 5. Si tratta di una vera e propria azienda agricola che produce principalmente patate viola (da circa 1000 piante) destinate alla realizzazione di chips nella vicina fabbrica TERRA¹², ma anche barbabietole, cipolle, spinaci, aglio, rucola e menta (piante "innocue" per le problematiche faunistiche legate al traffico aereo), utilizzati dalle aziende interne al Terminal 5 o donati alle comunità locali di New York tramite l'ong GrowNYC. Tutto è coltivato biologicamente in cassoni e fioriere fatti con materiali di riciclo, e riempiti di terriccio parzialmente derivante dai rifiuti alimentari dei ristoranti dello stesso Terminal, compostati da aziende agricole biologiche di New York in partnership con JetBlue. L'obiettivo dichiarato dalla compagnia è di contribuire con il verde all'abbattimento dell'inquinamento atmosferico della zona dell'aeroporto, di rifornire i ristoranti della struttura di verdure a reale km zero, e in un futuro prossimo di aprire lo spazio alla comunità per iniziative didattiche (l'orto è ora chiuso al pubblico).

Orti dipinti, Firenze. L'architetto Giacomo Salizzoni è l'autore di uno dei più famosi orti sociali italiani, inaugurato nell'Ottobre 2013. Puntando sulla cultura ambientale per il recupero delle zone cittadine degradate o inutilizzate, ha pensato di sfruttare una ex pista di atletica in Borgo Pinti (da cui il nome degli Orti), in uso alla adiacente Cooperativa Barberi che accoglie ragazzi con disabilità (che partecipano alla vita dell'orto), per trasformarla in realtà agricola urbana.

L'orto è aperto a tutti i cittadini, e la coltivazione è comune così come il raccolto, ma per dimensioni e vocazione è forse adatto più alla didattica, alla sperimentazione e alla

¹¹ *Building better buildings*; Jet Blue official site; <<https://www.jetblue.com/green/building/>>, (accesso effettuato in Aprile 2017)

¹² Terra. Real Vegetables chips; <<http://www.terrachips.com/>>, (accesso effettuato in Aprile 2017)

socializzazione, che alla raccolta e al consumo. L'idea degli orti urbani è stata infatti in questo caso solo una scusa per dare il via ad una serie di progetti già avviati, in via di sviluppo e in attesa di sponsorizzazione, come "L'albero dell'energia", una struttura in legno di bambù dotata di pannelli fotovoltaici che servirà per alimentare 6 sorgenti: una webcam, un sistema di illuminazione a led, un ripetitore wireless, un impianto sonoro, un punto di ricarica per i cellulari e una scheda Arduino (sorta di cervello elettronico che monitora lo stato di salute delle piante attraverso il livello di umidità e di fertilizzazione del terreno).

Un fenomeno molto particolare di recupero e contrasto all'abbandono dei terreni, è il "guerrilla gardening"¹³. Si tratta di una forma di giardinaggio "politico", una manifestazione di protesta non violenta, praticata soprattutto da gruppi ambientalisti, che agendo contro l'incuria delle aree verdi si oppongono al degrado urbano. E' un'interazione con lo spazio attraverso piccoli atti dimostrativi chiamati dagli attivisti "attacchi verdi", che consistono nel rilevare frammenti di terra abbandonati o dismessi, generalmente comunali, per farvi crescere piante o colture. Alcuni gruppi di guerrilla gardening compiono le loro azioni di semina e cura delle aree verdi durante la notte, in relativa segretezza, altri lavorano invece cercando di sensibilizzare e coinvolgere le comunità locali.

Il termine guerrilla gardening è stato usato per la prima volta nel 1973, da parte di Liz Christy e il suo gruppo Green Guerrilla che trasformarono in giardino un terreno privato dell'area di Bowery Houston a New York, spazio che a distanza di quarant'anni è ancora curato da volontari e gode della protezione del dipartimento parchi di New York.

Tra gli esempi più celebri di questo fenomeno green che si è diffuso in tutto il mondo, ricorrono i seguenti casi:

¹³ Guerrilla gardening; <https://it.wikipedia.org/wiki/Guerrilla_gardening>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

- 1996, Londra. Cinquecento attivisti affiliati a The Land is Ours, occuparono circa 13 acri di terreno abbandonato appartenente alla Guinness, sulle rive del Tamigi nel Wandsworth. L'azione volle sottolineare quello che loro descrissero come "Il terrificante spreco della terra urbana, la mancanza di case popolari, e il deterioramento dell'ambiente urbano". Su questa terra si stanziò una vera e propria comunità chiamata Pure genius!!, nome ispirato dalla campagna pubblicitaria della Guinness, che vi abitò per cinque mesi, finché non fu sfrattata.

- 1996, Copenaghen. L'Have på en nat (Giardino in una notte) fu costruito dal danese Økologiske Igangsættelse con la collaborazione delle circa mille persone che presero parte al progetto, che rilevarono un pezzo di terra vuoto in mezzo alla strada di Guldbergsgade, nel quartiere di Nørrebro, e lo trasformarono in un giardino in una singola notte.

- 2000, Londra. Reclaim the Streets organizzò una manifestazione di massa con tanto di band musicali e raduno di ciclisti, dove qualche migliaio di giardinieri occasionali occupò la piazza del Parlamento per piantarvi fiori e ortaggi. Fu eretto un maypole, attorno al quale danzarono molti dei manifestanti, sventolando striscioni con scritte tipo "La resistenza è fertile" o "Lasciate che Londra germogli".

Un altro esempio, che mostra la plurivalenza del guerrilla gardening distogliendolo dal mero atteggiamento di protesta, riguarda i lavoratori delle piantagioni di banane Tacamiche nell'Honduras, che fecero crescere illegalmente degli ortaggi sulla piantagione abbandonata, invece di lasciare la terra con la chiusura della piantagione.

Incentivare l'agri-civismo

Con il neologismo "agri-civismo" si intende l'impegno civico a tutela delle aree verdi urbane¹⁴. Avere in gestione un bene di proprietà comunale e dover rispettare le indicazioni di un regolamento definito al fine di poter mantenere tale diritto gestionale, induce il cittadino al rispetto ambientale e lo sensibilizza alla tematica nel proprio contesto urbano. Se dapprima questa forma di rinnovato rispetto può principiare con stampo egoistico, e limitarsi al lotto di terra di cui il cittadino è responsabile, con il tempo, l'esperienza acquisita, e l'instaurarsi di rapporti umani con gli altri assegnatari, tale rispetto diventa condiviso. Ed è così che si aiuta il gestore dell'orto vicino a concimare o la vicina ad irrigare, così che si capisce quanto un atto di vandalismo possa distruggere mesi di lavoro e passione, così che si svilupperanno un nuovo gusto estetico ed un nuovo impulso alla collaborazione. Partecipare in prima persona alla cura e magari alla riprogettazione di un'area verde di proprietà comunale, di cui si è responsabili e di cui si può rischiare di perdere il privilegio di utilizzo, innesca dunque una sorta di processo educativo dal punto di vista civico, a cui si unisce un incremento della sensibilità verso gli ambienti naturali creato dal piacevole contatto con la natura stessa.

Un esempio riuscito di condivisione viene dalla Francia con i Jardins Partagés¹⁵. Sempre più diffusi a Parigi i Jardins Partagés ((letteralmente giardino/orto condiviso) sono giardini collettivi che sorgono su piccoli appezzamenti di terreno messi a disposizione dal Comune, creati e gestiti da associazioni di quartiere preesistenti o create ad hoc sulla base di un'idea dei cittadini o dei consigli di quartiere. Ad oggi sono circa cinquanta, uno per quartiere, una quindicina dei quali con funzione anche di giardino pedagogico in

¹⁴ *Agri-civismo*; Neologismi 2008, Vocabolario on line; <[http://www.treccani.it/vocabolario/agri-civismo_\(Neologismi\)/>](http://www.treccani.it/vocabolario/agri-civismo_(Neologismi)/>); (accesso effettuato in Aprile 2017)

¹⁵ *Le cinque città d'Europa con i migliori orti urbani*, "Greenservice.it"; pubblicato in data 21.02.17; <<https://www.greenservice.it/blog/2017/02/21/le-5-citta-deuropa-con-i-migliori-orti-urbani/>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

PORCHERA, Serena; *Orti urbani: i 5 più strani del mondo*; "Vegolosi.it"; pubblicato in data 1.07.16, <<https://www.vegolosi.it/news/orti-in-citta/>>, (accesso effettuato in Aprile 2017)

collaborazione con le scuole, e rappresentano uno strumento per coltivare ortaggi, fare giardinaggio, e al tempo stesso un'occasione per fare attività fisica all'aria aperta e favorire l'incontro tra generazioni e culture. Dal 2001 il Comune ha messo in atto con il programma Charte Main Verte un piano di sostegno, promozione e regolazione dei giardini comunitari proprio a sottolineare la loro importanza per la vita della comunità parigina.

Possibilità di gestione di un terreno per chi non ne dispone

Una delle funzioni forse più semplici e basilari della realizzazione di orti sociali è quella di dare la possibilità a chi vive in appartamento o non abbia terreni a disposizione, di poter sfruttare quelli messi a disposizione dall'autorità comunale. Per una famiglia media, un anziano, o anche semplicemente un pensionato, poter avere uno spazio verde a cui dedicarsi non troppo lontano da casa è un privilegio a cui troppo spesso non si attribuisce il giusto valore. Basti pensare, facendo una mera valutazione di mercato, a quanto vari il prezzo di un immobile provvisto o mancante di giardino. Che sia per la produzione orticola o la messa a dimora di essenze floreali, poter accedere ad un orto a gestione personale è per molti un appoggio emotivo e materiale per poter affrontare la propria quotidianità.

Orto come memoria culturale

Il passare del tempo induce a dimenticare o non aver modo di conoscere; tante tradizioni e usi antichi di una volta vanno di giorno in giorno perduti inesorabilmente per mancanza di scambio e contatto tra le generazioni. Uno dei più conosciuti detti popolari toscani cita "Vale più un vecchio in un canto che un giovane in un campo", ma cosa accade se nello stesso campo si trovano il giovane e il vecchio? L'orto diviene luogo di scambio di saperi relativi alla natura, alla stagionalità dei prodotti, ai cicli delle piante e

degli ortaggi¹⁶, teatro di racconti e di riscoperta di quelle specie in disuso che un tempo occupavano un posto in ogni tavola. Così accade che il tarassaco, la borragine o il luppolo selvatico non sono più fastidiose infestanti, ma erbe di campo da usare in cucina, e la fatica che impiegavano i nonni per governare manualmente il terreno è oggi ovviata dall'ausilio di tecniche moderne, e dalla collaborazione del "giovannotto" dell'orto vicino.

Il dopo lavoro

Nel 1926 fu creata a Lussemburgo l'Office International du Coin de Terre et des Jardins Ouvriers, poi divenuta – des Jardins Familiaux, un'organizzazione fondata al fine di coordinare e diffondere la pratica degli orti urbani in tutta Europa, finalizzata alle classi sfavorite della società industriale del dopoguerra, che riuniva le federazioni austriaca, belga, finlandese, tedesca, francese, lussemburghese, britannica, slovacca, svedese, svizzera, ceca, ed una extraeuropea, il Giappone.

L'Italia era rappresentata da membri appartenenti all'Opera Nazionale Dopolavoro (O.N.D)¹⁷, un'associazione istituita in Italia dal regime fascista con il compito di occuparsi del tempo libero dei lavoratori, e che presentava una specifica «Sezione Orti-Giardino», finalizzata alla promozione dell'orticoltura amatoriale domestica. E proprio in questa veste l'O.N.D. entrò a far parte dell'Office International des Jardins Ouvriers partecipando ai congressi internazionali.

Le iniziative promozionali erano molteplici, dall'organizzazione di corsi di giardinaggio, orticoltura e frutticoltura, alla distribuzione gratuita di semi, piantine e concime, incoraggiando l'utilizzo degli orti urbani collettivi, gli «orti senza casa», che sorgevano su terreni messi a disposizione dalle amministrazioni comunali, ma anche da industrie,

¹⁶ BARTOLETTI, Roberta; *Orti, social da sempre*; "La memoria delle cose"; pubblicato in data 14.04.2016; <<https://lamemoriadellecose.wordpress.com/2016/04/14/orti-social-da-sempre/>>; (accesso effettuato in Marzo 2017)

¹⁷ Opera Nazionale Dopolavoro, *I primi cinque anni di attività dell'Opera Nazionale Dopolavoro*. 1926-1930, Edizioni OND, Roma.

Montanari V., *Gli orti di guerra*, Edizione a cura del Consorzio Agrario Provinciale di Vicenza, Vicenza 1942.

ferrovie, e società tranviarie, e che presi in carico dai vari Dopolavoro provinciali e/o comunali, erano assegnati a gruppi organizzati di dopolavoristi.

In questa ottica di collettività e condivisione si dimostrò particolarmente attivo il Dopolavoro ferroviario concedendo, anche con finalità di miglioramento estetico del verde urbano delle aree di proprietà, la coltivazione dei terreni adiacenti le stazioni, dei depositi, fino addirittura alle linee ferroviarie.

Un elenco delle province interessate da gruppi di dopolavoristi coltivatori di orti, è contenuto in una pubblicazione del 1930 sui primi cinque anni di attività dell'O.N.D., e comprende città come Bergamo, Como, Chieti, Belluno, Torino, La Spezia, Ravenna, Roma, Pescara, Padova, Milano, Lucca, Firenze, Alessandria.

Sicurezza alimentare e filiera corta

Uno dei motivi generalmente condivisi che spingono i potenziali orticoltori a fare domanda per la gestione di un appezzamento, è la volontà di poter avere il controllo sulla qualità del cibo che portano sulla loro tavola e con cui alimentano se stessi e i propri figli. Le consigliate (spesso obbligatorie) tecniche di coltivazione biologica imposte dai regolamenti di gestione rendono possibile un ritorno alla filiera corta e di qualità, i cui prodotti siano esenti da inquinanti e possibili allergeni cui siamo altrimenti soggetti ogni giorno. L'aumento delle allergie e delle intolleranze alimentari è stato negli ultimi decenni ed è tuttora un fenomeno in continua crescita, si conta che in Italia la percentuale di popolazione allergica dichiarata nei giovani di età compresa tra i 15 e i 24 anni sia del 13,2%¹⁸. Chi ne è soggetto necessita di una costante attenzione all'acquisto affrontando spesso una sfida rischiosa in base alla provenienza del prodotto e alle metodologie impiegate per ottenerlo. Autoprodurre frutti e ortaggi e km 0 con la consapevolezza che siano sicuri (salvo i rischi potenziali legati alla contaminazione dei

¹⁸ Ministero Della Salute, Dipartimento della sanità pubblica veterinaria, della sicurezza alimentare e degli organi collegiali per la tutela della salute Direzione generale per l'igiene e la sicurezza degli alimenti e la nutrizione Ufficio V; *"Allergie alimentari e sicurezza del consumatore Documento di indirizzo e stato dell'arte"*; <http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2134_allegato.pdf>; (accesso effettuato in Marzo 2017)

terreni) e utilizzabili da tutta la famiglia, è una garanzia per qualsiasi consumatore che intenda migliorare la qualità della propria alimentazione riducendo le preoccupazioni legate all'acquisto dei beni reperibili sul mercato.

Educazione e pedagogia

Il contatto con la terra è un rimando diretto alle origini. Le origini equivalgono all'inizio. Ed è sempre dall'inizio che si principia un processo di apprendimento. L'orto diviene così aula a cielo aperto per individui di qualsiasi età ed estrazione sociale, dove chiunque torni alunno spesso senza neppure accorgersene.

Dalle scienze alla botanica alla biologia fino all'educazione civica e persino a quella fisica, sporcarsi le mani è un modo divertente ed estemporaneo per sviluppare nuove abilità ed attitudini, singolarmente o nei lavori di gruppo.

Per la fascia di età più adulta ed indipendente, oltre ad incentivare l'agricivismo sopracitato, l'orto urbano diventa in molte occasioni scenario di conferenze, dibattiti e attività di educazione ambientale e culturale, eventi organizzati dagli orticoltori stessi nel corso dei quali specialisti dei settori di interesse tengono lectiones magistrales. Dai principi di agricoltura sinergica all'entomologia urbana, alle tecniche di potatura fino al concetto di natura nell'arte, ogni argomento approfondito accresce la cultura personale del cittadino che si sente partecipe e destinatario attivo di tali insegnamenti, e pertanto motivato nel metterli in pratica.

La tipologia di approccio all'insegnamento legato all'orticoltura è ormai comune soprattutto nelle scuole primarie e dell'infanzia con i cosiddetti "orti didattici" che rappresentano una strada pratica e giocosa per avvicinare i bambini al rispetto della natura e dell'altro, stimolando la sensibilità e il lavoro di gruppo, e migliorando la capacità di interazione anche con ragazzi diversamente abili. Un perfetto equilibrio di transizione pedagogica tra il gioco e l'apprendimento scolastico grazie al quale i bambini possono ricevere le basi di un'educazione alimentare, disciplinare e sociale, ed essere

contemporaneamente sensibilizzati ad un punto di vista più sostenibile e più green per il loro futuro.

Funzione medico-riabilitativa e terapeutica

Il contatto con la natura è considerato terapeutico per soggetti di qualsiasi età, condizione psicofisica e sociale. Da questo principio si afferma in modo sempre più frequente l'impiego di giardini ed orti come ausilio concreto nell'affrontare varie tematiche di carattere medico e comportamentale sia in ambito urbano (pubblico o privato), sia all'interno di strutture sanitarie e centri specializzati (Healing Gardens). Nascono così nuove e differenti discipline come la Green Therapy, la Garden Therapy, la Horticultural Therapy, ma anche l'Eco Therapy o la Silvo Therapy.

In ambito domestico, riferendosi dunque alla casistica degli orti urbani o dei giardini privati, questo tipo di terapia è intendibile semplicemente come beneficio personale quotidiano. Per l'anziano che ha modo di fare attività fisica all'aria aperta, per il giovane che spende tutto il proprio tempo in un ufficio e necessita di una valvola di sfogo e rilassamento, per la persona che necessita di impegnare le proprie giornate per far fronte a problematiche emotive legate a solitudine o depressione. L'orto/giardino è un piccolo regno verde di aiuto alle persone nell'affrontare meglio la propria vita.

La frequentazione di giardini e orti terapeutici è poi un supporto fisico e psicologico vero e proprio alla medicina moderna, al punto che l'inserimento di aree verdi sia diventato parte integrante nella pianificazione di molte strutture ospedaliere e centri riabilitativi. Da un articolo¹⁹ di Laura Traldi su La Repubblica: "I pazienti che hanno accesso alla natura si riprendono più in fretta rispetto agli altri. Una verità scientifica che, dopo America e Nord Europa, arriva anche negli ospedali italiani (...)"; l'attività fisica assistita all'aperto e il contatto con il mondo naturale vengono così ad oggi utilizzati per la

¹⁹ TRALDI, Laura; *Guarirò in un giardino*, "D. La Repubblica"; pubblicato in data 22.02.13; <http://d.repubblica.it/argomenti/2013/02/22/news/terapia_natura_benessere-1505998/>; (accesso effettuato in Marzo 2017)

riabilitazione e la cura dei pazienti affetti da malattie fisiche (ad esempio oncologiche) e psichiatriche, o che presentano disabilità.

Uno dei principali utilizzi è tuttavia legato alla pedagogia speciale. Bambini affetti da sindrome di Down, autismo, sindrome di Asperger, solo per citare le più diffuse, trovano nella cura assistita dell'orto l'opportunità per instaurare un contatto sensoriale con gli elementi ed i prodotti, intraprendendo un percorso di apprendimento e soddisfazione personale, in cui la responsabilizzazione data dalla cura di esseri viventi e il contatto con altre persone favoriscono l'acquisizione di fiducia in se stessi e la socializzazione.

Il sociale

La convivenza di più individui in uno spazio stimola la socializzazione e la cooperazione, soprattutto se all'interno di questo spazio ci si dedichi ad attività identiche o simili. L'orto urbano, generalmente frequentato e condiviso da persone di differenti età e culture, può essere visto pertanto come centro aggregativo ed acquisire una valenza socio-ricreativa.

L'orto non è dunque soltanto sede di svago e di lavoro produttivo per il proprio fabbisogno, ma è anche luogo di scambio interculturale, di collaborazione tra etnie e generazioni differenti, di dialogo e compagnia, favorendo l'integrazione e il fiorire dei rapporti umani. Le differenze non sono più motivo di allontanamento bensì di unione ed aiuto reciproco, poiché tutti possono imparare ed insegnare nuovi metodi, accorgimenti, tecniche colturali finendo magari con il raccontare aneddoti ed esperienze della propria vita, e creando così un flusso di conoscenza.

E' così che gli orti ospitano le più diverse realtà sociali del nostro tempo e le emotività che le accompagnano, tra le quali l'insicurezza dei nuovi immigrati e la paura di non essere accettati, la fragilità degli anziani e della loro solitudine, la ricerca di una via di fuga per chi affronta la propria malinconia quotidiana e non riesce a prenderne le distanze, ma anche la gioia di una famiglia numerosa o la fierezza di quei giovani che in

una realtà precaria e inaffidabile trovano la soddisfazione di autoprodurre il proprio cibo.

Casi particolari sono poi quelli delle case circondariali, ove il fine sociale della lavorazione orticola da parte dei detenuti è legato al recupero, alla rieducazione alla responsabilità e alla legalità in vista di un loro futuro reinserimento nella società.

Sostegno economico

Nonostante al giorno d'oggi difficile pensarlo, per molte famiglie la possibilità di avere un appezzamento di terreno coltivabile può incidere in maniera rilevante sul bilancio di casa. L'orto può costituire una vera e propria fonte di sostentamento se di autoconsumo, oppure fornire un valido contributo economico attraverso il ricavato delle vendite dei prodotti nei mercati locali.

I Farmer Market ad esempio sono mercati dove trovare esclusivamente prodotti locali a km 0, e dove i produttori vendono al pubblico materie da essi stessi prodotte (generalmente orticoli) senza intermediari.

Il concetto di agricoltura biologica e di accorciamento della filiera dal produttore al consumatore, sono argomenti che interessano un numero sempre più alto di consumatori e li spinge ad un acquisto più consapevole e ponderato, preferendo i piccoli agricoltori alla grande distribuzione.

Ma può un orto urbano divenire una vera e propria fonte di reddito? Evidentemente sì. Gli esempi ci vengono dall'estero, dagli Stati Uniti e dall'Inghilterra, dove alcuni orti urbani si sono trasformati in piccole imprese ortofrutticole a filiera corta, vendendo i propri prodotti in mercatini rionali nelle zone limitrofe.²⁰

²⁰ VILLA, Marco Vice Presidente Amistà – Associazione di Promozione Sociale; *“Il profumo dell’orto. Orti urbani e inclusione sociale tra associazionismo e cittadinanza attiva”*, pag. 2; <<http://www.associazioneamista.it/images/notizie/vareseligure15/interventovareseligure.pdf>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

Una realtà singolare e significativa dal punto di vista sociale e collaborativo, è il caso della cittadina di Todmorden, nel West Yorkshire (Inghilterra)²¹.

Questa piccola cittadina inglese è da qualche anno soprannominata dai suoi stessi abitanti “Todmorden Incredible Edible”, ovvero “Todmorden incredibilmente commestibile”, poiché si è posta l’obiettivo di diventare entro il 2018 la prima città nella nazione autosufficiente dal punto di vista alimentare. Adottando una strada comunitaria per combattere la crisi in atto, Maria Chiara e Pam Warhurst, in collaborazione con le istituzioni locali, sono state le ideatrici di una singolare iniziativa. Il progetto si basa sui principi di fiducia reciproca, collaborazione e condivisione pubblica: tutti i cittadini sono invitati a coltivare la terra sfruttando il suolo pubblico e sono allo stesso tempo liberi di raccoglierne i frutti. Dal pezzetto di terra intorno a casa, alle aiuole, ai giardini comunali fino ai bordi cimiteriali, ogni area è un orto e ciascun cittadino è l’orticoltore che dà il proprio contributo alla semina e alla cura, prendendo in cambio la quantità di prodotti (ortaggi, frutta, verdura) di cui necessita come in un grande mercato gratuito.

²¹ *Le cinque città d’Europa con i migliori orti urbani*, “Greenservice.it”; pubblicato in data 21.02.17; <<https://www.greenservice.it/blog/2017/02/21/le-5-citta-deuropa-con-i-migliori-orti-urbani/>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

PORCHERA, Serena; *Orti urbani: i 5 più strani del mondo*; “Vegolosi.it”; pubblicato in data 1.07.16, <<https://www.vegolosi.it/news/orti-in-citta/>>, (accesso effettuato in Aprile 2017)

TIPOLOGIE DI ORTI

Come anticipato dalle molte funzionalità sopracitate, l'orto urbano della concezione moderna ha assunto nel suo processo di crescita e diffusione uno sviluppo ramificato e polispecifico, evolvendosi non in un unico modello identico per ciascuna condizione, bensì in numerose tipologie, a seconda del target di utenza, delle peculiarità di locazione e delle finalità di utilizzo. Frutto di sperimentazioni urbanistiche e di studi sull'impatto psicologico e sociale, i nuovi orti puntano al common welfare, riscuotendo successi in ogni ambito di riferimento fino a divenire addirittura oggetto d'arte pittorica e fotografica, e metafora di crescita e memoria nelle installazioni artistiche contemporanee. Un fenomeno in continua espansione di cui un numero esponenzialmente crescente di persone è parte attiva (secondo una ricerca pubblicata da Coldiretti²² circa 20 milioni di italiani coltivano spazi verdi in balconi e giardini), e di cui sempre più Comuni italiani si fanno portavoce. Da un'indagine Istat del Novembre 2016²³ si evince che nell'anno 2014 le amministrazioni comunali che abbiano utilizzato orti urbani per la gestione delle aree verdi siano state 64, con un aumento del 27,3% sui dati del 2011. A dare ulteriore conferma di questa espansione a macchia d'olio relativa allo stesso anno, un'analisi Coldiretti secondo cui i metri quadrati di terreno adibiti alla coltivazione a uso domestico, all'impianto di orti o al giardinaggio ricreativo, dal 2011 (quando i valori si aggiravano intorno ai 1,1 milioni di metri quadrati) al 2014 siano triplicati raggiungendo i 3,3 milioni²⁴.

Di seguito le principali tipologie di orto urbano riconosciute, corredate di alcuni esempi, di sperimentazioni in atto e nuove innovative proposte provenienti da diverse parti del mondo.

²² COLDIRETTI; *Caldo: Coldiretti, 20 mln di italiani in orti, giardini e terrazzi*; pubblicato in data 18.03.17, <www.coldiretti.it>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

²³ Istat; *Ambiente Urbano: gestione eco sostenibile e smartness*; pag.11; Indagine sottoscritta in data 23.11.16; <www.istat.it>

²⁴ COLDIRETTI; *Crisi: Coldiretti, 3,3 milioni di mq di orto in città, sono triplicati*; pubblicato in data 21.05.15; <<http://www.coldiretti.it/News/Pagine/177---21-Marzo-2015.aspx>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

- **Orti sociali**

Orto sociale è forse la principale traduzione del concetto di orto urbano. “Sociale” è infatti un aggettivo fondamentale ascrivibile a tutte le tipologie, poiché qualsiasi orto favorisce la socialità in tutte le sue forme, dalla mera ricreazione e convivialità alle occasioni di integrazione e scambio culturale. Sociale è un orto didattico, sociale è l’orto di una casa circondariale, sociale un Healing garden, e così via per ogni categoria. Tuttavia quando si parla di “orto sociale” il riferimento è tendenzialmente a tutti quegli appezzamenti, comunali o privati, urbani o periurbani, dati in gestione alle associazioni, alle comunità cittadine, alle famiglie, agli anziani o a particolari utenze che necessitino di un ausilio nel recupero e nella reintegrazione nella società.

Ha fatto scalpore la notizia che anche Michelle Obama abbia creato un orto biologico per fornire cibo fresco e sano alle proprie figlie (e al consorte) dentro i giardini della Casa Bianca.

I fruitori principali sono i cittadini medi, di qualsiasi età e provenienza, che abbiano presentato domanda e vinto il bando di concorso preposto dal proprio Comune per corrispondenza dei criteri di assegnazione richiesti.

Sono orticoltori non professionisti che coltivano le proprie parcelle in modo biologico e sinergico, producendo ortaggi, essenze, fiori e piante da frutto per il proprio fabbisogno (spesso utilizzando attrezzi comuni e scambiandosi i prodotti), ma anche organizzando mercatini biologici, o maturando dinamiche di vendita più complesse come il caso degli Orti Solidali di Roma²⁵, che a sostegno della comunità coltivano in azienda orti familiari sotto pagamento di un esiguo abbonamento annuale, e consegnano settimanalmente a casa una cassetta di ortaggi e frutta freschi corrispondenti alle richieste di ciascuna famiglia.

Al di là della produttività e dei fini alimentari (con gli annessi vantaggi economici), gli orti sociali hanno acquisito una connotazione umana, simile a quella delle piazze dei piccoli paesi di un tempo, luoghi dove ritrovarsi e ritrovare, dove il riposo segue il lavoro,

²⁵ Progetto orti solidali; *Orti solidali: costruiamo insieme una realtà sostenibile*; <<https://ortisolidali.wordpress.com/>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

accompagnato da chiacchiere e bicchieri di vino sotto al portico, dove gli amici e le famiglie si riuniscono nelle giornate di sole e organizzano pic-nic e feste di quartiere.

Una genuina forma di aggregazione che nella sua semplicità costituisce un aiuto concreto in molte delle quotidiane problematiche del singolo, come isolamento, solitudine, criticità economiche, depressione, difficoltà di integrazione sociale.

Un esempio italiano di Orto sociale che abbia ottenuto riscontri estremamente positivi sia nella progettazione che nella gestione è quello degli “Orti per anziani”²⁶ realizzati nel quartiere Salviano del Comune di Livorno nell’anno 2005. Trentadue mq di spazio pro capite per un totale di 227 orti, di cui 6 riservati alle scuole e 11 a casi sociali, dotati di presa d’acqua per l’irrigazione, attrezzature comuni ed un ampio gazebo. Gli orti sono assegnati tramite bando di concorso e graduatoria a rinnovo triennale; i criteri di partecipazione sono unicamente la residenza nel Comune e avere un’età compresa tra i 60 e gli 85 anni, mentre alla maturazione dei punteggi concorrono ulteriori fattori come la presenza di invalidità, e la persistenza in graduatoria nel tempo senza aver ottenuto l’assegnazione.

Gli “Orti per anziani” fanno parte del Centro Sociale Anziani Orti e sono gestiti direttamente da un Comitato di gestione di 5 elementi eletti dai titolari dei singoli appezzamenti ortivi, iscritti al Centro. L’utilizzo del singolo orto è comunque subordinato all’iscrizione annuale all’ ANCeSCAO (Associazione Nazionale Centri Sociali, Comitati Anziani e Orti) e al pagamento di un contributo per le spese generali²⁷.

Spiega il Dott. Mirco Branchetti, responsabile dell’Ufficio Gestione Verde Urbano, Agricoltura e Foreste del Comune di Livorno e ideatore degli orti, in un’intervista del 2014 “ogni orto ha una produzione di 120-140 kg per una produzione totale tra i 25 e i

²⁶ CECCARINI, Roberto; BRANCHETTI, Mirco; *Villa Letizia 06.12.2007 Gli orti sociali per anziani di Livorno: un modello di progettazione e gestione per tutti.*

²⁷ Bando per la formazione di una graduatoria valida per l’assegnazione di appezzamenti di terreno ad uso ortivo, posti nel Comune di Livorno, località Salviano, via di Salviano, 265; <http://www.comune.livorno.it/_livo/uploads/2015_03_31_14_54_29.pdf>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

30.000 kg. Il pomodoro è stato l'ortaggio più coltivato in primavera-estate, mentre insalata, cavoli e cipolle hanno registrato una produzione costante²⁸.

Il progetto livornese, oltre al rappresentare un modello pionieristico di successo accolto e apprezzato dalla cittadinanza, ha presentato il valore aggiunto di non impattare eccessivamente i bilanci economici comunali, avendo ottenuto circa il 50% della copertura finanziaria dalla Regione Toscana.

- **Orti didattici**

E' sempre più alto il numero degli istituti scolastici, scuole materne incluse, che scelgono di integrare l'istruzione ordinaria fatta di banchi e libri di testo, con la formula degli orti didattici. Si tratta di veri e propri appezzamenti di terra siti generalmente nei pressi dell'istituto, a cui gli studenti hanno accesso sotto la guida degli insegnanti, e di cui sono tenuti a prendersi cura attivamente.

L'opera di gestione dell'orto assume così il valore di multidisciplinarietà all'aperto, ove gli insegnamenti uniscono pratica e teoria, spaziando dalla botanica alla chimica, alla biologia, finanche alla geografia, alla storia e all'arte.

Coinvolgere i bambini in pratiche colturali come la preparazione del terreno, la semina, l'irrigazione, o l'eliminazione delle infestanti, è un metodo interattivo e giocoso per insegnare loro nozioni e valori dei quali sono quasi inconsapevoli receipienti poiché apprendono divertendosi. Osservando la natura e i suoi ritmi di crescita imparano l'importanza del tempo, gli elementi essenziali per l'origine di una vita, seme, acqua, terra, nutrienti ecc.²⁹, la provenienza di alcuni alimenti, il rispetto per la natura, ma anche l'importanza del mangiare sano e della qualità del cibo.

²⁸ Comunicati stampa del Comune di Livorno; *Successo per gli orti per gli anziani livornesi*; <http://www.comune.livorno.it/_nuovo_notiziario/it/default/17962/Successo-per-gli-orti-per-gli-anziani-livornesi.html>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

²⁹ FERRANTE, Antonio; *L'Orto come strumento didattico e di conservazione della biodiversità*, Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali Università degli Studi di Milano.

Particolarmente partecipativo è il connubio tra orto e giardino sensoriale, dove l'esperienza percettiva del bambino si arricchisce di nuovi stimoli. Fiori, foglie, frutti e insetti dai diversi colori appagano la vista; lo scorrere dell'acqua, il frusciare dei fusti, lo scricchiolare dei ramoscelli disseccati colpisce l'udito; le differenti superfici, glabre o vellutate, insieme alla freddezza dell'acqua e al calore del terreno assolato stimolano il tatto; ed infine i profumi e i sapori dei prodotti raccolti soddisfano il gusto e l'olfatto.

Provare differenti sensazioni e cimentarsi in nuove attività manuali, stimola le abilità del bambino e ne incentiva la curiosità, educandolo all'impegno e a prime forme di responsabilizzazione date dal rapporto di dipendenza tra la pianta e colui che se ne prende cura.

Un altro importante aspetto pedagogico riguarda la sfera sociale e comportamentale. L'esperienza del lavoro di gruppo, coinvolgendo anche i ragazzi diversamente abili, educa infatti i bambini al rispetto ed all'aiuto reciproco, alla collaborazione l'uno con l'altro indipendentemente dalle capacità di ciascuno.

Al fine di sostenere l'iniziativa degli orti didattici, Slow Food ha promosso il progetto "Orto in Condotta", un protocollo d'intesa ormai diventato il principale strumento di educazione ambientale ed alimentare nelle scuole di tutta Italia, avendo raggiunto ad oggi più di cinquecento orti.

"In Italia l'Orto in Condotta prende avvio nel 2004 divenendo lo strumento principale delle attività di educazione alimentare e ambientale nelle scuole. Insieme agli studenti gli insegnanti, i genitori, i nonni e i produttori locali sono gli attori del progetto, costituendo la comunità dell'apprendimento per la trasmissione alle giovani generazioni dei saperi legati alla cultura del cibo e alla salvaguardia dell'ambiente. L'Orto in Condotta prevede percorsi formativi per gli insegnanti, attività di educazione alimentare e del gusto e di educazione ambientale per gli studenti e seminari per genitori e nonni ortolani.

Slow Food festeggia gli Orti in Condotta a livello nazionale l'11 novembre, giorno della festa di San Martino, data tradizionalmente dedicata alla messa a riposo dei campi.

Le scuole che partecipano al progetto Orto in Condotta sono parte di una grande rete: insieme contribuiscono ad affermare il diritto al piacere del cibo nelle scuole."³⁰.

Tutti gli istituti possono sottoscrivere il protocollo garantendo un impegno minimo di tre anni, rivolgendosi alle condotte Slow Food presenti sul territorio oppure all'Ufficio, ed entrare a far parte della rete.

Sul portale di Orto in Condotta è inoltre possibile trovare e consultare la scheda descrittiva di ciascun orto realizzato in modo che le scuole di tutta Italia possano conoscersi a vicenda e scambiarsi idee, esperienze e progettualità.

- **Orti terapeutici. Horticultural therapy e Healing gardens**

Con horticultural therapy si fa riferimento ad una disciplina praticabile in casa, in spazi verdi pubblici o privati, nei giardini o nelle strutture per la coltivazione annesse agli ospedali, alle case di riposo o agli istituti di riabilitazione³¹, che pone i suoi fondamenti sul beneficio che ogni individuo trae dal contatto con la natura e dalla cura della stessa. Molte sono le definizioni di Horticultural Therapy (HT) date nel tempo, tra le più indicative quella di Davis (1995)³² che la identifica come "una disciplina medica che usa le piante, l'attività di giardinaggio e l'innata affinità che noi sentiamo verso la natura, come mezzo professionale in programmi di terapia e riabilitazione", e quella di Relf e Dorn (1995)³³ secondo cui l'HT è "ogni attività connessa con la coltivazione e cura delle piante che aiuta in qualche modo le persone".

³⁰Slow Food; *Orto in condotta: più di 500 orti realizzati in tutta Italia*; "Slow Food Educa"; <<http://www.slowfood.it/educazione/orto-in-condotta/>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

³¹FERRINI, Francesco; *La Horticultural Therapy*; 16.06.03; Sezione di Coltivazioni Arboree, Università degli Studi di Milano.

³²DAVIS S.H.; 1995; *American Horticultural Therapy Association: its purpose and potential. HortTechnology* 5(2): 121-126.

³³RELF D.; DORN S.; 1995; *Horticulture: meeting the needs of special populations. HortTechnology* 5(2): 94-103.

Si tratta infatti di un sostegno fisico e psicologico alla medicina tradizionale sia nella prevenzione che nella cura, molto utilizzato nei confronti di pazienti in riabilitazione, persone con disabilità fisica, disagio mentale o malattie terminali, ma praticabile da chiunque e usato anche come strumento nell'educazione ambientale dei bambini delle scuole dell'infanzia, e nel recupero di individui con problemi connessi a tossicodipendenza, alcolismo e carcerazione.

L'obiettivo primario di tale disciplina è conseguire il benessere individuale attraverso il contatto uomo-pianta, sfruttando i benefici psico-fisici dati dal muoversi in un ambiente naturale e dal lavorare la terra con le proprie mani, osservando le piante crescere e dare i propri frutti.

Le tecniche ortoterapiche sono così impiegate per aiutare i partecipanti ad apprendere nuove abilità o ritrovare quelle che hanno perso, per migliorare la memoria, le capacità cognitive, le capacità linguistiche e di socializzazione, imparando a lavorare in modo indipendente, a seguire indicazioni e risolvere problemi. In riabilitazione fisica l'ortoterapia può inoltre rafforzare i muscoli e migliorare la coordinazione, l'equilibrio e la resistenza³⁴.

Storicamente i primi riconoscimenti del valore terapeutico dato dalla relazione pianta-uomo risalgono già al 1600, ma solo un secolo più tardi il Dott. Benjamin Rush, il padre della psichiatria americana, affermò che lavorare il terreno ha un benefico effetto sulla salute mentale. Dai primi decenni del 1900 iniziarono poi studi approfonditi sull'argomento, pubblicazioni, e l'elaborazione di programmi di riabilitazione dei veterani che avessero subito gravi danni psicologici e fisici con i disastri delle guerre mondali.

Dagli anni'50 la rilevanza dell'argomento aumentò tanto che la Michigan State University inserì nella propria offerta didattica un Master in "Horticultural Therapy", mentre la National Federation of Garden Club iniziò un programma di volontariato negli

³⁴ American Horticultural Therapy Association; *The Mission and Vision of the AHTA*; <www.ahta.org/mission-vision>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

ospedali, dove pazienti lungodegenti venivano coinvolti in attività di giardinaggio. Nel 1971 la Kansas State University offrì il primo undergraduate in Horticultural Therapy, e nel 1973 venne fondata la American Horticultural Therapy Association (AHTA)³⁵. La missione di AHTA è quella di promuovere e far progredire la professione di ortoterapia come intervento terapeutico e riabilitativo non soltanto a livello statunitense bensì internazionale, sostenendo la terapia orticola e la ricerca annessa come modalità di trattamento per il pubblico, per il settore sanitario, per la comunità accademica e per le professioni affini, diffondendo le informazioni relative ai principi e alle pratiche di ortoterapia, favorendo la crescita professionale degli ortoterapisti, e promuovendo le opportunità di istruzione al tema³⁶.

Tra le tipologie di orti terapeutici di maggior rilievo si trovano gli orti/giardini accessibili per disabili e i cosiddetti Healing gardens.

Coinvolgere i portatori di disabilità fisica o psichica in operazioni agronomiche ne favorisce l'esercizio motorio e mentale, andando ad alleviare le sensazioni di isolamento e inattività date dalle condizioni effettive e dagli ambienti di vita limitati ove spesso risiedono (come case di riposo ed istituti riabilitativi).

Tutte le operazioni di spostamento, irrigazione, propagazione e raccolta, richiedono impegno fisico accompagnato dall'attenzione mentale necessaria per l'apprendimento delle nozioni di base, elementi che stimolano la concentrazione e la coordinazione dell'individuo durante un'attività di svago, ma anche la sensibilità e la fiducia in se stesso.

Per rendere fruibili gli spazi dedicati all'ortoterapia è necessaria una progettazione specifica che preveda accorgimenti nell'accessibilità, la scelta di attrezzature, tecniche e materiali appropriati, nonché la disponibilità di personale specificatamente addetto.

³⁵ FERRINI, Francesco; *La Horticultural Therapy*; 16.06.03; Sezione di Coltivazioni Arboree, Università degli Studi di Milano.

³⁶ American Horticultural Therapy Association; *The Mission and Vision of the AHTA*; <www.ahta.org/mission-vision>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

Ogni condizione, è infatti accompagnata dalle relative problematiche e da altrettante soluzioni possibili.

Gli spazi verdi per non vedenti, sono ad esempio contraddistinti da specifiche selezioni vegetali, scegliendo piante con particolari tessiture e profumazioni, e dall'utilizzo di etichette in Braille³⁷.

Per i portatori di Alzheimer o per i malati psichiatrici è importante invece prestare attenzione alla struttura dei percorsi di orti e giardini, che non abbiano ostacoli o camminamenti che possano creare disorientamento.

Per le persone con scarsa mobilità una valida soluzione si trova in commercio in Francia ed Europa dal 2010. Si tratta di TERRAform, una struttura ideata da membri del collettivo di architetti e artisti francesi La Valise che permette l'utilizzo autonomo (individuale o collettivo) di una piccola area coltivabile da parte persone con mobilità ridotta. Si tratta di una vasca di forma ergonomica ed altezza adeguata, le cui dimensioni sono calcolate in funzione dell'ampiezza delle braccia di modo che centro e bordi della superficie siano facilmente raggiungibili senza spostarsi. Le vasche sono veri e propri "orti ad altezza tavolo" compatibili con l'agricoltura biologica, e per la loro struttura modulare possono essere isolati o uniti fra loro.³⁸

Con Healing gardens³⁹ si intende uno "spazio esterno (e talvolta un'area verde interna) appositamente progettato per promuovere e migliorare la salute e il benessere delle persone, i cui benefici possono essere ottenuti attraverso una esperienza di tipo passivo (guardare o stare in un giardino) e/o un coinvolgimento attivo nel e con il giardino (giardinaggio, terapia riabilitativa e altre attività). Il punto chiave è quindi la progettazione".

Il termine "healing" significa guarigione, ripresa, convalescenza, e si tratta infatti di orti e giardini connessi alle strutture sanitarie, finalizzati a coadiuvare i processi di

³⁷ FERRINI, Francesco; *La Horticultural Therapy*; 16.06.03; Sezione di Coltivazioni Arboree, Università degli Studi di Milano.

³⁸ Collectif La Valise; *TERRAform: Jardin adapté pour personnes à mobilité réduite*; <<http://terraform.fr/italien/>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

³⁹ Healing gardens Italia; <<http://www.healinggardens.it/learn.php>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

guarigione, talvolta di cura vera e propria, migliorando la qualità del tempo dell'utenza che ne è fruitrice.

Come specificato dalla stessa Healing Gardens Italia, sono rivolti però non soltanto a malati e convalescenti, bensì ad un target molto più ampio.

Gli utenti principali sono i pazienti delle strutture di cura e gli ospiti delle strutture socio-assistenziali, persone deboli e sofferenti, con differenti caratteristiche di età, abilità, patologie e stato psico-sociale, che richiedono una progettazione specifica a seconda dei casi e del tempo che passano nella struttura di cura. Si va infatti dai giardini destinati ad ospedali psichiatrici a quelli per i centri contro l'Alzheimer, ai reparti di oncologia, a quelli pediatrici, da degenze di una vita intera a quelle di pochi giorni o ore.

Altri utenti, spesso non considerati ma in numero ragguardevole, sono tutti coloro che frequentano le strutture per semplici visite diagnostiche, per effettuare esami ambulatoriali o terapie che non richiedono ricovero; e ancora familiari, amici dei pazienti, e gli stessi medici e infermieri che trascorrono il loro tempo nelle strutture a contatto con la sofferenza.

La progettazione deve pertanto essere accurata e "paziente-specifica", con spazi verdi diversificati e posizionati in zone diverse rispetto all'edificio.

- **Orti di case circondariali**⁴⁰

"Il lavoro agricolo ha una grande potenza trattamentale, è quanto di più potente ci sia, è completo e consente, con l'assunzione di responsabilità verso altri viventi, di recuperare un senso di sé e una realizzazione più alta. Il lavoro con la terra offre ai detenuti un progetto di vita. Questo è il principale obiettivo della pena: il lavoro come senso di vita durante e dopo il carcere." (Alberto Craia, agronomo ed educatore).

⁴⁰ Informazioni liberamente tratte da "Agricoltura e detenzione. Un percorso di futuro", Dossier realizzato all'interno del Progetto «Agricoltura sociale e detenzione: un percorso di futuro», a cura di Anna CIAPERONI, Vice Presidente di AIAB, finanziato dal Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali ai sensi dell'art. 12, lett. f) Legge 383/2000. Annualità 2007.

Il rapporto tra agricoltura e detenzione in Italia risale circa all'inizio dell'Ottocento con l'istituzione delle prime colonie agricole penali nell'Agro Romano e nell'Isola di Pianosa, estese poi anche in Sardegna ed in altre isole dell'arcipelago Toscano. Nonostante i detenuti che vi erano destinati fossero di scarsa pericolosità sociale, erano soggetti ad uno sconto della pena con lavori forzati faticosi e insalubri, che spesso prevedevano, oltre alla consueta coltivazione, dissodamenti e bonifiche di terreni aridi e malarici, pratiche che più che fungere da rieducazione aggravavano la pena. In seguito alla chiusura negli anni ottanta di maggior parte delle colonie, le reminiscenze e le esperienze legate al lavoro agricolo sono divenute però tesoro per nuovi approcci riabilitativi che ad oggi vengono ampiamente messi in pratica.

Scrive Anna Ciaperoni, Vice Presidente di AIAB (Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica) e curatrice del dossier "Agricoltura e detenzione. Un percorso di futuro" realizzato all'interno del Progetto «Agricoltura sociale e detenzione: un percorso di futuro»: *“L'esperienza delle colonie costituì (...) per l'Amministrazione Penitenziaria un importante patrimonio materiale e culturale e assicurò un bagaglio di competenze e professionalità che costituiscono, ancor oggi, la struttura portante dell'attività agricola degli istituti penitenziari. Cosicché, dopo un periodo di appannamento successivo alla chiusura delle colonie, oggi l'attività agricola intramuraria registra un nuovo impulso, grazie all'impegno specifico dello stesso Ministero di Giustizia.”*

Nel rispetto dell'articolo 27 della Costituzione Italiana (che cita "(...) Le pene non possono consistere in trattamenti contrari al senso di umanità e devono tendere alla rieducazione del condannato") oggi le politiche di intervento sono improntate su principi di inclusione, di rieducazione, di rispetto, di convivenza tra popoli, etnie e religioni diverse piuttosto che sui processi repressivi e meno sicuri utilizzati un tempo, con l'obiettivo di favorire il reinserimento sociale dei detenuti. La popolazione delle case di reclusione è infatti costituita da individui con problematiche di criticità come la tossicodipendenza, l'immigrazione, la delinquenza minorile, il nomadismo, che richiedono un grande lavoro culturale e sociale unitamente ad interventi che favoriscano

i processi di comunicazione e relazione con le comunità locali, combattendo il pregiudizio e i luoghi comuni.

Il lavoro e i percorsi di formazione professionale sono dunque ritenuti due aspetti fondamentali per la rieducazione, dando ai detenuti nuovi stimoli, fiducia in se stessi e possibilità per il proprio futuro.

Il progetto di AIAB

Nel 2009 l'Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica, cofinanziata dal Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche sociali, e in collaborazione con il Ministero della Giustizia (DAP) si è proposta di fornire un aiuto concreto per la causa del lavoro agricolo nelle carceri.

Spiega Andrea Ferrante, Presidente federale di AIAB *“Con il progetto ‘Agricoltura e detenzione: un percorso di futuro’ AIAB si è proposta di dare un contributo in questa direzione. L’obiettivo è quello di collaborare a creare una prospettiva meno afflittiva per la popolazione carceraria, attraverso la valorizzazione dell’attività agricola all’interno degli istituti penitenziari e la messa in atto di processi di inclusione sociale e lavorativa di detenuti ed ex detenuti in aziende agricole biologiche e cooperative sociali esterne al carcere. Un modo anche per concorrere a mettere in atto azioni di contrasto contro discriminazioni e pregiudizi verso la popolazione carceraria e accorciare le distanze tra carcere e società civile, favorendo processi di comunicazione-integrazione con le comunità locali circostanti. Un modo anche per concorrere a mettere in atto azioni di contrasto contro discriminazioni e pregiudizi verso la popolazione carceraria e accorciare le distanze tra carcere e società civile, favorendo processi di comunicazione-integrazione con le comunità locali circostanti.”*

Il progetto prevedeva dunque iniziative di informazione e formazione, nonché la promozione dei prodotti realizzati all’interno delle strutture carcerarie, e ricerche a carattere nazionale sia sulle strutture detentive che praticano attività agricola sia sulle

aziende agricole e cooperative sociali che occupano detenuti o ex detenuti⁴¹, con l'obiettivo di verificare le possibilità offerte dall'attività agricola di fornire nuove competenze professionali ai detenuti, attraverso l'utilizzo produttivo dei tenimenti agricoli degli istituti penitenziari; individuare le possibilità di occupazione nel settore agricolo per le persone in regime di misure alternative alla detenzione, previste dallo stesso ordinamento penitenziario (L. n. 354/1975); favorire processi di comunicazione-integrazione della popolazione carceraria, con le comunità locali in cui risiedono.

Secondo alcuni dati elaborati dalle ricerche AIAB su base DAP (Dipartimento Amministrazione Penitenziaria) - Ministero della Giustizia, le attività di settore come agricoltura, florovivaismo, apicoltura e allevamento, comprendendo tenimenti agricoli, colonie, orti e serre, erano al 2008 presenti in 55 istituti penitenziari, e l'occupazione carceraria nell'ambito agricolo ha visto dal 2007 al 2008 un trend positivo di crescita pari al 71,63%.

Esperienze di orti in carcere

- Volterra

"Ai piedi del carcere spunta un orto coltivato dai detenuti.

Volterra, il progetto prende forma. I prodotti della terra sono consumati all'interno dell'istituto" (La Nazione, Pontedera)⁴²

Nell'ambito del progetto "L'Orto, luogo di incontri e di vita" nato dalla collaborazione tra la Direzione del Carcere di Volterra, il Comune e la Confraternita Misericordia, nel

⁴¹ AIAB, Presentazione del progetto "Agricoltura sociale e detenzione: un percorso di futuro" cofinanziato dal Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali con la collaborazione del Ministero della Giustizia (DAP).

⁴² *Ai piedi del carcere spunta un orto coltivato dai detenuti: Volterra, il progetto prende forma. I prodotti della terra sono consumati all'interno dell'istituto;* "La Nazione. Pontedera"; pubblicato in data 11.10.16; <<http://www.lanazione.it/pontedera/cronaca/volterra-carcere-orto-1.2584584>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

2016 è sorto ai piedi della Fortezza di Volterra un orto i cui prodotti sono coltivati e consumati dagli stessi detenuti.

Tre di loro, godendo di un regime più attenuato, e interessati alla pratica volontaria di un'attività all'aria aperta, hanno infatti avuto la possibilità di uscire quotidianamente e di raggiungere gli spazi extramurari dell'istituto per gestire e curare le aree ortive.

L'occasione di uscire dalle mura insieme alla presenza del personale della Misericordia di Volterra, ha permesso loro di sentirsi temporaneamente liberi in un ambiente naturale e cittadino allo stesso tempo, e di intrattenere relazioni con la comunità, in un percorso graduale di reinserimento nella società.

- Capanne (Perugia)

"A Perugia l'orto coltivato dai detenuti del carcere di Capanne.

I detenuti del carcere di Capanne a Perugia hanno a disposizione un orto di 12 ettari in cui coltivare frutta e ortaggi: una bella iniziativa per uscire dal grigiore delle celle e riprendersi dignità e lavoro"⁴³

Con il Progetto "Orto in Carcere", la direttrice della casa di reclusione di Capanne, Bernardina Di Mario, ha messo a disposizione dei detenuti dodici ettari di terreno nei quali potessero dedicarsi all'orticoltura.

Grazie a questa possibilità e alla grande collaborazione dei detenuti sono in breve tempo sorti non soltanto orti colmi di ortaggi ed alberi da frutto, ma anche serre ed un piccolo allevamento di pollame.

I vantaggi del progetto sono stati molti, primi fra tutti il portare i detenuti fuori dal grigiore delle celle e l'approcciarli concretamente ad un lavoro a cui sono addirittura arrivati ad appassionarsi.

⁴³ *A Perugia l'orto coltivato dai detenuti del carcere di Capanne; "NONSPRECARE";* pubblicato in data 19.06.15; <<http://www.nonsprecare.it/progetto-orto-carcere-perugia-capanne-perugia-video>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

- Asti

“L’orto del carcere diventa ‘impresa’ e riscopre le antiche varietà astigiane.

Rinasce il frutteto, detenuti assunti, i prodotti al mercato. L’orto del carcere è diventato ‘maggiorenne’ e si è affrancato: non dai genitori ma dallo Stato. «Da quest’anno siamo autonomi- spiega la direttrice Elena Lombardi Vallauri - Per la prima volta coltiviamo e vendiamo piantine, frutta, verdura, senza sovvenzioni statali, ma tesaurizzando ciò che prima è stato fatto con fondi pubblici. I detenuti lavorando riacquistano dignità di sé. Il prodotto non può che essere buono. Buono in tutti i sensi.» (La Stampa, Asti)⁴⁴

E’ così che la produzione agricola della casa di reclusione di Asti ha acquisito una propria autonomia, affidando la gestione degli orti ad una cooperativa sociale che assume nel vero senso della parola i detenuti (dalle 20 alle 40 ore settimanali a 800 euro circa al mese), previa frequentazione di un corso di formazione agronomica di seicento ore.

I prodotti coltivati sono rari e tipici degli orti astigiani, come ad esempio il pomodoro Cerrato, il ‘pum del medic’, il ‘marcun’, le pesche ‘limonine’. Diciottomila metri quadri di terreno, di cui 1500 sono serre e il resto frutteto con 900 alberi; 75 le specie autoctone, il tutto coltivato biologicamente e utilizzando l’acqua del Tanaro senza costi di irrigazione.

I consistenti raccolti sono venduti ai mercati della zona, con accorciamento della filiera e vendita diretta dal carcere al consumatore.

- Benevento

“Orto in bici: ex detenuti portano a casa la spesa a chilometro zero.

⁴⁴ CHIOSSO, Selma; *L’orto del carcere diventa “impresa” e riscopre le antiche varietà astigiane Rinasce il frutteto, detenuti assunti, i prodotti al mercato*, “La Stampa, Asti”; pubblicato in data 12.05.15; <<http://www.lastampa.it/2015/05/12/edizioni/asti/lorto-del-carcere-diventa-impresa-e-riscopre-le-antiche-variet-astigiane-26DH00a4k4e8RgW8eMc79H/pagina.html>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

In provincia di Benevento cinquanta famiglie si riforniscono da due cooperative sociali che fanno lavorare gli ex carcerati. Consegne in bicicletta, entro le 24 ore: frutta e verdura, ma anche miele e caffè.”⁴⁵

Il progetto “Orto in bici”⁴⁶ nato a Benevento si propone di favorire l'incontro tra l'offerta e la domanda di prodotti locali ottenuti con metodologie produttive sostenibili (da agricoltura biologica, biodinamica e a lotta integrata) e di proporre pratiche sociali inclusive per soggetti svantaggiati, come ex detenuti o pazienti psichiatrici, che sono impegnati a tempo pieno nella raccolta di ordini, che può essere fatta anche via internet, e nella distribuzione.

Il personale viene selezionato da due cooperative e dal Consorzio Mediterraneo sociale, che hanno beneficiato di un finanziamento di diecimila euro messi a disposizione dalla fondazione “Con il Sud”.

Le famiglie ogni settimana procedono con gli ordini e ricevono la merce a domicilio direttamente dai produttori, entro 24 ore dalle richieste. I prodotti sono coltivati in regime biologico da aziende agricole delle province di Benevento, Avellino e Salerno, ed oltre frutta e ortaggi si aggiungono caffè e miele lavorati dai detenuti di Bellizzi Irpino, Ariano Irpino, Lauro e Pozzuoli.

- **Orti aziendali**

I Corporate gardens, o “orti della pausa pranzo”, sono veri e propri orti che crescono nei pressi, sulle terrazze o sui tetti degli uffici, messi a disposizione dalle aziende ai propri dipendenti e impiegati che manifestino interesse per l'orticoltura, dando loro la possibilità di gestirli e curarli negli orari della pausa pranzo, e di poter portare a casa i frutti del proprio lavoro.

⁴⁵ *Orto in bici: ex detenuti portano a casa la spesa a chilometro zero*; “NONSPRECARE”; pubblicato in data 15.05.15; <<http://www.nonsprecare.it/orto-in-bici-benevento-spesa-km-zero-offerta-posti-lavoro>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

⁴⁶ Orto in bici-Lo mangio San(ni)o; <http://www.ortoinbici.com/index.php?id_cms=4&controller=cms>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

Si tratta di un fenomeno piuttosto recente sviluppatosi principalmente in America, che favorisce la collaborazione e il senso di appartenenza tra i lavoratori di una stessa azienda e permette di abbattere i muri gerarchici ponendo tutti ad uno stesso livello di lavoro comune, e di approfondire la sfera relazionale seguendo la via dello sviluppo della green economy.

Negli Stati Uniti l'orto aziendale viene offerto dalla proprietà ai dipendenti come una sorta di "benefit" dall'utilizzo facoltativo dai numerosi vantaggi, dal passare del tempo all'aria aperta al mangiare cibi più sani, al produrre i propri ortaggi riducendo i costi per l'acquisto dei prodotti pronti. Tra le prime aziende ad aver intrapreso questo proficuo esperimento si annoverano Pepsi, Toyota, e nella Silicon Valley Google e Yahoo che disponevano di ampi spazi verdi da poter coltivare. Ma anche altre aziende in mancanza di grandi terreni, hanno ovviato al problema creando orti nei cortili interni, sui tetti degli edifici, nelle ex-aree fumatori.

Tuttavia benché questa politica possa sembrare un avvicinamento ad una vita più "green", pare che si tratti più che altro di una moda chiamata "backyard gardening", dimostrata dal fatto che già nel 2009 gli americani appassionati all'orticoltura in ambito familiare erano 41 milioni, il 13% in più rispetto all'anno precedente⁴⁷.

- **Impact Farm**⁴⁸

Quella delle Impact Farm è un'innovazione degli ultimi anni ideata dai danesi Mikkel Kjaer e Ronnie Markussen. Si tratta di una serra per la coltivazione di frutta e verdura bio in città, temporanea, spostabile, completamente autosufficiente sotto il profilo

⁴⁷ ZOJA, Elisabeth; *Corporate gardens ovvero gli orti della pausa pranzo*; "Terranauta"; pubblicato in data 24.05.10;

<http://www.terranauta.it/a2169/cultura_ecologica/corporate_gardens_ovvero_gli_orti_della_pausa_pranzo.html>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

⁴⁸ *Impact farm: a Copenaghen l'orto urbano diventa serra autosufficiente*; "Rinnovabili.it"; pubblicato in data 10.02.16; <<http://www.rinnovabili.it/greenbuilding/impact-farm-orto-urbano-serra-autosufficiente-666/>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

energetico ed idrico e che occupa in tutto soltanto 430 mq, realizzata a partire da materiali di recupero come container di spedizione usati che vengono utilizzati sia per il trasporto del kit di realizzazione sia come parte centrale della serra stessa, e sviluppata su due piani.

All'interno di una base in legno lamellare sono strutturati due piani di coltivazioni idroponiche: le piante non affondano le radici nel terreno ma crescono su una superficie verticale irrigata attraverso un circuito chiuso, dove vengono iniettati i nutrienti necessari per la crescita: azoto, potassio e fosforo. Il sistema è controllato a distanza ed alimentato direttamente dai tre moduli fotovoltaici che ricoprono il tetto della serra e forniscono l'energia necessaria a luce e irrigazione. A completare il quadro è un sistema di recupero dell'acqua piovana che rende la serra completamente autonoma.

Il primo prototipo è stato installato a Copenaghen in Danimarca, città dei due designer, nel Settembre 2015, ed ha richiesto per la costruzione soltanto dieci giorni di lavoro.

Impact Farm rende possibile per l'orticoltore urbano che disponga di un terreno o di una superficie lastricata sufficiente e libera, coltivare prodotti a km 0, garantendo un raccolto annuo fino ad un massimo di tre tonnellate, per il proprio fabbisogno familiare o per una piccola attività di vendita.

- **Orti verticali**

La realizzazione di un orto verticale consente di coltivare ove gli spazi esterni o interni siano limitati, sia in città che nelle abitazioni. Tra i numerosi vantaggi spiccano quelli funzionali (poter usufruire di un orto, assorbimento dei raggi ultravioletti, dell'anidride carbonica e del calore con conseguente risparmio di energia) ed estetici (soluzioni di design e arredamento, pareti di verde verticale, green buildings). Numerose sono le

soluzioni ideate per rendere la coltivazione ancora più semplice, per consumare meno acqua, per automatizzare l'irrigazione, per non usare terreno di coltura⁴⁹.

Il primo esempio è VEVE (Vertical Veggies)⁵⁰, "l'orto a portata di tutti" pensato appositamente per l'ambiente urbano dall'architetto Matteo Sansoni. Automatizzato e aeroponico il sistema è ideato per la coltura di verdura e aromatiche in un solo metro quadro di spazio sfruttando le tecnologie già utilizzate dalla Nasa che prevedono la coltivazione delle piante senza l'utilizzo di terriccio: qui le radici nude vengono irrorate di acque e di sostanze nutritive di origine biologica, in maniera del tutto automatica. Si possono coltivare fino a 200 piante, mentre secondo i primi test effettuati l'orto è in grado di produrre fino a 180 chilogrammi di verdura, aromatiche e piccoli frutti l'anno. "Con questo sistema si risparmia il 90 per cento d'acqua", spiega l'architetto Matteo Sansoni, ideatore del sistema. "Ogni cittadino con un balcone potrà produrre da solo alimenti naturali e sani, a centimetro zero".

Un secondo esempio è Hangreen⁵¹, un modulo di orto verticale ideato di una giovane startup cagliaritana per tutti coloro che desiderano un piccolo spazio verde ma hanno poco tempo da dedicargli. Realizzato con materiali eco-sostenibili e riciclati è dotato di un sistema automatizzato che permette all'utente di gestire i principali parametri del terreno e delle piante attraverso dei sensori interfacciati ad un'app per smartphone. Restano poi in ultima analisi i più comuni orti verticali fai da te, quelli di casa degli amanti del bricolage, realizzati con strutture modulari o di recupero come i pallet, con mensole per poggiare vasi e fioriere, e spalliere e paletti per sostenerli.

⁴⁹ BRESSA, Rudi; *E' l'anno degli orti verticali. Ultra tecnologici o in materiali riciclati ce n'è per tutti i gusti*; "Lifegate"; pubblicato in data 28.01.16; <<http://www.lifegate.it/persona/stile-di-vita/orti-verticali-tecnologici-riciclati>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

⁵⁰ VeVe Vertical Veggies; <<http://www.veve.bio/Home.aspx>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

⁵¹ Hangreen Automated vertical gardens; <<http://www.hangreen.it/>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

- **Orti sotterranei**⁵²

Il caso degli Orti ipogei di Londra è un esempio molto particolare di progettazione e di riqualificazione agricola urbana poiché il piano di recupero prevede gli spazi inutilizzati siti sotto il suolo della città. Richard Ballard e Steven Dring sono infatti gli ideatori di un orto sotterraneo all'interno di un tunnel antiaereo risalente alla Seconda Guerra Mondiale e da allora rimasto abbandonato per oltre 60 anni. Grazie al successo del crowdfunding attraverso cui hanno raccolto circa 300mila sterline, hanno avviato l'operazione e con la loro azienda Zero Carbon Food coltivano ogni giorno 10 mila mq di rucola, broccoli e foglie di senape, senza il minimo raggio di sole.

Le temperature sono di circa 16 gradi tutto l'anno, l'illuminazione è data da luci a led (alimentate da fonti rinnovabili) e le piantine necessitano del 70 per cento di acqua in meno rispetto alle coltivazioni tradizionali. Il terreno viene talvolta sostituito con substrato inerte e le piantine irrigate con soluzioni nutritive di acqua e sostanze inorganiche. Per quanto concerne poi la qualità e la presenza di sostanze tossiche le colture non necessitano di essere protette da pesticidi, visto che alla profondità di trentatré metri non ci sono parassiti.

I prodotti sono venduti a Londra e distribuiti in tutti i supermercati inglesi con il marchio Growing Underground.

- **Orti sui tetti**

I Green roof o Tetti verdi sono veri e propri giardini progettati per sorgere sui tetti degli edifici. Tra i vantaggi che comporta la loro presenza in ambito urbano, oltre al rappresentare spazi verdi fruibili e piacevoli per la cittadinanza in quelle aree che deficiano di parchi e giardini, si trovano la riduzione dell'isola di calore, l'assorbimento

⁵² RAVIZZA, Valentina; *Londra: orti sotterranei nei tunnel anti-aerei*; "Il Corriere"; pubblicato in data 25.03.04; <http://www.corriere.it/ambiente/14_marzo_25/londra-orti-sotterranei-tunnel-anti-aerei>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

dell'acqua piovana, il trattenimento di polveri e inquinanti, un maggior isolamento termico degli edifici ove sorgono e la possibilità di costituire un corridoio ecologico per la fauna selvatica.

Adibire poi un tetto verde ad orto comporta un ulteriore incremento di quei vantaggi garantendo a chi lo gestisce, generalmente i residenti dell'edificio stesso, forniture di ortaggi e materie prime a km 0, e il privilegio di avere un luogo proprio sopra casa dove fare attività fisica e svagarsi all'aria aperta.

Nonostante l'incontestabile utilità e i pregi delle sistemazioni verdi "on the roof", ci si trova di fronte ad una realtà ancora poco sfruttata in Italia ma molto più conosciuta all'estero. Di seguito alcuni esempi di orti sospesi nel mondo:

Brooklyn Grange a New York⁵³; è la più grande fattoria urbana al mondo realizzata su un tetto. Fornisce frutta, verdura, uova e miele (dispongono di circa trenta alveari) alla comunità locale e a numerosi ristoranti della città. Oltre alla produzione ospita eventi come lezioni di yoga, cene e cerimonie di nozze. La fattoria è visitata ogni anno da centinaia di scolaresche che seguono percorsi e incontri educativi.

Hong Kong Farm⁵⁴; realizzata e diretta dall'artista e designer Michael Leung. L'organizzazione in questo caso non si occupa solo della HK Farm, ma progetta oggetti di design e offre servizi per le fattorie urbane di tutta Hong Kong.

Dakkaker a Rotterdam⁵⁵; è considerato il più grande orto su tetto d'Europa. Nato come un sito di prova per sperimentare tipologie diverse di verde su tetti e l'agricoltura in città, vi si producono menta, limone, lavanda, verbena, ma anche tuberi come barbabietole e topinambur, o cipolle, porri, zucche e zucchine, fino anche a fiori commestibili, tutto ad un'altezza di venti metri in pieno centro cittadino, favorito da condizioni climatiche di crescita simili a quelle mediterranee.

⁵³ BROOKLYN GRANGE ROOFTOP FARMS; <<https://www.brooklyngrangefarm.com/>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

⁵⁴ HK FARM; <<http://www.hkfarm.org/home.html>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

⁵⁵ LUCHTSINGEL; *The Dakakker*; <<http://www.luchtsingel.org/locaties/dakakker/>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

- **Orti come arte**

La rappresentazione della natura nelle sue più svariate forme è da sempre una costante nel susseguirsi dei secoli e delle correnti artistiche che ne sono state protagoniste. Dalle più antiche pitture rupestri su pietra, alle prospettive che fanno da cornice alle composizioni sacre e profane della pittura rinascimentale, ai paesaggi tormentati del Romanticismo, fino alle astratte forme del novecento, raffigurare la natura è stato per l'uomo un filo conduttore tematico per imprimere nel tempo il proprio presente, ed esprimere i moti e le emozioni che ogni momento storico ha provocato in lui con i suoi eventi.

Ogni epoca ha originato nuovi stili, nuove tecniche, nuovi criteri interpretativi con cui l'artista ha rappresentato se stesso e la propria contemporaneità in un fluire di correnti sempre più innovative e moderne.

Così anche i soggetti più bucolici come orti e campagne, nella loro semplicità di vita rurale, hanno mutato le proprie raffigurazioni fino a divenire ad oggi essi stessi oggetto d'arte.

Di seguito un breve excursus attraverso i secoli.



Pieter Bruegel il Vecchio, “Primavera” 1570 circa, Museo Nazionale d’Arte di Bucarest, Romania.

Il dipinto raffigura la struttura di un tipico giardino olandese e illustra i lavori e le opere di manutenzione eseguiti in primavera a marzo⁵⁶.

⁵⁶ Orto WeBlog; *Marzo nel giardino della storia*; pubblicato in data 04.03.15; <<https://hortus.wordpress.com/2015/03/04/marzo-nel-giardino-della-storia/>>; (accesso effettuato in Marzo 2017)



Vincent Van Gogh, “Veduta della Piana della Crau (La mietitura)”, 1888 (periodo arlesiano), Rijksmuseum Vincent Van Gogh, Amsterdam, Olanda.

“Ho un nuovo soggetto in mente: campi a perdita d’occhio, biondi, che ho già disegnato due volte e che riprendo in pittura proprio come Salmon Konink, l’allievo di Rembrandt che dipingeva le immense pianure” (V. Van Gogh)⁵⁷.

⁵⁷ BUSONERO, Stefano; *La piana della Crau di Vincent Van Gogh*; “FRAMMENTIARTE”; pubblicato in data 23.03.14; <http://www.frammentiarte.it/2014/la-piana-della-crau/>; (accesso effettuato in Aprile 2017)



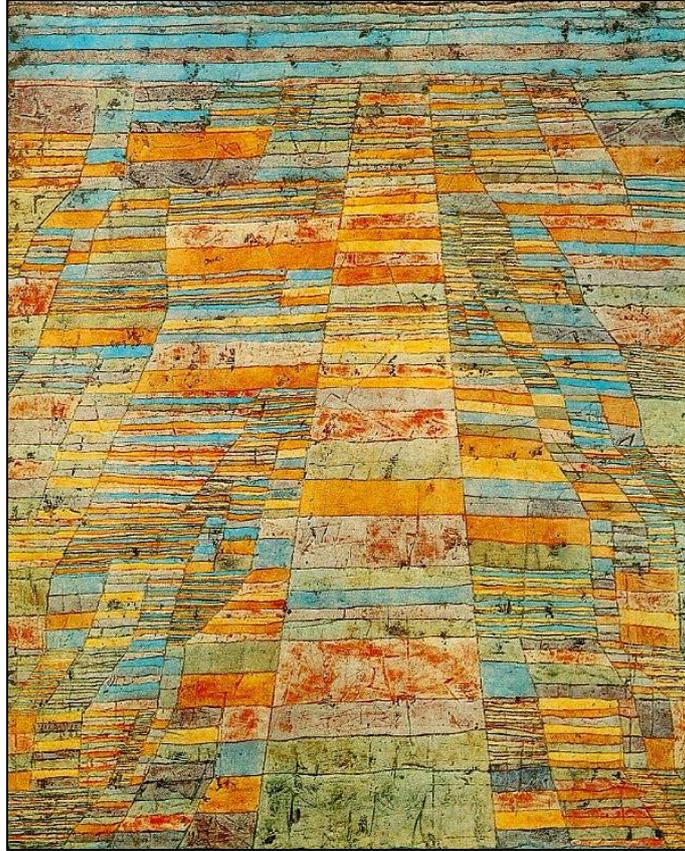
58

Joan Miró, "Terra arata", 1923-1924, Solomon R. Guggenheim Museum, New York.

"In questo dipinto Miró ci presenta uno scenario surreale (...) come se le cose reali osservate nella campagna di Montroig qui non si fossero ancora del tutto trasformate in quel mondo di segni indipendenti e astratti, conservando ancora un'identità naturale. Si riconoscono, dunque, molti elementi che hanno, evidentemente, subito una metamorfosi nell'immaginazione e nella realizzazione artistica (...)"⁵⁹

⁵⁸ Immagine tratta da <https://apparte2015.files.wordpress.com/2015/03/03-1923-terra-arata.jpg> (accesso effettuato in Aprile 2017)

⁵⁹ *Terra arata*; "BABELLE ARTE"; <<http://www.babelearte.it/tipomuseo.asp?arid=391&quadroid=1549>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)



Paul Klee, "Strada principale e strade secondarie", 1929, Ludwig Museum, Colonia, Germania.

"Il quadro è realizzato a linee incrociate che simulano la planimetria di una città (da cui il titolo). L'effetto complessivo del dipinto propone un'attuale riflessione sulla realtà metropolitana che, già negli anni 30, diventava paesaggio artificiale totale escludendo qualsiasi varietà morfologica. Gli ampi quadrati, più o meno regolari e a scacchiera, propongono una città dove l'uomo modifica pesantemente il paesaggio e ricorda i campi coltivati dove pure è l'uomo a definire gli spazi e le forme."⁶⁰

⁶⁰ Paul Klee; WIKIPEDIA; <https://it.wikipedia.org/wiki/Paul_Klee>; (accesso effettuato in Aprile 2017)



Franco Fontana, "Landscape", 1978.

"Best known for his illuminating and enigmatic colour photographs of the landscape that reduce nature into linear elements, Franco Fontana's abstractions of the land and urban-scapes form what he calls 'harmonic wholes'. His extensive portfolio of nudes, landscapes, urban-scapes and experimentations with the Polaroid image all play with the illusive line between reality and unreality. (...) It was his intense coloured landscapes from the 1970s that defined his oeuvre, using geometry as a process to abstract nature and the 'line' as a basic and intrinsic conceptual device in the composition."⁶¹

⁶¹ Immagini e testo tratti da FONTANA Franco; *Landscape*; "ART GALLERY NSW"; <<https://www.artgallery.nsw.gov.au/collection/works/710.1996/>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)



62

Carl Warner, *Panera-Farm*.

“Foodscapes, i paesaggi da mangiare di Carl Warner: muraglie di formaggio, foreste di lattuga e isole di pasta.

Carl Warner è tra gli artisti più talentuosi di tutto il mondo. Col cibo riesce a creare paesaggi meravigliosi: bastano foglie di radicchio e lattuga o chicchi di cereali per creare suggestivi scorci.”⁶³

⁶² Immagine tratta da <http://www.carlwarner.com/photographer/>; (accesso effettuato in Aprile 2017).

⁶³ *Foodscapes, i paesaggi da mangiare di Carl Warner: muraglie di formaggio, foreste di lattuga e isole di pasta*; “Huffington Post”; pubblicato in data 03.11.13; <http://www.huffingtonpost.it/2013/09/03/foodscapes-carl-warner_n_3859932.html>; (accesso effettuato in Aprile 2017)



64



65

Gianni Caverni, *Intimi orti*.

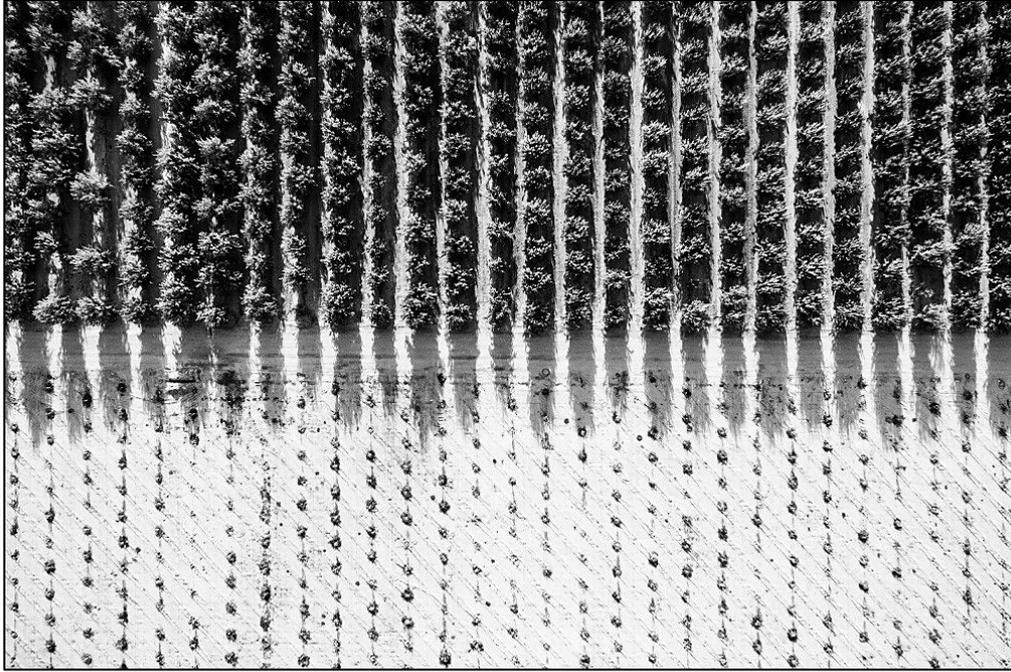
Gianni Caverni, *Mi spiega che penso*.

“Orto’, sequenza di quattro semplici lettere ad esprimere cosa? Certo non un unico concetto, ma un soggetto allargato che con duplice fonema si espande per tutta la nostra cultura e oltre, dal plebeo “va’ a zappare l’orto!” alla summa dell’elitarismo, quell’hortus conclusus dell’umanesimo più raffinato. E così nelle stanze della nostra memoria si sovrappongono immagini, e sfumati retaggi scivolano via via dall’agricoltura alla filosofia, alla mistica religiosa con certi giardini deliciarum non propriamente ascetici. Ma gli orti di Gianni Caverni niente hanno di agricolo, sono figli della nostra modernità, operazione fortemente intellettualizzata fra arte povera e concettuale: “l’orto come metafora dell’attenzione, della crescita, della memoria”⁶⁶.

⁶⁴ Immagine tratta da <http://www.lemurate.it/?p=15119>); (accesso effettuato in Aprile 2017)

⁶⁵ Immagine tratta da <http://www.inorto.org/2015/12/gli-orti-artistici-di-gianni-caverni/>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

⁶⁶ RONZANI, Valeria; *GIANNI CAVERNI - I PIEDI PER TERRA FIRENZE, LA CORTE ARTE CONTEMPORANEA*; “Exibart.com”; pubblicato il 31.05.02;



James Collier, *“Woven – Aerial Explorations of Agriculture”*

“I’ve long been obsessed with the tactile nature of agriculture. The orchards and fields that bear our fruits and vegetables become a blur when we’re driving through them on what may seem like an endless or mundane commute, but I’ve learned through harvest projects that these can be visually rich scenes, so I started exploring the view from a different angle. From above, these same plots of land start to look like pieces of fabric, often arranged in near-perfect geometrical shapes. (...)” (J.Collier)⁶⁷.

<http://www.exibart.com/notizia.asp?IDNotizia=4852&IDCategoria=58>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

⁶⁷ Testo e immagine tratti da COLLIER, James; *Woven – Aerial Explorations of Agriculture*; <<http://jamescollier.me/projects/woven/>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)



68

Roppongi Nouen Farm, Quartiere di Roppongi, Tokyo.

Gli architetti Osamu Nishida e Hirosaki Harasakidi⁶⁹ di ON Design Partners sono gli artefici di questo incredibile connubio tra arte e orticoltura sorto nel 2010 a Roppongi, quartiere turistico di Tokyo conosciuto in tutto il mondo per la sua vibrante e frenetica vita notturna. Si tratta di un'installazione modulare di 21 mq accatastata tra i grattacieli, i cui box, oltre ad avere una funzionalità produttiva, costituiscono una vera e propria opera di design. Grazie ai materiali di cui sono realizzati (vetro, metallo e legno) all'illuminazione notturna, e alla folle posizione fuori contesto ove la struttura è collocata, Roppongi Nouen Farm rappresenta una particolarissima integrazione tra agricoltura e tessuto urbano, spesso visitata dai turisti. Nata come piccola urban farm utilizzata da singoli orticoltori, oggi vi sono coltivati gli ortaggi destinati alla lavorazione e al consumo nell'adiacente ristorante Roppongi Nouen (che in giapponese significa "fattoria")⁷⁰, ma alcuni dei box sono stati trasformati in vetrine e sale da pranzo.

⁶⁸ Foto di Koichi Torimura; tratte e modificate da <http://www.ondesign.co.jp/english/works/046/#workTitle>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

⁶⁹ ONDESIGN & Partners architect affice; <<http://www.ondesign.co.jp/english/works/046/#workTitle>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

⁷⁰ SWINNERTON, Robbie; *Roppongi Nouen: Farmers' touch brings peas and quiet to Tokyo*; "The Japan Time"; pubblicato in data 20.05.11; <<http://www.japantimes.co.jp/life/2011/05/20/food/roppongi-nouen-farmers-touch-brings-peas-and-quiet-to-tokyo/#.WQBsu9LylIU>>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

ORTI URBANI NELLA PROVINCIA DI MASSA-CARRARA: I CASI DI CARRARA E CANIPAROLA

Il fenomeno di avvicinamento all'agricoltura urbana ha di recente coinvolto anche la provincia di Massa-Carrara, che da qualche anno si è fatta portatrice di idee e proposte di riqualificazione ortiva di aree periferiche e degradate.

Numerose le realtà e i progetti realizzati o in via di esecuzione, motivati dall'interesse e dall'intraprendenza di associazioni, di cittadini volenterosi, ma anche delle stesse autorità comunali che hanno carpito gli innumerevoli benefici che la realizzazione di un orto urbano può comportare, e hanno saputo sfruttare gli incentivi della Regione Toscana tramite collaborazioni e bandi di concorso.

Da una rapida analisi territoriale, il tessuto urbano della provincia, costellato di aree incolte disseminate tra zone residenziali discontinue, periferie industriali e nuclei turistici, si presenta infatti predisposto ad una riorganizzazione di tipo orticolo che concentri in un unico progetto soluzioni alle criticità estetico-ambientali e sociali.

Carrara e Fosdinovo e Massa sono stati i principali Comuni ad aver perorato la causa, affrontando le dinamiche di approccio ed intervento ciascuno in modo autonomo e differenziato, e presentando casistiche diverse relative alle locazione delle aree prescelte, alla destinazione d'uso, e alla regolamentazione di assegnazione e gestione.

Gli orti sociali di Caniparola (Comune di Fosdinovo)⁷¹

Frutto di una collaborazione tra l'amministrazione comunale di Fosdinovo e l'Associazione culturale "Orto x Orto", che opera nel campo della progettazione

⁷¹ MINUCCIANI, Fabrizio; Comune di Fosdinovo, PROGETTO PRELIMINARE PER LA REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI ORTI SOCIALI IN VIA ISOLONE A CANIPAROLA; 2011.

CALAMITA, Francesca, Associazione Culturale Orto x Orto; Comune di Fosdinovo; *Il Sistema di Orti Sociali realizzato in Via Isolone a Caniparola*.

CHELLA, Anna; *Caniparola fonda gli "orti sociali": si cercano contadini per coltivarli*; "La Nazione, Sarzana, Lunigiana, Val di Magra"; pubblicato in data 14.02.14.

partecipata, promozione e realizzazione di aree verdi collettive, sono sorti nell'anno 2014 gli "Orti sociali" della frazione di Caniparola-Borghetto-Melara.

Nell'ambito dei programmi di intervento atti a favorire le possibilità di aggregazione e socializzazione dei cittadini residenti nel Comune di Fosdinovo e la loro partecipazione alla vita collettiva del territorio, la realizzazione di questi orti ha sperimentato il coinvolgimento della popolazione fin dalle più embrionali fasi di progettazione.

Una volta identificata l'area, tra le varie residue dismesse di proprietà comunale all'interno del reticolo urbano, la cittadinanza è stata infatti inclusa in un'innovativa operazione partecipata nelle fasi creative e decisionali, instaurando un confronto diretto Amministrazione-utenza volto ad operare le scelte più adeguate per la buona riuscita dell'intervento, identificando problematiche e necessità nell'interesse di tutta la comunità.

Dopo una prima assemblea pubblica per rendere nota la volontà di attivare un simile progetto e la dichiarazione di molti consensi da parte dei partecipanti, sono stati organizzati, con la collaborazione dell'Associazione "Orto x orto", una serie di incontri durante i quali le persone interessate hanno potuto contribuire attivamente alla realizzazione del percorso creativo condiviso, capace di mediare le esigenze tecniche e normative con le necessità espresse dai cittadini, sia in merito all'attività di coltivazione di un orto, sia alle problematiche specifiche dell'area oggetto di intervento della quale molti dei partecipanti avevano una conoscenza diretta.

Dagli incontri e dal sopralluogo effettuato, sono dunque emerse le caratteristiche essenziali per redigere il Progetto preliminare che, approvato dall'Amministrazione e dagli Uffici tecnici competenti, è stato presentato al bando indetto dal GAL Sviluppo Lunigiana Leader relativo alle «Reti di protezione sociale nelle zone rurali» per ottenere un finanziamento della Comunità Europea, e si è classificato al 1° posto della graduatoria ottenendo finanziamenti pari all'80% della spesa.

Dopo la stesura del Progetto definitivo ed esecutivo, nel 2013 hanno avuto inizio i lavori, e l'orto realizzato presenta tutt'oggi un'organizzazione semplice e funzionale: 25 aree recintate, ciascuna di 50 mq circa e con proprio allaccio per l'irrigazione; un'area

destinata al compostaggio; l'obbligo di coltivare biologicamente; un ricovero attrezzi comune dove poter riporre gli strumenti e i macchinari per la coltivazione degli orti e la manutenzione, come comuni sono anche un'aiuola per la coltivazione delle aromatiche, un'area gioco libera e protetta per i bambini, ed una tettoia attrezzata con la funzione di luogo di sosta, divenuta fulcro delle relazioni e della socialità.

Per quanto concerne la tipologia di utenza prescelta l'Amministrazione Comunale ha ritenuto necessario non limitare la possibilità di richiesta a poche categorie di persone, ma di privilegiare le esigenze di tipo sociale (disagio, disabilità, solitudine) e quelle di tipo economico (famiglie numerose), senza trascurare gli aspetti educativi (scuole e associazioni).

Infatti, secondo il Regolamento di assegnazione e gestione degli orti sociali di Caniparola nel Comune di Fosdinovo (MS) l'assegnazione degli orti sociali, che avviene sulla base di una graduatoria rinnovata periodicamente tramite apposito bando (cui si gareggia purché residenti o domiciliati nel Comune di Fosdinovo), prevede la maturazione di punteggi basati sui seguenti requisiti:

numero di figli a carico (2 punti per ogni figlio fino a 14 anni, 1 punto per ogni figlio di età superiore), essere persone sole risultanti tali dallo stato di famiglia (1 punto), aver superato i 65 anni di età (2 punti), non avere disponibilità di terreni atti ad essere coltivati, compresi orti e giardini, di proprietà o di familiari conviventi, nella frazione di Caniparola-Borghetto-Melara (2 punti), non avere disponibilità di terreni atti ad essere coltivati, di proprietà o di familiari conviventi, in tutto il territorio comunale (1 punto), aver preso parte al percorso di progettazione partecipata per la formazione degli orti sociali (1 punto).

Le concessioni hanno durata di 5 anni e prevedono un contributo annuale per le spese di gestione e manutenzione dell'area da parte degli assegnatari. Obbligatoria la coltivazione biologica, ed è pertanto vietato l'uso di concimi e prodotti (diserbanti, antiparassitari, ecc.) non ammessi in agricoltura biologica, sia negli appezzamenti ortivi che nelle aree comuni.

Due orti sono dedicati a progetti didattici e attività per disabili curate da Asl e servizi sociali, mentre la gestione degli appezzamenti curati dai cittadini è affidata ad un Comitato di gestione interno costituito dagli assegnatari, con nomina di un referente per curare i rapporti con l'Amministrazione e gli uffici comunali.

L'orto sociale di Caniparola, forse anche grazie all'accurato studio preliminare partecipato dalla cittadinanza, ha riscosso ampio successo ed è divenuto luogo di verde pubblico riqualificato in grado di apportare benefici in termini di sviluppo e relazioni a diverse tipologie di utenza, cittadini residenti nel quartiere (da nuclei familiari insediati da generazioni, a giovani coppie, a militari provenienti da diverse parti d'Italia), alunni degli istituti scolastici, persone affette da diversi gradi di disabilità. La popolazione residente ha infatti ottenuto l'occasione per aggregarsi, scambiarsi conoscenze, recuperare i prodotti stagionali naturali ormai dimenticati o a rischio di estinzione, integrando l'attività manuale orticola con l'organizzazione di incontri e conferenze tematiche all'ombra della tettoia comune, avvalendosi dell'intervento di esperti del settore.



Gli Orti Sociali di Carrara: ottenuto il finanziamento dal progetto regionale “Centomila orti in Toscana”.

Sono 62 i Comuni Toscani che dal 2018 potranno realizzare nuovi orti urbani con il contributo della Regione, tra questi anche Carrara, che si è classificata all’ottavo posto della graduatoria pubblicata ad Aprile 2017 relativa al progetto regionale “Centomila orti in Toscana”.

“Centomila orti in Toscana” è una proposta inerente la costruzione di nuovi orti per migliorare la salute e il mangiar sano, utilizzando l’ausilio della Banca della Terra, strumento creato dalla Regione per mettere a disposizione terreni degli Enti locali incolti o disponibili all’affitto. Il progetto è nato nell’ambito del “Programma di Governo per la X legislatura Regionale”, che ha individuato venticinque iniziative da lanciare nei primi cento giorni di governo e da completare tra il 2015 e il 2020, e si è posto l’obiettivo di *“porre in essere tutte le azioni finalizzate a rendere disponibili alle persone residenti nelle aree a maggior livello di urbanizzazione superfici utilizzabili come ‘orti urbani’, intesi come luoghi moderni, destinati a persone di tutte le età, che siano anche centri di aggregazione e di scambio culturale fra i coltivatori, ma anche fra i ‘visitatori occasionali’, ed eventualmente destinati, laddove possibile, a produrre generi alimentari per le persone più povere”*⁷².

La Regione Toscana ha così predisposto un bando di concorso per l’assegnazione di finanziamenti, fino al 70% dell’importo, per i progetti di orti urbani presentati dai Comuni interessati che rispettassero il “modello di orto urbano toscano”, definito sui modelli degli orti dei Comuni di Firenze, Bagno a Ripoli, Livorno, Grosseto, Siena e Lucca, e sancito nel protocollo d’intesa sottoscritto dagli stessi Comuni, l’ANCI, l’Ente Terre Regionali Toscane e la Regione.

⁷² Regione Toscana; *Programma di Governo per la X legislatura; iniziativa “Centomila orti in Toscana”; Linee guida per la realizzazione e la gestione degli orti da parte dei Comuni della Toscana e dei soggetti concessionari*; documento approvato con Delibera di Giunta Regionale 28.09.15 n.910, e dell’ufficio Giovanisì della Regione.

Il modello non si limita agli aspetti progettuali e tecnici per la realizzazione, ma definisce l'intero percorso che va dalla individuazione delle aree vocate, sino alla selezione dei soggetti affidatari (associazioni e cooperative) ed alle categorie di cittadini destinatari. "Centomila orti in Toscana" è infatti inserita nell'ambito del progetto regionale Giovanisì, motivo per cui un ruolo fondamentale di priorità e premialità è dato ai giovani, intesi come individui di età inferiore ai 40 anni, siano essi gestori o componenti delle Associazioni a cui è destinata la concessione delle strutture, oppure artisti assegnatari dei singoli appezzamenti.

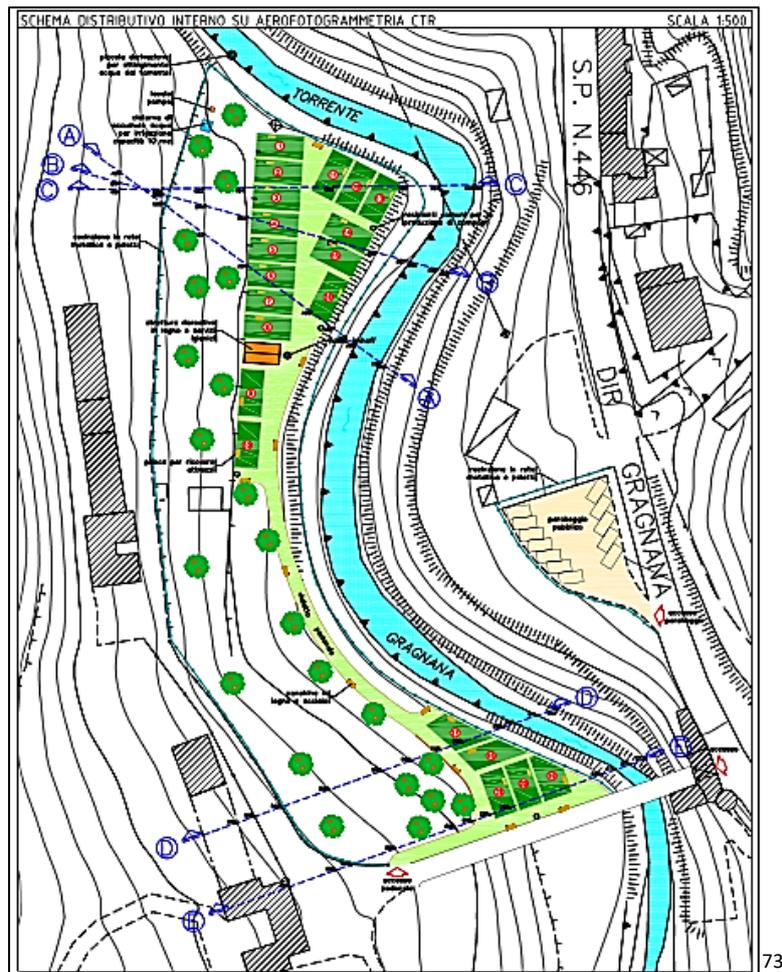
La partecipazione al bando ha previsto che ciascun Comune in gara presentasse un'istanza di contributo accompagnata da una Relazione generale degli interventi proposti, con allegati il progetto del "Complesso di orti" proposti per la realizzazione, la Relazione specifica di dettaglio della tipologia di intervento, il Regolamento per l'assegnazione e l'uso degli orti, e la dichiarazione di coerenza con il modello toscano definito dalla Delibera GR 42/2016.

Il progetto proposto dal Comune di Carrara è incentrato sulla riqualifica delle aree comunali individuate in Località "La Padula", prossime alla sponda idrografica destra del torrente Gragnana nel parco della storica "Villa Fabbriotti".

L'intervento, i cui lavori si concretizzeranno nel 2018, prevede la realizzazione di 21 appezzamenti da destinare ad orti urbani di dimensione di circa 50 mq ciascuno, ed il ripristino di un'area adiacente da adibire a parcheggio. Ogni appezzamento sarà provvisto di un allaccio all'impianto di irrigazione con approvvigionamento idrico di attingimento dal vicino torrente, cassapanche personali per il ricovero attrezzi, recipienti comuni per la produzione di compost, un unico prefabbricato con servizi igienici per fini ricreativi e di aggregazione, e arredi e panchine in tutti i vialetti e piazzali di congiungimento.

Per quanto concerne i criteri di assegnazione e gestione degli orti, il riferimento è al preesistente e tuttora vigente "Regolamento per l'assegnazione e la gestione degli orti urbani del Comune di Carrara", approvato con delibera di Consiglio Comunale n.99 del

27.10.14., il quale non prevede soltanto requisiti minimi di partecipazione legati alla residenza nel Comune di Carrara o al reddito, bensì suddivide i potenziali ortisti in categorie, famiglie, anziani, disoccupati/inoccupati, giovani, donne e associazioni, richiedendo a ciascuna differenti condizioni per poter presentare domanda di concessione, e vincolando i cittadini alla presentazione della domanda per una sola delle categorie indicate.



⁷³ MARIANI, Piergiorgio; MARTINI, Federica; GIOVANELLI, Vittorio; Comune di Carrara, Settore Patrimonio e Demanio, *Progetto per la realizzazione di n°21 orti urbani da realizzare in loc. "La Padula" su aree di proprietà comunale poste lungo la sponda idrografica destra del torrente Gragnana*; Tav. P1, Planimetria schema distributivo interno e sezioni; Novembre 2016.

La concessione degli orti urbani è così maturata mediante assegnazione ai nominativi risultanti dalle graduatorie (una graduatoria per ogni categoria), ha valenza di tre anni dalla data di approvazione, e richiede a di ciascun ortista il versamento annuale di un contributo per le spese di gestione e manutenzione.

Come referente tra i concessionari e l’Autorità Comunale è costituito un Comitato di Gestione Orti con carica triennale, i cui membri, eletti tra gli ortisti concessionari, sono in misura di uno per ogni categoria e vigilano sul rispetto dei criteri indicati da Regolamento. Numerose le indicazioni disciplinari indicate, finalizzate al rispetto del luogo, del prossimo, e dei principi base su cui il concetto di orto urbano si fonda, tra i quali il divieto di utilizzare prodotti fitosanitari, coadiuvanti e fertilizzanti chimici di sintesi che possano arrecare danno all’ambiente, e l’obbligo di aver cura dell’area in quanto parte del paesaggio urbano, mantenendone il decoro e utilizzando materiali di origine naturale.

Orti sociali nel Comune di Massa

Anche il Comune di Massa ha approvato nel 2009 la realizzazione di alcuni orti sparsi nel tessuto cittadino, con annesso il proprio Regolamento per l'assegnazione e la gestione delle aree ortive - Orti Urbani⁷⁴.

Il regolamento prevede che le aree da destinare ad orti urbani siano individuate annualmente dalla Giunta Comunale, ed assegnate mediante la pubblicazione di avvisi contenenti requisiti, criteri e punteggi. Gli appezzamenti, di dimensione variabile a seconda di dove sono ubicati (<100 mq in ambito urbano, <200 mq in territorio collinare o montano) sono attribuiti subordinatamente al versamento da parte degli assegnatari di un canone d’affitto annuale, per un periodo di cinque anni non rinnovabile se non con nuovo atto.

⁷⁴ Comune di Massa; REGOLAMENTO PER L'ASSEGNAZIONE E LA GESTIONE DELLE AREE ORTIVE - ORTI URBANI; Delib. C. C. n° 34 del 21/04/09

Per quanto concerne i requisiti per concorrere all'assegnazione, il target di utenza di riferimento mira preferibilmente alla fascia di cittadinanza più anziana; i cittadini che fanno richiesta devono infatti: essere residenti nel Comune di Massa; aver superato il 60° anno di età; non svolgere alcuna attività lavorativa retribuita; non disporre nel territorio del comune di Massa di altri appezzamenti coltivabili, di proprietà o di familiari conviventi, destinati alla coltivazione; essere in grado di provvedere personalmente alla coltivazione dell'appezzamento assegnato; non avere compiuto i 60 anni ed essere in mobilità o in cassaintegrazione; e possono altresì accedere alle scuole per finalità didattiche (uno degli orti realizzati è infatti situato nei pressi dell'Istituto Professionale Alberghiero di Stato G.Minuto, ed è utilizzato anche a fini didattici) o anche le associazioni che rivolgono la loro attività prevalentemente ai soggetti della terza età.

I criteri per la formazione della graduatoria si basano invece principalmente su reddito familiare e raggio di residenza rispetto all'area, variando i punteggi (da 0 a 6) a seconda dei valori corrispondenti, con ulteriore aggiunta di 2 punti attribuibili in base a quanto dichiarato dallo stesso richiedente nella domanda di assegnazione circa i prodotti che intende coltivare nell'orto e le tecniche di coltura utilizzate con particolare riferimento a quelle biologiche.

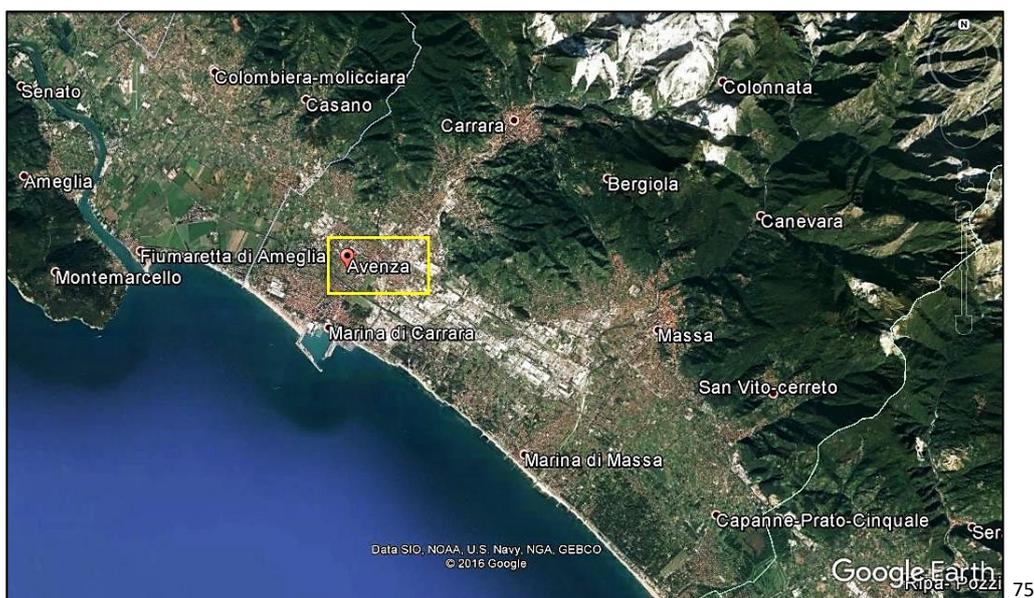
PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA VERDE "LA PRADA"

RELAZIONE ILLUSTRATIVO PAESAGGISTICA

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA DI INTERVENTO

È opportuno riportare l'inquadramento territoriale dell'area di progetto, affinché possa essere localizzata e risulti più chiaro il quadro conoscitivo in cui ci si sta addentrando. Il sito, detto comunemente "La Prada", è un'area dismessa di proprietà comunale contraddistinta catastalmente dai mappali 1434, 1435 e 1436 del foglio 69, situata tra Via Covetta e Via Campo D'Appio in località Avenza-Covetta, nella frazione di Avenza, del Comune di Carrara (MS). Delimitata ad Ovest dal torrente Parmignola che segna il confine tra Toscana e Liguria, ad Est dal torrente Lavello che la separa dal Comune di Massa, e tagliata a metà dal torrente Carrione, Avenza rappresenta il corridoio planiziale di continuità tra l'entroterra accentratore del Comune di Carrara e la fascia costiera di Marina di Carrara. Le figure riportate di seguito mostrano la collocazione del sito di studio nel territorio.

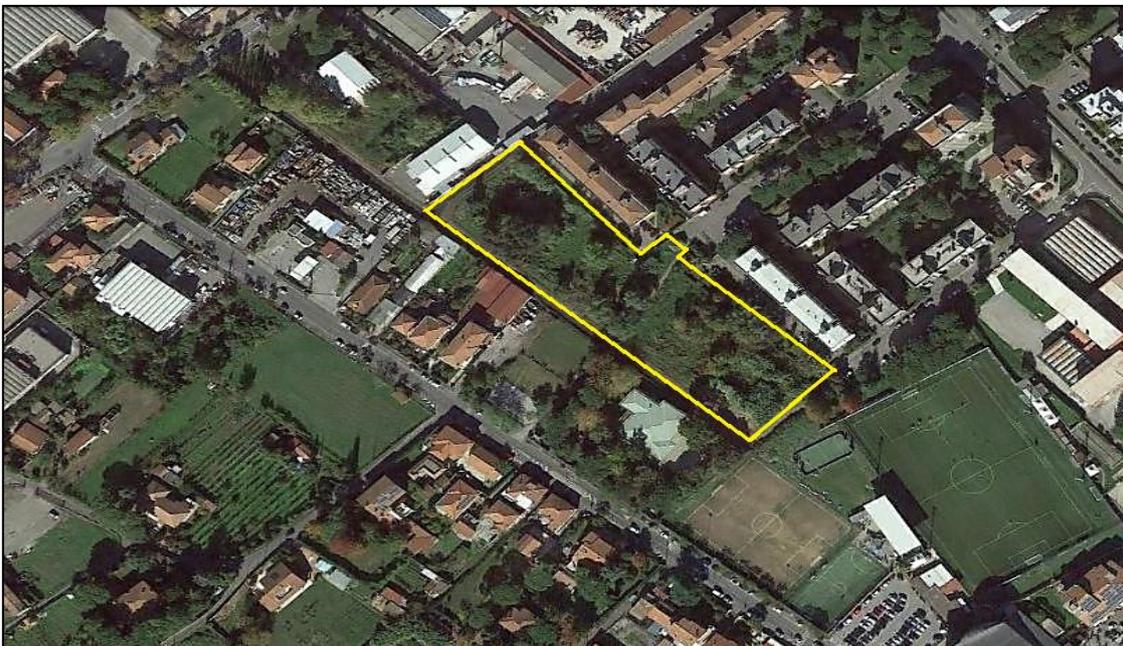
INQUADRAMENTO DELL'AREA A LIVELLO COMUNALE



⁷⁵ Le tre immagini satellitari sono state ottenute mediante l'utilizzo del software Google Earth.

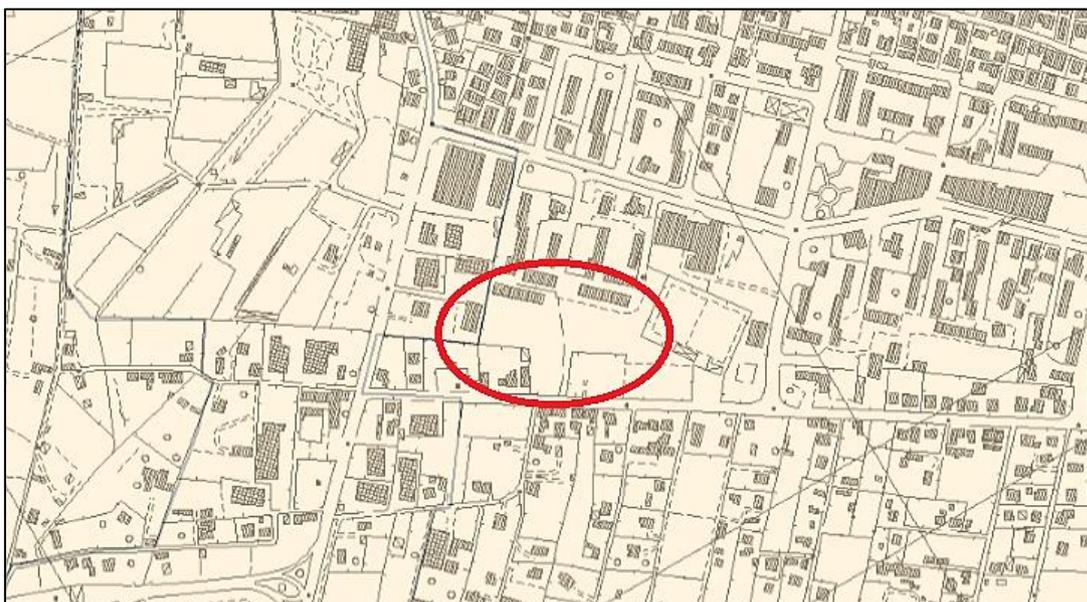


LIMITI DELL'AREA



INQUADRAMENTO DI PIANO STRUTTURALE

L'art. 5 del Piano Strutturale⁷⁶ del Comune di Carrara riguardante i sistemi e sub-sistemi che definiscono la struttura del territorio carrarese e la cartografia tematica (Tav. 1 Sistemi e subsistemi territoriali) del Quadro Progettuale (QP) allegata, classificano l'area di progetto come sistema della pianura costiera, che *“comprende la pianura bonificata caratterizzata da una diffusa e consistente urbanizzazione, frammista ad aree agricole residuali e/o contigue agli aggregati urbani, nelle quali svolgono una funzione limitata, o totalmente compromessa a causa della pressione urbana e della presenza di ambienti umidi naturali relittuali”*.

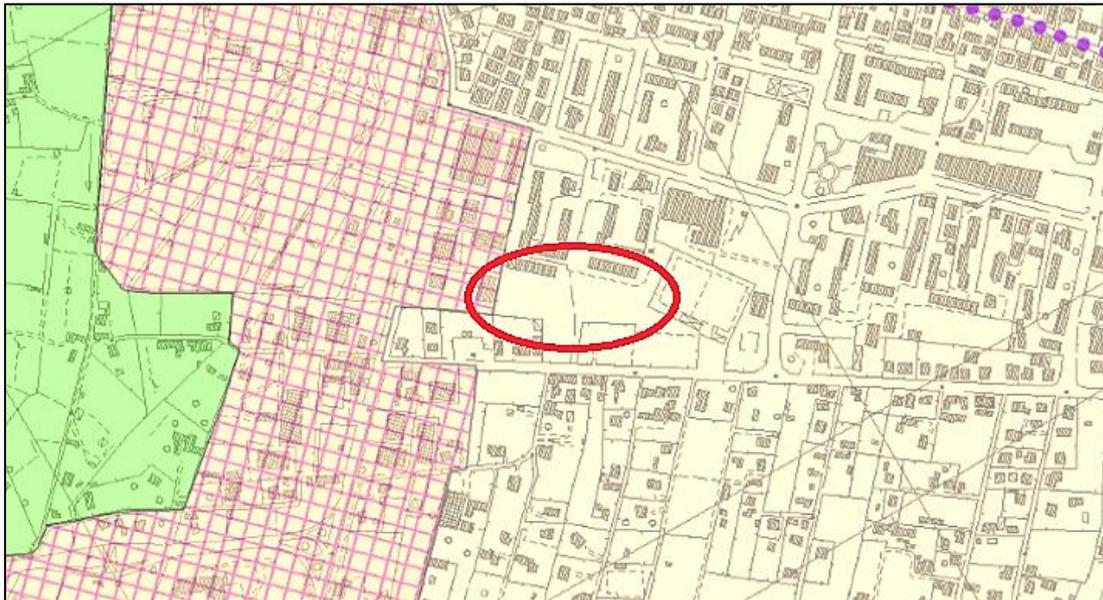


 Sistema della pianura costiera

⁷⁶ Comune di Carrara, PIANO STRUTTURALE Variante Generale 2009, L.R. n.1 del 03/01/2005, Norme Tecniche di Attuazione.

⁷⁷ Comune di Carrara, PIANO STRUTTURALE Variante Generale 2009, L.R. n.1 del 03/01/2005, Sistemi e sub-sistemi territoriali, Tav. QP 1; scala 1:10000.

L'area rientra inoltre nel perimetro delle “aree urbane di recente formazione”, definite come invarianti strutturali relative agli insediamenti del territorio carrarese (art. 7 comma 2), con rimando all'art.17 comma 5 dello stesso piano che ne disciplina le risorse e le strategie i sviluppo.



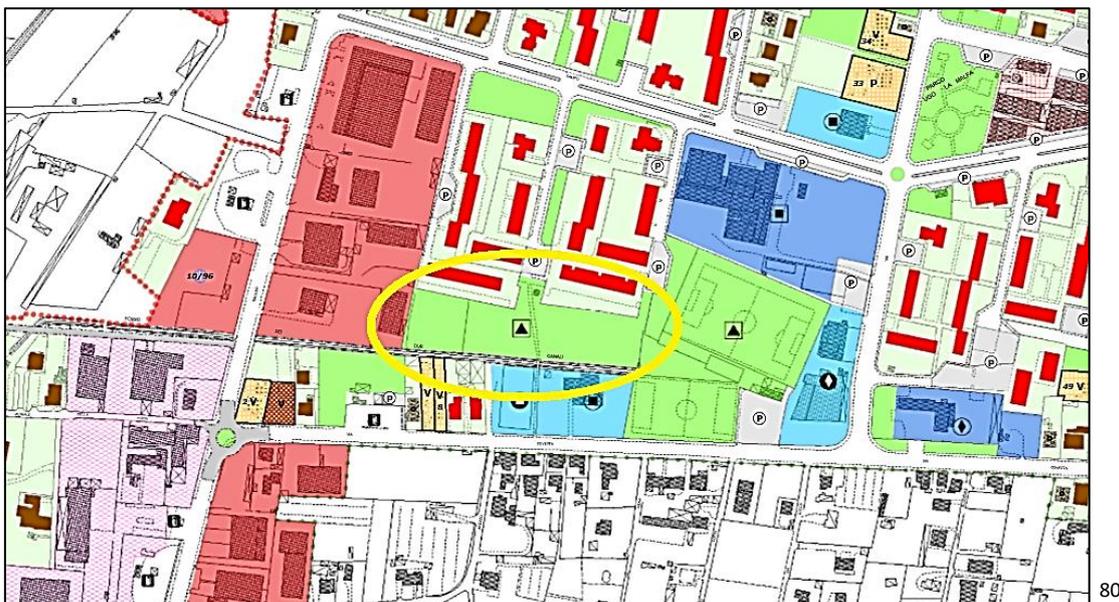
78

-  Aree industriali e artigianali esistenti
-  Area estrattiva
-  Aree urbane di recente formazione

⁷⁸ Comune di Carrara, PIANO STRUTTURALE Variante Generale 2009, L.R. n.1 del 03/01/2005, Statuto del territorio – Le invarianti strutturali, Tav. QP 3; scala 1:10000.

INQUADRAMENTO DI REGOLAMENTO URBANISTICO

L'art. 14 delle NTA del Regolamento Urbanistico⁷⁹ del Comune di Carrara, ai fini della classificazione in zone territoriali omogenee ai sensi del secondo comma del D.M. 1444/68, classifica l'area di progetto come Zona G - servizi pubblici di quartiere (Tav. 3d/1), Sottozona G2 Parchi e verde attrezzato, destinata e disciplinata ad uso di Verde Pubblico.



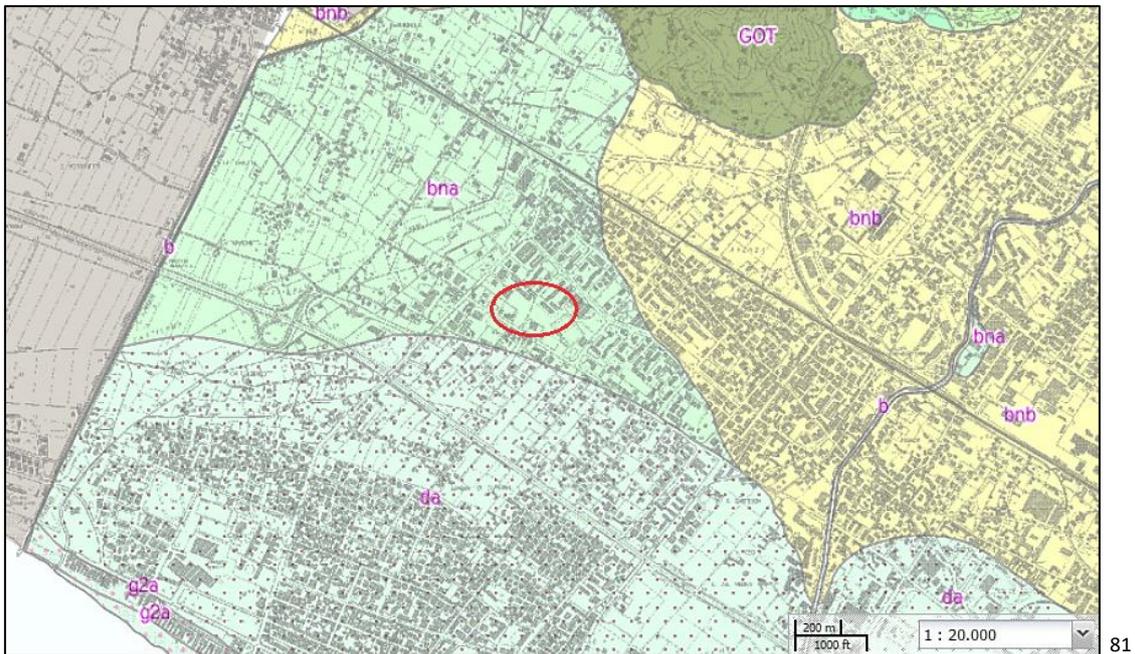
ZONE "G" - URBANE PER SERVIZI PUBBLICI

- G1 Attrezzature pubbliche di quartiere
- G2 Verde pubblico

⁷⁹ Comune di Carrara, Regolamento Urbanistico, Norme Tecniche di Attuazione, approvato con deliberazione consiliare n° 69 del 05/08/2005 e agg. dicembre 2015; pag. 43.

⁸⁰ Comune di Carrara, Regolamento Urbanistico, Variante Generale 2004, Disciplina del centro edificato, Tav. 3d/I Avenza Ovest; scala 1:2000.

GEOLOGIA DEL TERRITORIO



La carta qui riportata in scala 1:20.000 mostra la composizione geologica dell'area di studio e del territorio circostante.

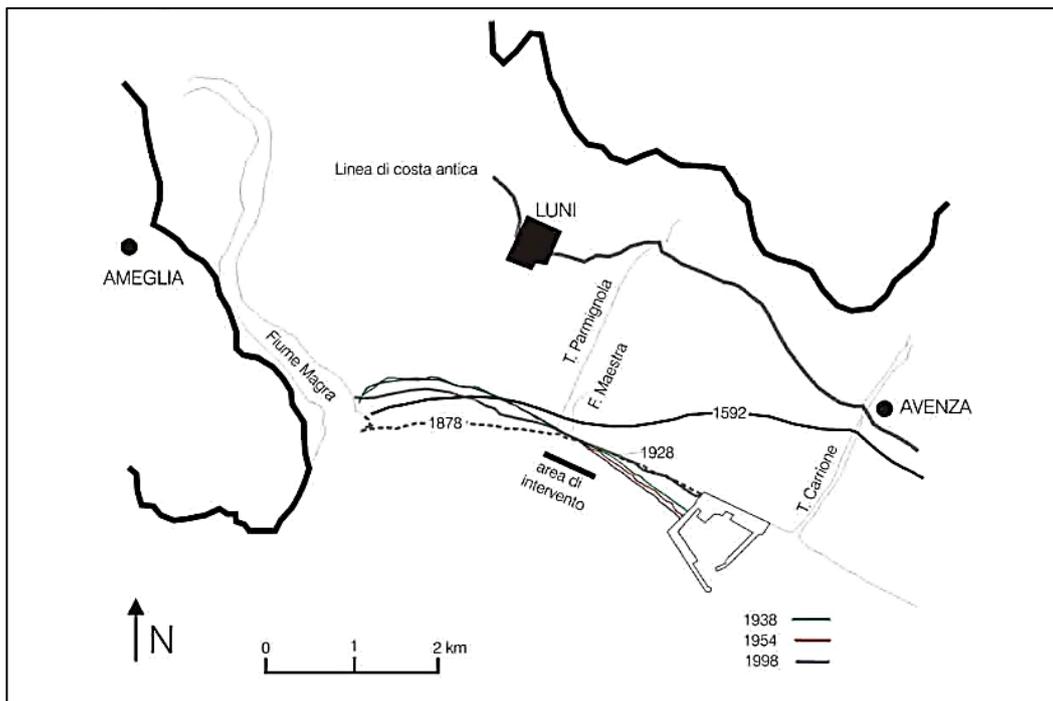
Cod. **bna**: depositi alluvionali recenti, terrazzati e non terrazzati. Olocene.

Come citato nella Relazione Geologica⁸² del quadro conoscitivo del Piano Strutturale del Comune di Carrara *“la pianura costiera apuana è costituita da depositi alluvionali deposti dai corsi d'acqua provenienti dalle Alpi Apuane che costituiscono la conoide del Torrente Carrione e da depositi costiero sabbiosi di origine eolico-dunale. I depositi alluvionali sono stati messi in posto in ambiente subsidente a causa dei movimenti distensivi interessanti il margine occidentale dell'Appennino. La costruzione della pianura apuana di può articolare essenzialmente in tre fasi:*

⁸¹ Carta geologica ottenuta mediante consultazione del portale GEOscopio; (accesso effettuato in Marzo 2017).

⁸² Bellini L., Bruschi G., Criscuolo A.; Relazione geologica. INDAGINI GEOLOGICO-TECNICHE Adeguamento ai sensi del DPRG n. 26/R del 27.04.2007. L.R. N. 1 DEL 03.01.2005 VARIANTE 2009 DEL PIANO STRUTTURALE. COMUNE DI CARRARA (MS).

- 1) *Messa in posto durante il Quaternario (Pleistocene sup.) della conoide terrazzata con apice nei pressi della città di Carrara. Questi depositi, considerati i più antichi della pianura, sono stati messi in posto in condizioni climatiche diverse dalle attuali, quando vi era maggior trasporto solido. Si rinvencono lungo tutto il percorso del Torrente Carrione e scompaiono al di sotto del complesso eolico-dunale nei pressi del tracciato dell'autostrada Genova-Livorno.*
- 2) *L'ingressione marina dovuta alla "trasgressione Versiliana" ha portato la linea di costa molto all'interno probabilmente all'altezza dell'abitato di Avenza dove è visibile una ripa di erosione da alcuni autori considerata di origine marina.*
- 3) *Successivamente, nell'Olocene, è iniziata la costruzione del complesso di cordoni litorali e la conseguente migrazione verso Sud-Ovest della linea di costa, con la formazione del tratto di pianura costiera (...)"*.



83

⁸³ Bellini L., Bruschi G., Criscuolo A.; Relazione geologica. INDAGINI GEOLOGICO-TECNICHE, pag. 32, fig. 1; cartografia redatta sulla base dell'elaborazione di documenti cartografici e di dati pubblicati di Delano Smith C. (1980); Bernieri A., Mannoni L. & Mannoni T. (1983); Mazzanti R. & Pasquinucci M. (1983).

PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA

Dall'analisi delle carte tematiche è possibile rilevare elementi fondamentali di un paesaggio, sia esso naturale o antropico, che possono allertare sui rischi cui è soggetto, e suggerire basi di studio per elaborare una corretta progettazione e gestione del territorio. Nel caso di Avenza si riscontrano ad esempio elementi di instabilità geomorfologica, sismica e idraulica.

Nella carta delle aree a pericolosità geomorfologica, sono state distinte sei aree omogenee a crescente pericolosità, G1, G2a, G2b, G2c, G3 e G4 ai sensi di quanto previsto nel D.P.G.R. n 26/R del 27/04/2007.

L'area oggetto di studio appartiene alla classe G2c "pericolosità medio elevata per problematiche geotecniche".

Sempre citando quanto definito nella Relazione Geologica che compone la documentazione del Piano Strutturale del Comune di Carrara, *"le aree classificate in classe G2c (pericolosità medio-elevata per problematiche geotecniche) sono quelle potenzialmente soggette a cedimenti per la presenza di terreni con caratteristiche geotecniche scadenti; corrispondono alle aree dove sono presenti depositi recenti suscettibili di densificazione e/o subsidenza come le alluvioni attuali e i sedimenti d'origine fluvio-lacustre."*

O ancora dal punto di vista di caratterizzazione locale *"date le giaciture a pendenza minima l'unico fattore rilevante per la pericolosità geomorfologica può essere ricondotto alle caratteristiche litologiche dei terreni. In particolare l'affioramento di terreni argillosi in aree retro-dunali, con pendenze inferiori al 15% e scadenti proprietà geotecniche, può presentare problematiche di cedimenti."*



84

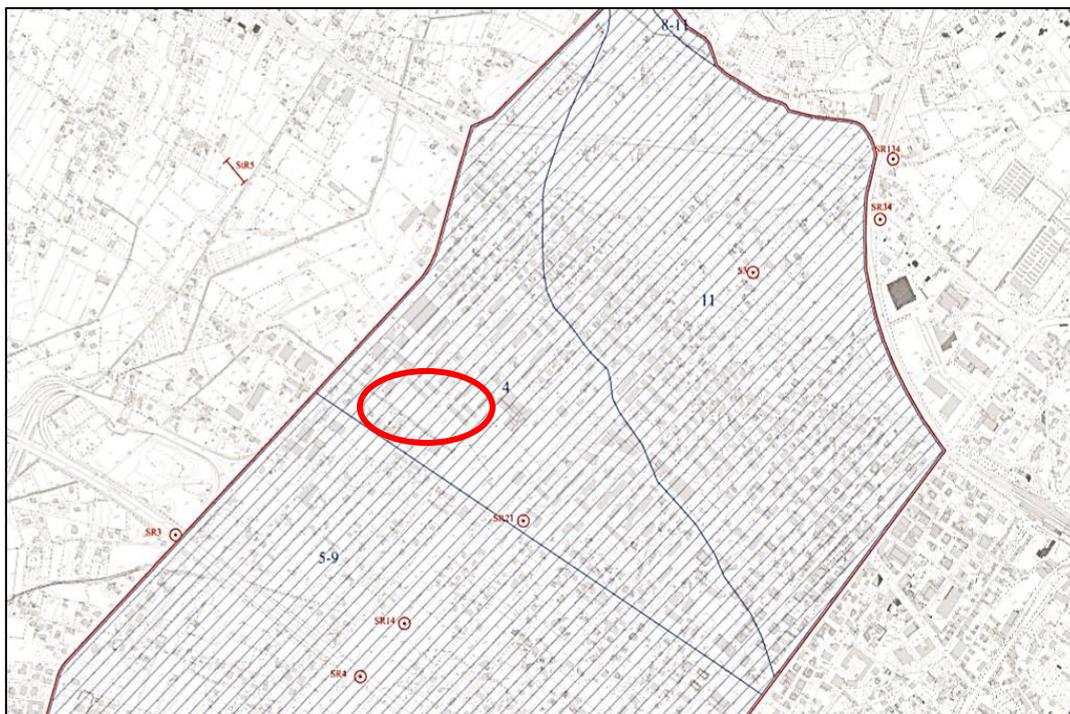
LEGENDA

Classi di Pericolosità Geologica ai sensi del D.P.G.R. n.26/R del 27/04/2007

- G4 - PFME (B.T.Nord) - PG4 (B.F.Magra) - Pericolosità geomorfologica molto elevata**
 Aree in cui sono presenti fenomeni attivi e relative aree di influenza
- G3 - PFE (B.T.Nord) - PG3 e PG2 (B.F.Magra) - Pericolosità geomorfologica elevata**
 Aree in cui sono presenti fenomeni quiescenti; aree con indizi di instabilità connessi alla giacitura, all'acclività, alla litologia, alla presenza di acque superficiali e sotterranee, nonché a processi di degrado di carattere antropico; aree interessate da fenomeni erosivi superficiali diffusi
- G2c - Pericolosità medio-elevata per problematiche geotecniche**
 Aree potenzialmente soggette a cedimenti per presenza di terreni a caratteristiche geotecniche scadenti
- G2b - Pericolosità geomorfologica medio-elevata**
 Aree con elementi geomorfologici, litologici e giacitureali dalla cui valutazione risulta una media propensione al dissesto
- G2a - Pericolosità geomorfologica media**
 Aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giacitureali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto; non risultano censiti fenomeni franosi inattivi
- G1 - Pericolosità geomorfologica bassa**
 Aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche e giacitureali non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa

⁸⁴ Comune di Carrara, PIANO STRUTTURALE Variante Generale 2009, L.R. n.1 del 03/01/2005, Quadro Conoscitivo geologico e idraulico; Carta di sintesi delle aree a pericolosità geomorfologica; Tav. G1b; scala 1:10000.

PERICOLOSITA' SISMICA



85

Legenda

	Pericolosità sismica locale bassa (S.1)
	Pericolosità sismica locale elevata (S.3)
	Zona con terreni particolarmente scadenti
	Zona con terreni granulari fini poco addensati, saturi d'acqua con falda superficiale indicativamente nei primi 5m dal p.c.
	Zona di bordo della valle e/o di raccordo con il versante
	Zona con presenza di depositi alluvionali granulari e/o sciolti
	Aree costituite da conoidi alluvionali e/o con detritici
	Zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse
	Limite aree UTOE studiate

⁸⁵ Comune di Carrara, PIANO STRUTTURALE Variante Generale 2009, L.R. n.1 del 03/01/2005, Quadro Conoscitivo geologico e idraulico; Carta delle zone a maggiore pericolosità sismica locale (ZMPSL); Tav. G3c; scala 1:5000.

La caratterizzazione sismica del territorio del Comune di Carrara è influenzata principalmente dal risentimento dei movimenti che interessano le vicine Lunigiana e Garfagnana.

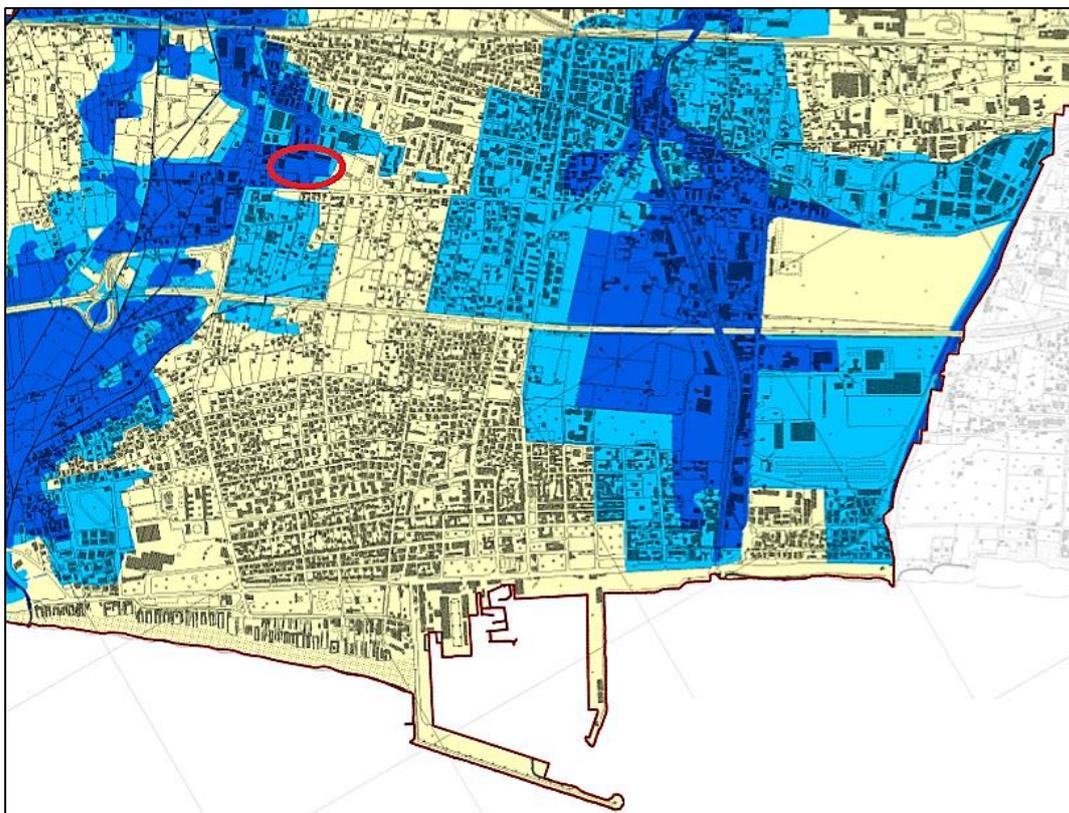
“A partire dal Miocene superiore”⁸⁶ come riportato nella Relazione Geologica del Piano Strutturale “la parte più interna dell’Appennino settentrionale è stata interessata da importanti fenomeni distensivi che hanno formato una serie di fosse o bacini (graben) e dorsali (horst) allungati secondo la direzione NW-SE. Si possono così distinguere tre grandi fosse, delle quali la più esterna si sviluppa lungo il litorale da La Spezia a Pisa (graben della Versilia), interessando la zona pedemontana di Carrara. Particolarmente attivo e vicino al territorio comunale è il secondo graben della Lunigiana, che parte dalla Cisa e termina in corrispondenza delle Alpi Apuane; questa struttura tettonica ha dato vita più volte ad attività sismica, originando nel recente e lontano passato terremoti anche di forte intensità che hanno riguardato anche l’area di Carrara.”.

In base ai suddetti fattori di rischio sismico il Comune di Carrara risultava classificato in Zona 2 (media sismicità) ai sensi dell’O.P.C.M. n. 3274 del 20.03.2003, classificazione che è stata rivisitata da parte della Regione Toscana mediante il D.G.R.T. n.431 del 19.06.2006, che con una nuova riclassificazione ha portato il declassamento del territorio carrarese alla Zona 3S, di inferiore pericolosità sismica.

Tuttavia l’area di studio, che con il numero identificativo 4 appartiene alla fascia di zone con terreni particolarmente scadenti, rientra nel perimetro della mappatura definito ancora a pericolosità sismica locale elevata S.3.

⁸⁶ Bellini L., Bruschi G., Criscuolo A.; Relazione geologica. INDAGINI GEOLOGICO-TECNICHE Adeguamento ai sensi del DPRG n. 26/R del 27.04.2007. L.R. N. 1 DEL 03.01.2005 VARIANTE 2009 DEL PIANO STRUTTURALE. COMUNE DI CARRARA (MS).

PERICOLOSITA' IDRAULICA



87

Legenda

Pericolosità Idraulica ai sensi del DPGR n. 26/R del 27.04.2007.

-  I4 Pericolosità idraulica molto elevata - aree interessate da allagamenti per eventi con $Tr \leq 30$ anni
-  I3 Pericolosità idraulica elevata - aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra $30 < Tr \leq 200$ anni
-  I2 Pericolosità idraulica media - aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra $200 < Tr \leq 500$ anni
-  I1 Pericolosità idraulica bassa

⁸⁷ Comune di Carrara, PIANO STRUTTURALE Variante Generale 2009, L.R. n.1 del 03/01/2005, Quadro Conoscitivo geologico e idraulico; Carta di sintesi delle aree a pericolosità idraulica; Tav. G2b; scala 1:10000.

L'area di studio è contrassegnata in colore blu, ed è pertanto caratterizzata da una pericolosità idraulica molto elevata:

 I4 - PIME (B.T.Nord) - PI4A (B.F.Magra) - Pericolosità idraulica molto elevata
- aree interessate da allagamenti per eventi con $Tr \leq 30$ anni Esternamente alle UTOE potenzialmente interessate da previsioni insediative ed infrastrutturali, in presenza di aree non riconducibili agli ambiti di applicazione degli atti di pianificazione di bacino e in assenza di studi idrologici idraulici rientrano in questa classe di pericolosità le aree di fondovalle per le quali ricorrano contestualmente le seguenti condizioni: a) vi sono notizie storiche di inondazioni. b) sono morfologicamente in situazione sfavorevole di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.

L'idrografia del territorio è definita da corsi d'acqua a regime torrentizio (es. Torrente Carrione e Torrente Parmignola) affiancati da numerosi canali di bonifica finalizzati al raccoglimento di acque altrimenti stagnanti. Rilevanti nel corso degli anni sono stati gli episodi di esondazione, l'ultimo dei quali riguardante il torrente Carrione avvenuto il 5 novembre 2014.

CONTESTO, MOBILITA' ED ACCESSIBILITA'

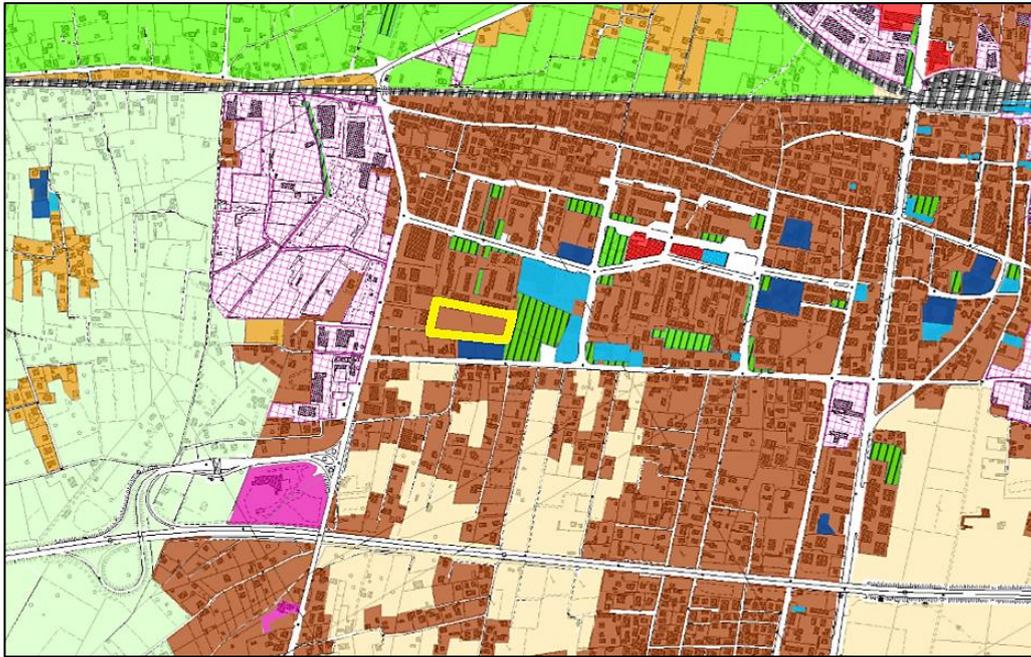
Dal punto di vista insediativo l'area in oggetto è inserita in un sistema residenziale rado e discontinuo, caratterizzato da un'edilizia minuta corrispondente a varie datazioni storiche, costituita principalmente da villette mono/bifamiliari edificate a partire dal secondo dopoguerra, e che si appoggia su una fitta rete di strade di cui Viale G. Galilei e Viale XX Settembre costituiscono gli assi di maggior rilievo.

A seguito delle lottizzazioni degli anni settanta e ottanta del secolo scorso che hanno trasformato i terreni di uso agricolo in centro abitato, il tessuto non è compatto ma al contrario caratterizzato da numerosi vuoti rappresentati da aree libere incolte o utilizzate ad orto, cresciuto senza un disegno urbano unitario e organico, una trama residenziale sparsa a bassa densità su appezzamenti di verde incolto dove ancora si riconoscono i segni di una attività agricola un tempo fiorente e a tutt'oggi operante seppure in situazioni marginali.

Si riconoscono zone residenziali edificate su piccoli lotti con tipologia a villa o villino, qualche servizio sportivo, scolastico, o di impiantistica pubblica, una zona produttiva industriale/artigianale al margine nord occidentale, frammiste a terreni che difficilmente si presentano in dimensioni e posizioni tali da permettere una trasformazione diversa dall'edificazione su singolo lotto.

L'area verde della Prada è dunque una delle numerose dimostrazioni di questa evoluzione urbanistica frammentata, presentandosi quale zona relitta di un passato rurale più glorioso.⁸⁸

⁸⁸ Comune di Carrara, Provincia di Massa Carrara; Variante al Piano Strutturale; *Lo sviluppo storico-urbanistico di Carrara dall'Unità d'Italia ad oggi*; Settembre 2009.



89

Legenda

-  Limite amministrativo comunale
-  Perimetro centro storico
-  Aree edificate a prevalente funzione residenziale
-  Nuclei edificati
-  Aree edificate a prevalente funzione industriale - artigianale
-  Centro Intermodale
-  Area estrattiva
-  Commerciale - direzionale
-  Turistico produttiva
-  Area portuale di competenza della Circosc. dell'Autorità Portuale
-  Polo Espositivo I.M.M.
-  Impianti sportivi e parchi urbani
-  Rete ferroviaria
-  Arenile
-  Aree boscate
-  Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota
-  Brughiere, cespuglieti, vegetazione boschiva e arbustiva
-  Oliveti ed altri frutti minori
-  Vigneti
-  Area agricola di pianura
-  Area agricola di Battilana e Battilano
-  Aree incolte / orti urbani all'interno dei nuclei abitati
-  Verde pubblico ed impianti sportivi
-  Attrezzature ed impianti pubblici
-  Attrezzature scolastiche

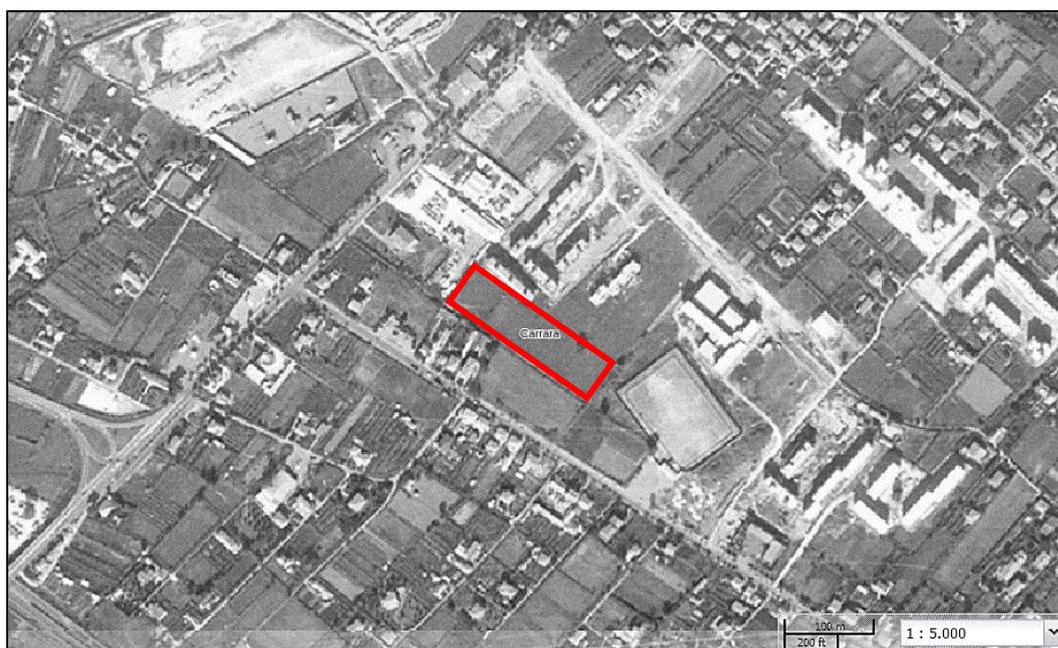
⁸⁹ Comune di Carrara, PIANO STRUTTURALE Variante Generale 2009, L.R. n.1 del 03/01/2005, Quadro conoscitivo; Carta dell'uso del suolo e delle principali funzioni urbane; Tav. QC 01; scala 1:10000

1954



90

1978

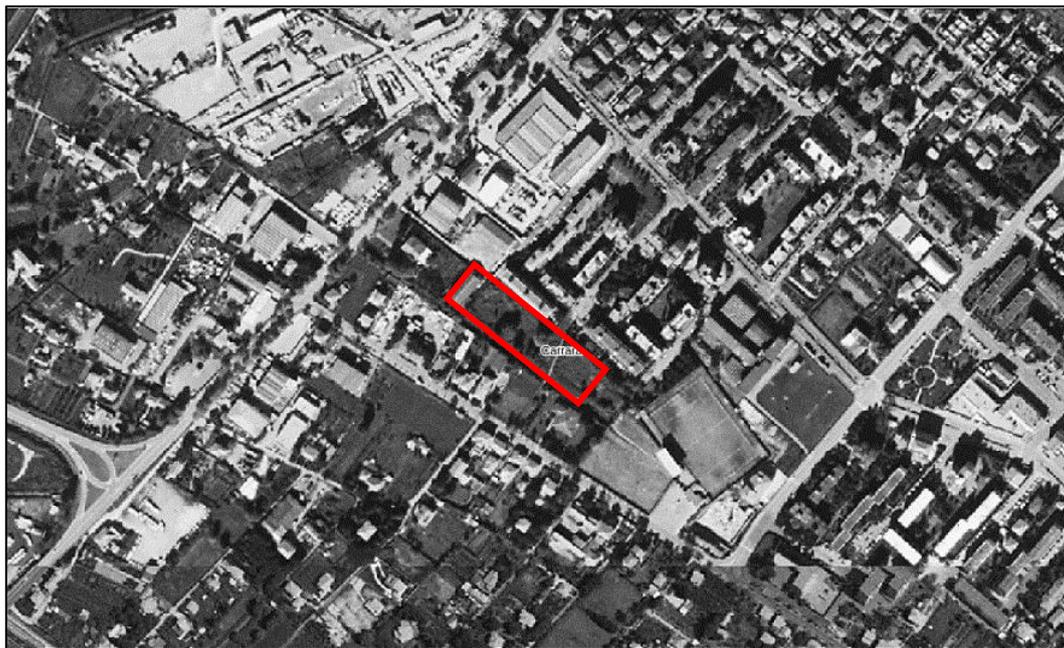


⁹⁰ Fotografie storiche ottenute mediante consultazione del portale GEOscopio; (accesso effettuato in Aprile 2017).

1988



1996



2007



2017



91

⁹¹ Immagine satellitare ottenuta mediante l'utilizzo del software Google Earth.

La viabilità principale limitrofa all'area è costituita dall'asse (orizzontale in figura) di Via Covetta e da quello ad esso perpendicolare (verticale in figura) di Viale G. Galilei che funge da collegamento diretto con l'asse autostradale A12 Ge-Li e con la SS1 Aurelia.

Si tratta in entrambi i casi di direttrici strategiche caratterizzate da una viabilità a intenso traffico veicolare, spesso aggravato dal movimento merci generato dalle attività estrattive e di lavorazione del marmo, che rappresenta una problematica di impatto sulla rete urbana, tanto da divenire un punto di vera e propria criticità nell'ottica di integrazione di una viabilità dolce nel tessuto cittadino.

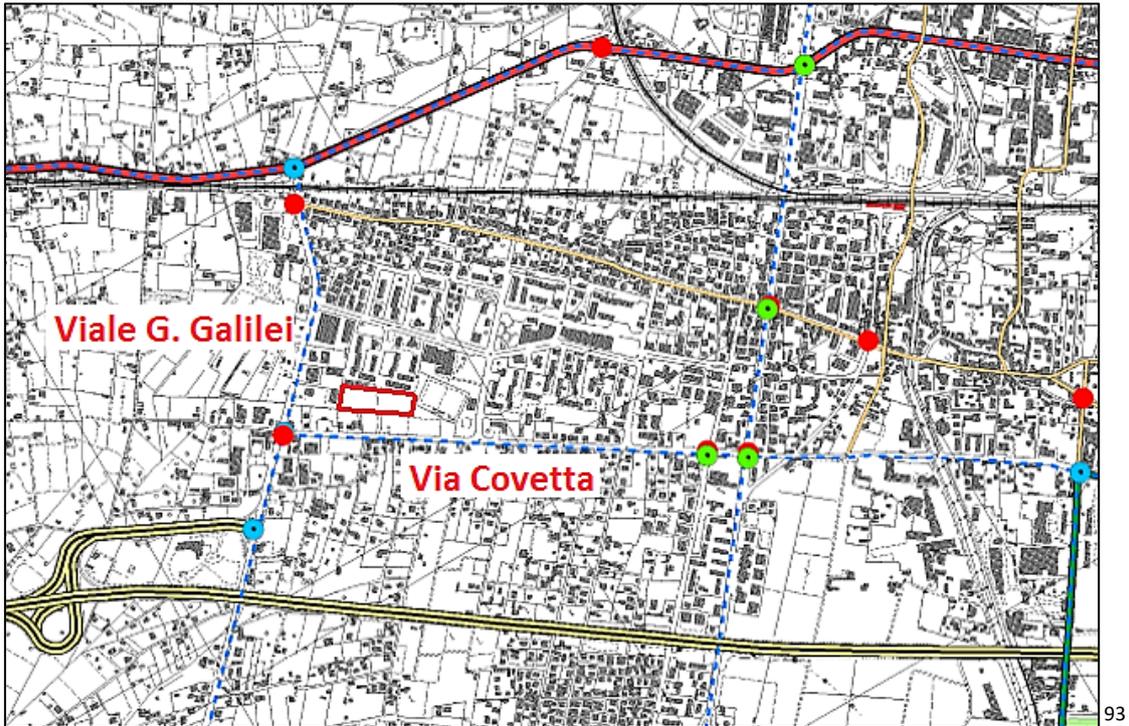
L'attuale traffico merci è appunto uno dei motivi che hanno spinto l'inserimento di Via Covetta nel progetto di riqualifica programmato secondo le strategie di sviluppo territoriale dal Piano infrastrutturale della viabilità, finalizzato ad ottimizzare l'assetto della rete viaria del Comune di Carrara, in relazione alle specifiche esigenze di aree particolarmente sensibili, individuate nell'ambito di revisione del Piano Strutturale⁹².

L'area verde della Prada rimane tuttavia nascosta alle due direttrici sopra citate dalle quali si isola grazie alla sua posizione più interna, schermata da insediamenti abitativi, sportivi, scolastici e industriali che le fanno da cornice, rendendola accessibile e fruibile solo mediante strade residenziali e di quartiere.

Facilmente raggiungibile attraverso la rete di trasporti urbani collettivi, è invece sprovvista nell'intorno di un reticolato ciclopedonale che la colleghi con soluzione di continuità al centro di Avenza o ad altre realtà del verde urbano cittadino.

⁹² SANTORI, Massimo; Centro Studi sui Sistemi di Trasporto; *Comune di Carrara. Piano infrastrutturale della Viabilità. A supporto delle attività di revisione del Piano Strutturale Comunale*. Elaborato finale; Dicembre 2004.

VIABILITA' PRINCIPALE



93

Legenda

Limite amministrativo comunale

Infrastrutture

Porto

Interporto ferroviario

Stazione FFSS

Stazione marmifera

Rete infrastrutturale

Autostrada A12

Strada statale

Strada provinciale

Viabilità principale

Viabilità secondaria

Via dei Marmi

Ferrovia

Ferrovia marmifera

Intersezioni viarie

Intersezioni critiche

Rotatoria - esistente

Rotatoria - progetto

⁹³ Comune di Carrara, PIANO STRUTTURALE Variante Generale 2009, L.R. n.1 del 03/01/2005, Quadro conoscitivo; Sistema della mobilità: rete delle principali infrastrutture urbane e territoriali; Tav. QC 8; scala 1:10000

RETE DI TRASPORTO URBANO COLLETTIVO



Legenda

-  Limite amministrativo comunale
-  Punti servizio TAXI
-  Fermate linee urbane CAT
-  Linee CAT
- Trasporto urbano collettivo**
-  Deposito autobus

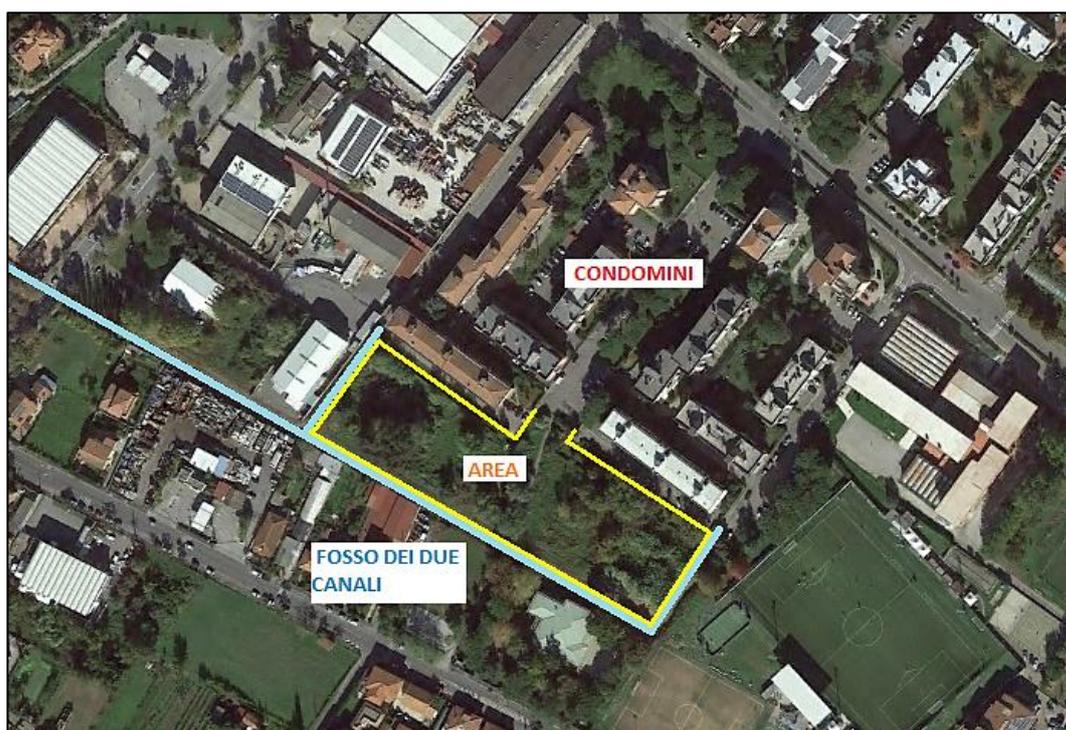
⁹⁴ Comune di Carrara, PIANO STRUTTURALE Variante Generale 2009, L.R. n.1 del 03/01/2005, Quadro conoscitivo; Sistema della mobilità: trasporto urbano collettivo; Tav. QC 7; scala 1:10000

RELAZIONE TECNICA

STATO ATTUALE DELL'AREA

L'area in oggetto occupa una superficie di circa 10.000 m² ed è contornata per i tre lati perimetrali nelle direzioni Est, Sud, e Ovest dal Fosso dei Due Canali e dai canali in esso confluenti, mentre per il lato Nord è antistante edificati condominiali.

Nelle immediate vicinanze si ritrovano a Sud una scuola dell'infanzia, una zona di produzione di artigianato industriale, ed un'area sgambamento cani di circa 600 m² (di cui si terrà conto nel progetto di riqualificazione); più ad Est campi sportivi, mentre ad Ovest altre strutture industriali.



95

Difficilmente visibile dall'esterno poiché schermata da numerose barriere strutturali, l'area verde de La Prada è un piccolo polmone verde nascosto nel contesto urbano, che

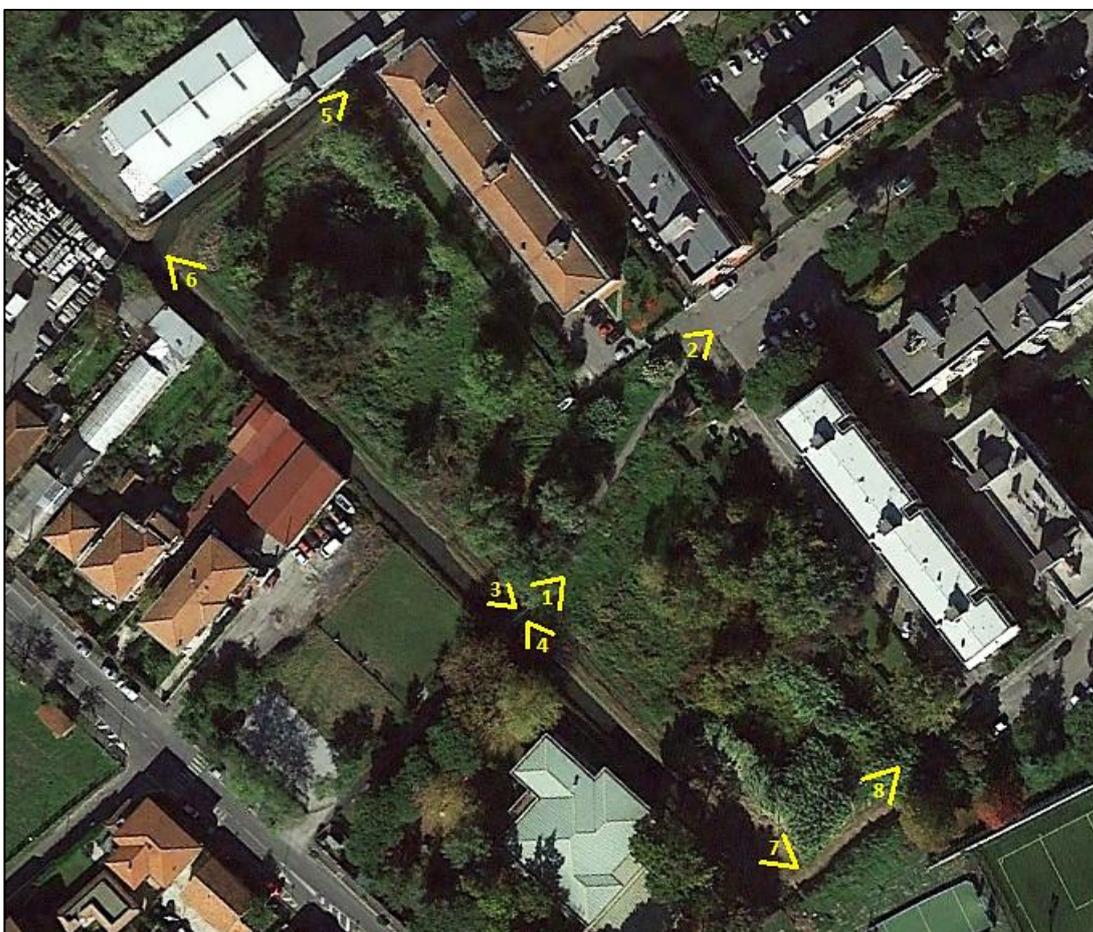
⁹⁵ Immagine satellitare ottenuta mediante l'utilizzo del software Google Earth, modificata in seguito.

risente dell'assenza di coni di visuale di pregio sull'intorno e di uno scarso interesse di gestione motivato dalla posizione così defilata.

Non sono presenti recinzioni di alcun tipo che delimitino il terreno o una distanza di sicurezza lungo il corso dei canali, né che segnalino i due ingressi presenti.

L'area è infatti divisa a metà da un attraversamento pedonale asfaltato, alle estremità del quale si trovano gli accessi, uno in diretta continuità con Via Campo D'Appio, l'altro sfociante in una piccola strada che costeggia l'asilo e che termina in Via Covetta.

RIFERIMENTI FOTOGRAFICI a)



96

⁹⁶ Immagine satellitare ottenuta mediante l'utilizzo del software Google Earth, modificata in seguito.

INGRESSI

-1.



-2.



CANALI

-3.



-4.



-5.



-6.



-7.



-8.



La superficie è caratterizzata da numerose disomogeneità, e presenta depressioni soggette a ristagno idrico e ad allagamento in situazione di forti piogge. Le cause di tali dislivelli di quota sono da ricondursi al riporto di terreno sulle sponde del canale a seguito delle operazioni di pulizia dello stesso, ma anche alla parziale permanenza dei fossetti di scolo scavati in passato per facilitare il drenaggio, e agli spostamenti di materiale che il continuo affioramento delle acque di falda ha per forza di casi operato. Numerose le alberature presenti⁹⁷, sintomo di una pregressa sistemazione a verde, principalmente appartenenti ai generi *Salix*, *Alnus*, *Ulmus*, *Populus*, e *Prunus*, alcune delle quali in condizioni non ottimali e a rischio di cedimento, altre ancora cadute a terra o spezzate.

In particolare si ritrovano *Salix alba* e *Populus nigra* lungo l'attraversamento pedonale, gruppi di *Salix babylonica* a ricreare zone d'ombra, *Alnus glutinosa* posti in filare lungo il confine del condominio più ad Ovest, *Ulmus spp.* e *Salix alba* a comporre un fitto boschetto. La popolazione di *Ulmus* presenta sintomi di un attacco, in stadio iniziale, da *Galerucella luteola* (*Xanthogaleruca luteola*), coleottero defogliatore.

Lungo l'attraversamento pedonale si ritrovano inoltre esemplari singoli di *Cortaderia selloana*, *Laurus nobilis*, *Abies spp.* e, nella parte attigua l'area sgambamento cani, un filare di giovani piante di *Magnolia grandiflora* e *Robinia pseudoacacia*.

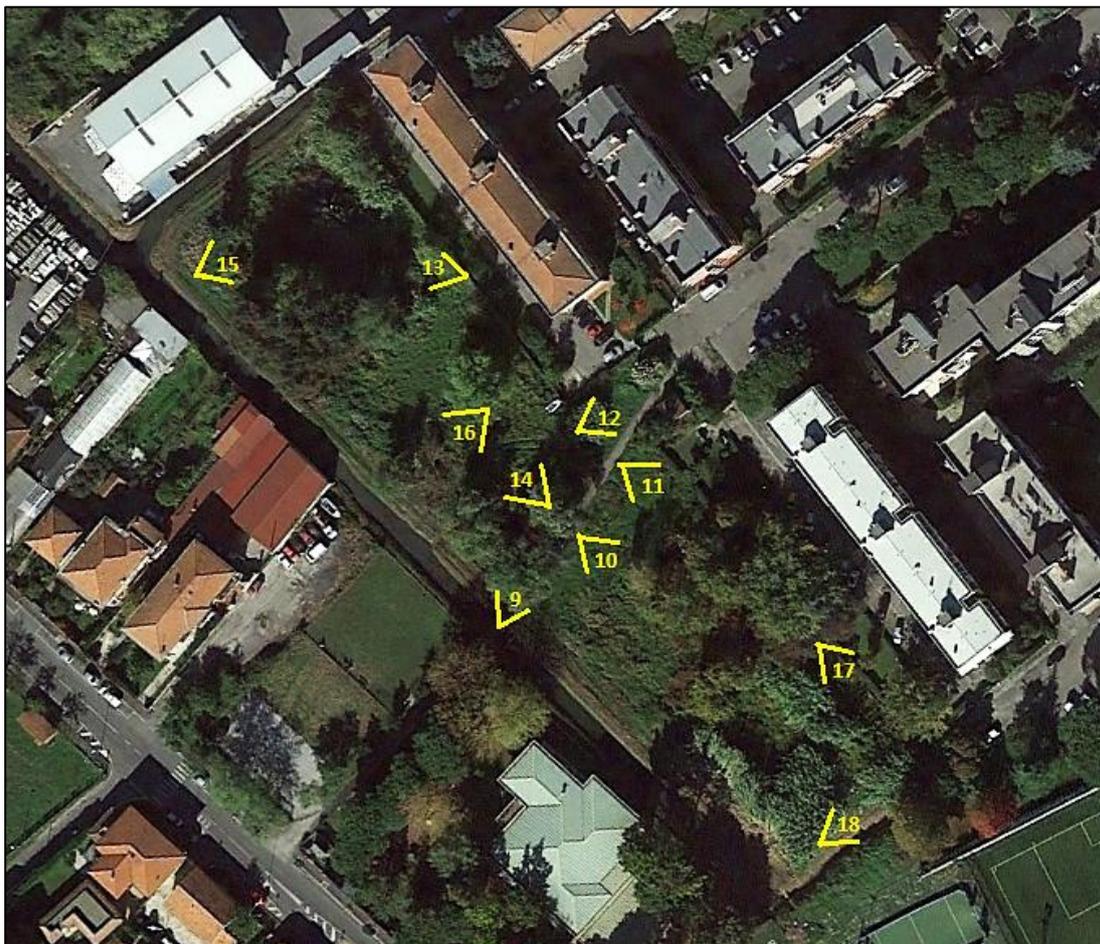
Nel lato Est dell'area un ampio phragmiteto costeggia il canale, andando a occultare porzioni dell'area che sono divenute oggetto di scarico di materiali plastici e rifiuti, e di proliferazioni murine; in un angolo nascosto tra il phragmiteto ed un canneto di bambusoideae si trovano due orti "abusivi" improvvisati, realizzati ad uso personale da qualche abitante del condominio attiguo. Nei pressi di questi, numerosi *Prunus cerasifera* *Pissardii* ed un *Mespilus spp.* In un punto centrale all'area, resti di manufatti in muratura di circa 9 m².

L'area non è propriamente gestita, la si potrebbe infatti definire "in abbandono" se non fosse per opere di manutenzione eseguite periodicamente da A.M.I.A. S.p.A. (Azienda

⁹⁷ Vedere ALLEGATO 1: TAVOLA dello STATO ATTUALE.

Multiservizi Igiene e Acqua del Comune di Carrara) al fine di contenere lo sviluppo del tappeto erboso e dei canneti, e di tenere sotto controllo le alberature.

RIFERIMENTI FOTOGRAFICI b)



98

⁹⁸ Immagine satellitare ottenuta mediante l'utilizzo del software Google Earth, modificata in seguito.

CONI DI VISUALE INTERNA

-9.



-10.



- 11.



- 12.



- 13.



- 14.



- 15.



- 16.



-17.



-18.



CRITICITA'

Come citato più dettagliatamente in precedenza, le principali criticità cui l'area è soggetta sono di carattere geomorfologico e idraulico.

La classificazione in classe G2c, 'pericolosità medio-elevata per problematiche geotecniche', che sottolinea le caratteristiche geotecniche scadenti del terreno definendolo potenzialmente soggetto a cedimenti, unitamente all'identificazione in classe I4-Pericolosità idraulica molto elevata, che sottende le aree interessate da allagamenti per eventi con $T_r \leq 30$ anni, indicano quanto la condizione dell'area in oggetto possa apparire geomorfologicamente precaria.

Il terreno si presenta in prevalenza asciutto, ma lievemente paludoso in alcuni lembi più depressi dove, a seconda dell'intensità delle precipitazioni incidenti, ricorre un periodico affioramento delle acque di falda sotterranea. Tale fenomeno ha causato, in più di un'occasione, l'allagamento di buona parte dell'area impedendone la fruizione fino al momento del totale riassorbimento.

Una delle aggravanti che si aggiungono ai motivi responsabili del ristagno idrico è da ricondursi alla tombatura di alcuni elementi della rete di canali originaria che ha modificato la regolare regimazione delle acque e che per pertanto, per riequilibrare lo status idrico del terreno, necessiterebbe di un ripristino.

Altro punto critico è la posizione in cui l'area si colloca. Uno spazio defilato e quasi per nulla visibile dall'esterno, in cui difficilmente è possibile imbattersi se non ne si conosce l'esistenza, senza particolari collegamenti di continuità con altri spazi verdi o con elementi propri di una viabilità dolce, e senza pregevoli coni di visuale sull'intorno; peculiarità che riducono le potenzialità dell'area così come la si osserva, e suggeriscono spunti per un tipo di riprogettazione mirata che incrementi l'attrattività.



99

Legenda

MASSA e CARRARA

..... Tombature

Manutenzione Ordinaria 2016

— 1 Taglio

— 2 Tagli

— 3 Tagli

⁹⁹ CONSORZIO BONIFICA TOSCANA NORD- operazioni di MANUTENZIONE ORDINARIA/TOMBATURE;
<http://www.cbtoscananord.it/mappa-interattiva/pmo2016ms>; (accesso effettuato in Aprile 2017)

LE PREGRESSE PROPOSTE DI RIQUALIFICA

Nel 2012 il Comune di Carrara ed Amia Spa hanno ipotizzato una proposta di riqualifica dell'area¹⁰⁰, che non ha però visto attuazione.

L'intervento si inseriva nell'ambito del progetto generale di recupero del tracciato della Via Francigena che rappresenta da secoli una delle vie medievali di pellegrinaggio verso Roma, il centro della Cristianità, e ha portato ai territori attraversati dai pellegrini nuove prospettive di vita, di sviluppo e di cultura.

Dopo la zona di Luni, la via Francigena si dirigeva verso l'interno per toccare Avenza dove i pellegrini venivano accolti nell'ospedale di S. Antonio.

Il progetto proposto trovava motivazione nella valenza sociale dell'area sotto vari aspetti fra loro interconnessi ed in particolare quale luogo di sosta e ristoro lungo la via Francigena, il cui asse dista circa cento metri dall'area, e quale spazio da adibire al recupero della memoria agricola della piana di Avenza.

La realizzazione dell'area di sosta per i pellegrini era pertanto l'idea fulcro della rivalutazione del parco nel suo insieme, alla quale si aggiungeva la proposta di realizzazione di 26 orti urbani.

¹⁰⁰ Dott. Agr. MENCONI; Mikado; *Comune di Carrara – AMIA Spa, Progetto La Prada (PEEP Avenza)*; <<http://www.legambientecarrara.it/nuovo/wp-content/uploads/allegati/2012%20Progetto%20AMIA%20Orti%20Urbani%20La%20Prada.pdf>>; (accesso effettuato in Marzo 2017).

IL PROGETTO

INPUT PROGETTUALI E FINALITA' DI INTERVENTO

Obiettivo della presente progettazione è quello di proporre un'ipotetica soluzione di riqualifica della suddetta area verde denominata La Prada, al fine di sottrarla all'incuria e all'abbandono cui è ad oggi soggetta e di restituirla alla cittadinanza sotto una nuova veste; rilanciarne e valorizzarne le qualità, presentando idee che possano conciliare le necessità esternate dell'utenza con i criteri di trasformazione urbanistica previsti dal Piano Strutturale del Comune di Carrara, facendo fronte con cognizione di causa alle numerose problematiche presenti; ripulire l'area eliminando le fonti di rischio e pericolosità, riprogettandola nell'ottica del rimodellamento territoriale, e mirando a garantire il perdurare nel tempo di un nuovo assetto in cui coesistano la naturalità del parco pubblico e la socialità degli orti urbani.

In merito alla disciplina di governo del territorio il Piano Strutturale del Comune di Carrara stabilisce che gli atti ad essa rifacenti debbano definire un sistema di regole tali da garantire che le azioni di riqualificazione urbanistica, edilizia e di trasformazione avvengano sempre nel rispetto di determinate componenti ritenute essenziali per il raggiungimento di obiettivi di qualità degli insediamenti. Tra queste *“particolare attenzione deve essere posta alla previsione del verde di connettività in quanto concorre a garantire l'equilibrio e la rigenerazione ecologica della città. Il sistema del verde è costituito: dalle aree verdi pubbliche interne ai tessuti urbani; dagli spazi verdi adiacenti ai corsi d'acqua che dovranno essere organizzati con percorsi pedonali e piste ciclabili che, penetrando nell'area urbanizzata, costituiranno il completamento della rete ecologica territoriale in ambito urbano; dal verde e le alberature adiacenti le strade che*

*dovranno essere realizzati con criteri di architettura paesaggistica; dagli spazi verdi e dalle aree agricole posti ai margini del centro abitato*¹⁰¹.

Relativamente alle strategie di sviluppo e ai criteri di trasformazione territoriale inoltre, secondo quanto riportato nel PIANO STRUTTURALE¹⁰², NTA, Allegato "A" U.T.O.E. – Marzo 2013, l'area appartiene agli ambiti di trasformazione a prevalente funzione residenziale (AR) di cui all'Art. 30 del PS, per i quali sono previsti i seguenti obiettivi di riferimento e azioni integrative:

"- l'obiettivo della trasformazione riguarda una estesa opera di riqualificazione urbanistica dell'intero ambito da attuare attraverso una progettazione unitaria, in continuità con la limitrofa area di trasformazione Marina Nord, attraverso interventi di razionalizzazione, ristrutturazione e completamento dei tessuti esistenti con edificazione a bassa densità, completamento e potenziamento delle infrastrutture sportive e ricreative presenti. A partire da questi obiettivi generali si precisa come la finalità principale di questa riqualificazione è alzare il livello di infrastrutturazione e la dotazione ambientale generale, di migliorare la ricucitura viaria in modo da creare una maglia organica e gerarchizzata e realizzare in questo modo il disegno di una "città giardino" immersa nel verde privato ma strutturata su un sistema pubblico fatto di strade, piazze, parcheggi e servizi;".

Abbracciando tali obiettivi, fulcri cardine del progetto di evoluzione della località di Avenza-Covetta, la missione è quella di riqualificare l'area de La Prada quale trampolino di lancio per la realizzazione della "città giardino" idealizzata, ponendo le basi per la costituzione di una futura greenway, con l'auspicio della messa a punto di connessioni di viabilità dolce per il momento assenti.

Alla sistemazione a verde e alla messa in sicurezza di un'area così trascurata ma dalle elevate potenzialità urbanistiche e sociali, si unisce l'innovazione dell'orto urbano,

¹⁰¹ Comune di Carrara, PIANO STRUTTURALE Variante Generale 2009, L.R. n.1 del 03/01/2005, N. T. A. Norme Tecniche di Attuazione; CAPO III Le invarianti strutturali. Definizione tematica e prescrizioni; Articolo 17 Gli insediamenti; comma 2; pag. 26.

¹⁰² Comune di Carrara, PIANO STRUTTURALE Variante Generale 2009, L.R. n.1 del 03/01/2005, N.T.A, Allegato "A" U.T.O.E. – Marzo 2013; UTOE 5 Avenza; f) Covetta; pag. 12.

componente dai numerosi risvolti ecologici ed economici, motivata nell'inserimento dall'interesse mosso dalla cittadinanza di quartiere.

A seguito delle indagini tecniche, visive e sociali sopra riportate, e dello studio maturato sulla base di queste, si propone per l'area di interesse un progetto di riqualifica caratterizzato dai seguenti punti:

- Rimozione dell'asfalto dal percorso attuale e dei ruderi esistenti
- Sistemazione del terreno con un sistema di drenaggio sotterraneo e conseguente livellamento superficiale.
- Realizzazione di quattro accessi, dei quali uno ad esclusivo utilizzo della scuola per l'infanzia, con relativi ponti per l'attraversamento del canale, e di una rete di percorsi interna pedonale e ciclopedonale completa di arredi e dotazioni, prestando particolare attenzione all'accessibilità disabili.
- Revisione delle aree di sosta.
- Realizzazione di 18 orti urbani di circa 32 m² ciascuno, divisi in tre settori, ognuno provvisto di casetta comune per il ricovero attrezzi, di un'aiuola condivisa per la coltivazione delle aromatiche e di allaccio per l'irrigazione.
- Realizzazione di un pozzo artesiano con sistema di pompaggio e di un impianto di irrigazione.
- Costituzione di una rete di impianto elettrico per l'illuminazione dei percorsi e per l'alimentazione della pompa.
- Inserimento di arredi pubblici, quali panchine, portarifiuti, tavoli da pic-nic, un gazebo in legno, e di una tettoia attrezzata con tavoli e sedie per la sosta all'ombra (da valutare l'integrazione di servizi igienici e di un chiosco/bar).
- Mantenimento e revisione della preesistente area sgambamento cani.
- Disposizione di una recinzione in legno lungo gli argini del Fosso dei Due Canali, intorno ai gruppi di orti e all'area sgambamento cani.

- Ridefinizione del verde presente con bonifica dell'area, rimozione delle popolazioni di *Phragmites*, rimozione delle ceppaie morte e delle alberature ritenute instabili, con rimonda delle restanti e impianto di nuovi esemplari; realizzazione di un pergolato con rampicanti, di aiuole e bordure.
- Inserimento di arredi artistici scultorei in marmo bianco e di due fontanelle di acqua potabile (di cui interna al parco, l'altra all'area sgambamento cani), con allaccio all'acquedotto pubblico.

I RILIEVI

I rilievi dell'area sono stati eseguiti nel mese di Marzo 2017 mediante l'utilizzo di una Stazione Totale Leica, strumento oggi comunemente utilizzato per il rilievo indiretto che si differenzia dal tradizionale teodolite ottico-meccanico per essere dotato rispetto a quello di un distanziometro elettronico e di un computer per la memorizzazione e il calcolo dei dati. Consente di misurare angoli e distanze di una serie di punti e di determinarne l'esatta collocazione spaziale rispetto a un sistema di coordinate predefinito. La stazione totale è in genere corredata da un driver, comprendente dei software da installare nel pc che gestiscono il trasferimento dei dati del rilievo dalla memoria interna dello strumento al computer.¹⁰³ Il programma utilizzato in questo caso è stato GT1 WIN, ideato dall'azienda EUROTEC di Pisa. Una volta trasferiti i dati al software, la mappa dei punti rilevati è stata poi trasferita in Autocad su cartografia catastale.



¹⁰³ BIANCHINI, Marco; *Manuale di rilievo di documentazione digitale in archeologia*; <http://www.rilievoarcheologico.it/manuale_rilievo8_00003f.htm>; (accesso effettuato in Maggio 2017)

LIBRETTO DELLE MISURE: prada

Data di Presentazione : 20/05/2017
 Codice Comune : G702
 Foglio : 0010
 N° del/i Mappale/i : 1
 Tecnico Redattore : Programma
 Qualifica : GEOMETRA
 Provincia : Pisa
 Quota Media [m] : 0
 Prec. Lin. [mm] : 10
 Prec. Angolo [cc] : 20
 Est Media [m] : 0
 Versione PREGEO(c) : 10.00-G
 Nota Strumento : LEICA GENERICO

Stazione: 100 Altezza Strumento: 1.552 Descrizione: GENERICO Quota liv. (m): -

Codice Punto	Angolo Hz	Angolo Av	Dist.Inc.	H Prisma	Descrizione
102	222.7504	99.2726	43.298	1.530	GENERICO
103	206.1541	98.2200	50.750	1.530	FAB
104	235.9991	98.3466	32.786	1.530	FAB
105	196.3254	99.4326	82.438	1.530	FAB
106	47.8292	93.4029	61.241	1.530	FAB
107	18.6363	93.9040	47.338	1.530	FAB
108	71.1972	101.2774	27.372	0.000	RECIN
109	102.6096	101.4929	1.000	0.000	RECIN
110	102.6117	101.4928	31.283	0.000	RECIN
111	112.2750	101.7158	34.581	0.000	RECIN
112	57.8776	100.5652	34.468	0.000	CABINA
113	66.9732	99.4431	37.828	0.000	CABINA
114	66.9732	99.4431	1.000	0.000	CABINA
115	42.2118	100.0875	42.960	0.000	PILASTR5
116	71.9694	97.5573	38.861	2.720	PALETTO
117	19.7403	101.5475	27.864	2.720	REC
118	381.9195	100.1635	107.888	0.000	REC
119	373.3188	100.0906	107.193	0.000	REC
120	385.3825	100.2067	107.243	0.000	REC
121	249.8061	99.5905	20.812	1.530	PONTICELLO
122	254.6710	99.4939	20.468	1.530	PONTICELLO
123	253.7501	99.5662	26.596	1.530	PONTICELLO
124	257.9176	99.5807	26.390	1.530	PONTICELLO
125	216.4507	99.8966	28.225	1.530	CANALE
126	201.7476	99.8160	38.172	1.530	CANALE
127	190.9773	100.0383	1.000	1.530	CANALE
128	190.9785	100.0392	53.024	1.530	CANALE
129	181.3219	99.9978	84.308	1.530	CANALE
130	271.2798	100.1238	19.969	1.530	CANALE
131	321.3067	95.5657	28.620	3.560	CANALE
132	333.4025	99.0509	39.342	3.560	CANALE
133	341.8914	99.2635	39.571	1.950	MURO
134	366.1289	102.8046	15.589	1.950	CANALE
135	365.3199	102.7114	14.247	1.950	CANALE
136	253.4752	100.8539	28.674	0.000	REC_ASILO
137	185.6457	100.5495	89.568	0.000	REC_ASILO
138	206.3144	101.1669	46.482	0.000	REC_ASILO
139	267.4853	101.1251	1.000	1.950	REC_ASILO
140	191.3034	99.1856	36.531	1.530	REC_ASILO
141	182.0627	100.2420	35.511	1.530	REC_ASILO
142	165.0045	100.4988	32.003	1.530	PUNTO
143	144.8685	100.3166	36.131	1.530	PUNTO
144	134.2066	100.0966	40.995	1.530	PUNTO
145	129.7336	99.5981	43.896	1.530	PUNTO
146	98.5049	101.0247	18.528	1.530	PUNTO
147	144.5493	101.7034	10.278	1.530	PUNTO

aaa.gtd
20/05/2017 10:30:28

GT1 Win V8
1/2

prada

148	223.3765	99.5493	16.734	1.530	PUNTO
149	359.8009	103.7273	8.576	1.530	PUNTO
150	397.6447	100.1831	12.670	1.530	PUNTO
151	37.9947	99.7485	25.397	1.530	PUNTO
152	398.1345	100.2043	35.366	1.530	PUNTO
153	375.7425	101.0268	35.981	1.530	PUNTO
154	351.6997	100.6602	37.607	1.530	PUNTO
155	390.5195	100.3213	62.059	1.530	PUNTO
156	378.9502	100.8471	60.027	1.530	PUNTO
157	353.1171	99.6498	55.782	1.530	PUNTO
158	371.5741	101.0786	59.821	0.000	PIANTA
159	372.1787	101.0781	60.091	0.000	PIANTA
160	386.7177	100.4726	32.442	0.000	PIANTA
161	388.8041	101.2275	35.849	0.000	PIANTA
162	395.7127	101.4294	50.306	0.000	PIANTA
163	393.9451	101.1804	57.328	0.000	PIANTA
164	392.4231	101.1807	63.883	0.000	PIANTA
165	390.8481	101.1807	64.745	0.000	PIANTA
166	386.3936	100.6177	34.990	0.000	PIANTA
167	385.6973	100.6172	85.735	0.000	PIANTA
168	384.9464	100.6167	95.067	0.000	PIANTA
169	33.8386	112.8008	5.968	0.000	PIANTA
170	294.7373	126.3337	2.605	0.000	PIANTA
171	275.7729	118.1194	3.674	0.000	PIANTA
172	261.6319	107.0978	9.803	0.000	PIANTA
173	66.0281	101.4800	31.633	0.000	PIANTA
174	64.2414	102.1413	27.939	0.000	PIANTA
175	113.7664	102.1371	26.672	0.000	PIANTA
176	119.7664	102.1371	30.493	0.000	PIANTA
177	121.2485	102.1371	30.422	0.000	PIANTA
178	134.7914	104.1520	21.466	0.000	PIANTA
179	55.5184	101.9284	39.262	0.000	STRADINA
180	52.1180	101.9263	38.928	0.000	STRADINA
181	48.0553	108.0872	11.640	0.000	STRADINA
182	60.0840	108.0872	11.820	0.000	STRADINA
183	262.9296	116.1501	6.146	0.000	STRADINA
184	239.2848	116.2038	6.262	0.000	STRADINA

I valori di quota ottenuti, rilevati in riferimento ad un punto di origine 100 corrispondente al posizionamento della Stazione Totale, hanno rivelato un terreno caratterizzato da dislivelli altalenanti.

Di seguito un transetto che riporta le quote dei punti 145, 144, 143, 142, 141, 140, 126.



	Quota
Punto 100:	0 cm
Punto 145:	0.30 cm
Punto 144:	- 0.04 cm
Punto 143:	- 0.16 cm
Punto 142:	- 0.23 cm
Punto 141:	- 0.11 cm
Punto 140:	0.49 cm
Punto 126:	0.13 cm



L'ANALISI DEL TERRENO

Al fine di delineare un quadro delle principali caratteristiche del suolo dell'area in oggetto, sono state svolte in laboratorio analisi per la determinazione del pH, della tessitura, del calcare e del carbonio organico presente nel terreno, utilizzando 3 saggi (1); 2); 3), estratti in campo. I tre saggi, composti ciascuno da 3 sub-campioni per un totale in peso di circa 1 kg di terreno, sono stati prelevati secondo il metodo di campionamento non sistematico a W.

- pH

Secondo il metodo proposto dalla S.I.S.S. "Società Italiana della Scienza del Suolo" (1985) ad un campione di terreno (uno per saggio) è stata aggiunta acqua deionizzata in rapporto terreno-estraente 1:2,5 e il tutto agitato per 30 minuti.

Sulla sospensione terreno-acqua ottenuta è stato determinato per via potenziometrica il pH utilizzando un pH-metro.

I risultati per ciascun saggio:

1) 7,8

2) 8

3) 8,2

Pertanto il pH è definibile sub-alcalino.

- Tessitura (metodo S.I.S.S. (1985))

La procedura ha previsto la dispersione, separazione e determinazione ponderale delle diverse frazioni granulometriche, sabbia, limo e argilla.

A ciascun campione di 10 g di terreno sono stati addizionati 10 ml di esametafosfato di sodio ed acqua deionizzata fino a raggiungere un volume di 200 ml. La sospensione, agitata per due ore, è stata posta in un levigatore di Eisenwein e portata al volume di 500 ml con acqua. Sul principio secondo il quale a ciascuna frazione corrispondono tempi

di sedimentazione diversi, sono stati prelevati 10 ml di sospensione per ciascun campione in due differenti momenti, nel primo caso ottenendo limo e argilla, nel secondo solo l'argilla, e passati poi in essiccatore per ottenere il peso relativo.

I risultati per ciascun saggio:

1) Sabbia	31,85 %	Limo	47,8%	Argilla	20,35%
2) Sabbia	34,75 %	Limo	45,4%	Argilla	19,85%
3) Sabbia	37,15%	Limo	44,6%	Argilla	18,25%

Pertanto secondo il Triangolo della tessitura USDA, il terreno è definibile franco-limoso.

- Calcare totale (metodo S.I.S.S. (1985))

Per determinare la percentuale di carbonato di calcio (CaCO_3 , ovvero il calcare) è stato utilizzato il calcimetro di Scheibler. Lo strumento misura il volume della CO_2 prodotta dalla reazione tra HCl (diluito 1:1) e i carbonati del terreno (1 g per ogni campione). In base al volume del gas sviluppato, alla temperatura (23°C), e alla pressione atmosferica ambientale (1026 millibar) è possibile calcolare il contenuto di CaCO_3 nel terreno.

I risultati per ciascun saggio:

- 1) 5,9 %
- 2) 4,2%
- 3) 2,6%

- Carbonio organico totale

Per la determinazione è stato utilizzato uno strumento automatico, ELTRA 900 CS, caratterizzato da un forno ad induzione in cui si raggiunge una temperatura interna di 1250°C . All'interno del forno sono stati bruciati in atmosfera di O_2 i campioni di terreno, posti in apposite navicelle di combustione in porcellana. L'ossigeno immesso nello strumento con flusso costante di 100 l/h funge anche da gas di trasporto, portando così la CO_2 prodotta dalla combustione del carbonio (inorganico ed organico) del terreno ad

un analizzatore a infrarossi capace di misurarne la concentrazione. Lo strumento è dotato di un dispositivo elettronico che fornisce, in base al peso del campione e alla concentrazione di CO₂ rilevata, la percentuale di carbonio totale presente.

I risultati per ciascun saggio:

- 1) Carbonio totale 2,3833 %
- 2) Carbonio totale 2,3152%
- 3) Carbonio totale 2,3741%

Per ottenere infine la percentuale del carbonio organico, è stato sottratto al valore del carbonio totale il 12% (12 è il peso molecolare del carbonio) del valore del calcare.

- 1) Carbonio organico 2,3833%
- 2) Carbonio organico 2,3152%
- 3) Carbonio organico 2,3741%

La soglia utilizzata come limite minimo di qualità dello strato superficiale di suolo in termini quantitativi di sostanza organica è 1% di contenuto in carbonio organico.

L'ANALISI DELLE ACQUE

L'acqua prelevata dall'ambiente per uso umano ed industriale può provenire da molteplici fonti, come risorse idriche piovane, acque di bacini fluviali e lacustri, riutilizzo di acque reflue comunali o acque di drenaggio, ma è essenziale per il consumo che sia esente da sostanze o microrganismi pericolosi per la salute pubblica.

Avendo ipotizzato di utilizzare per l'irrigazione del parco e degli orti previsti nel progetto di riqualificazione la stessa acqua di falda gravante sotto l'area, e dunque la realizzazione di un pozzo artesiano, è stato necessario predisporre dei riferimenti che attestassero la qualità della risorsa idrica e quindi l'effettiva possibilità di utilizzo.

In assenza di un'analisi di campioni prelevati direttamente nell'area destinata a parco, si fa riferimento ai risultati dei monitoraggi eseguiti nell'anno 2016 dalla società GAIA S.p.A. Gestore Idrico Toscana su alcuni pozzi siti in posizioni limitrofe.

In base alle indicazioni della normativa D.lgs. 31/2001 e s.m.i. che regola i controlli sulla qualità delle acque destinate al consumo umano, Gaia¹⁰⁴ ha infatti predisposto un piano annuale di controllo analitico, dove sono descritti i punti di campionamento sottoposti a controllo distribuiti su tutto il territorio gestito, le tipologie dei parametri analitici da ricercare e le relative frequenze.

La valutazione della qualità microbiologica prevede la ricerca in routine di alcuni microrganismi definiti indicatori quali *Escherichia coli*, *Enterococchi*, batteri coliformi a 37°C, conteggio delle colonie a 22°C, oltre ad altri parametri accessori ricercati per il controllo di verifica. L'assenza di tali microrganismi o il rispetto dei limiti di legge imposti fa ritenere l'acqua sicura per il consumo umano.

¹⁰⁴ Sito ufficiale <www.gaia-spa.it>; (accesso effettuato in Agosto 2017)

Di seguito una mappa che mostra la collocazione dei pozzi ove sono stati eseguiti i monitoraggi ed una tabella recante gli esiti delle analisi.

N. 1 Pozzo Ugo La Malfa

N. 2 Pozzo ITIS Galileo Galilei



Data campionamento	Codice accettazione	Località	Luogo di prelievo	Codice luogo	Parametri	Lim_Min	Lim_Max	Risultato
11-ago-16	2112470-001	AVENZA	POZZO PARCO UGO LA MALFA	10A02 K18	Escherichia coli (E. coli)		0	0
11-ago-16	2112470-001	AVENZA	POZZO PARCO UGO LA MALFA	10A02 K18	Enterococchi		0	0
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Antimonio		5	< 0,1
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Arsenico		10	< 1
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Boro		1	0,047
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Cadmio		5	< 0,1
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Cromo totale		50	1,4
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Mercurio		1	< 0,1
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Nichel		20	< 1
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Piombo		10	< 1
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Rame		1	< 0,001
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Selenio		10	0,33
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Sodio		200	20
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Vanadio		140	< 1
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Tallio		2	< 0,1
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Cianuro			< 30
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Clorito		700	< 100
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Bromato		10	< 5
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Epicloridrina		0,1	< 0,01
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Benzene		1	< 0,1

14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	1,2 dicloroetano	3	< 0,3
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Cloruro di vinile	0,5	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Tetracloroetile ne+Tricloroetil ene		< 1
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Tetracloroetile ne		< 0,5
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Tricloroetilene		< 0,5
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Cloroformio		< 0,5
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Bromoformio		< 0,5
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Dibromocloro metano		< 0,5
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Bromodicloro metano		< 0,5
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Triometani Totali		< 3
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Benzo(a)pirene	0,01	< 0,005
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Benzo(b)fluora ntene		< 0,01
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Benzo(k)fluora ntene		< 0,01
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Benzo (g, h, i) perilene		< 0,01
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Indeno (1,2,3- c, d) Pirene		< 0,01
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Idrocarburi policiclici aromatici	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Atrazina	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Atrazina Deisopropil	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Atrazina Desetil	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Aldrina		< 0,015
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Dieldrin	0,03	< 0,015

14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Eptacloro	0,03	< 0,015
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Eptacloro epossido	0,03	< 0,015
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Cloridazon		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	MCPA		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Terbutilazina	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Terbutilazina- Desetil	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Dimetenamide	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Mandipropami de	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Fenpropidin	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Mecoprop	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Benalaxil	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Clopiralid		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Metribuzin		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Oxadiazon		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Cimoxanil		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Propamocarb		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Tralcoxydim	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Metazaclor		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Propizamide		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	lprovalicarb	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Kresoxim-Metil		< 0,05

14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Piroclostrochina		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Simazina	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Acetaclor	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Dimetomorf	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Rimsulfuron	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	IMIDACLOPRID	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Fenhexamid	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Fluopicolide	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Metamidofos		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Penconazolo		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Propiconazolo		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Clorsulfuron		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Nicosulfuron	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Metalaxil		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Metolaclor		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Quizalofop-p- Etile		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Iodosulfuron- Metil-Sodio	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Alaclor	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Trifluralin		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Azimsulfuron		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Endosulfan	0,1	< 0,05

14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Diuron		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Triasulfuron	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Mesosulfuron- Metile		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Pirimentanil		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Lenacil		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Metamitron	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Etofumesate	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Procimidone		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Metalaxil-M		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Pendimentalin		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Dicamba		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Clorpirifos	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Flufenacet	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Bentazone		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Clorpirifos- Metile	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Malation		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Oxyfluorfen		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Esaclorobutadi ene		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Isoproturon	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Clortoluron		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Dimetoato	0,1	< 0,05

14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	OXADIXIL	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Carbendazim		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Iprodione		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Boscalid	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Spiroxamina		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Metolaclor-S		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Tolclofos- Metile		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	DB, 2,4		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Endosulfan Solfato	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Fluroxipir		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Ciprodinil	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Mepanipirim		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Acido 2,4- Diclorofenossi acetico		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Tebuconazolo		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Azossistrobina	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Ciproconazolo	0,1	< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Linuron		< 0,05
14-set-16	2112799-002	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Antiparassitari totali	0,5	< 0,05
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Colore		Incolore
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Odore		Inodore
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Torbidità		0,06

13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Concentrazion e ioni idrogeno	6,5	9,5	7,18
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Conduktività a 20°C			682
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Durezza			28,4
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Residuo secco a 180 °C			488
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Disinfettante residuo		0,2	0,04
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Ammonio		0,5	< 0,05
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Nitrito (come NO2)		0,5	< 0,05
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Nitrato (come NO3)		50	0,9
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Solfati		250	18
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Cloruro		250	11
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Manganese		50	< 10
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Calcio			146
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Magnesio			13
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Alcalinità (HCO3)			348
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Fluoruro		1,5	< 0,2
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Potassio			2
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Sodio		200	24
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Batteri coliformi a 37 °C		0	0
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Escherichia coli (E. coli)		0	0
13-set-16	2112805-001	AVENZA	POZZO I.T.I.S. GALILEO GALILEI	10A02 K19	Enterococchi		0	0
06-set-16	2113129-004	AVENZA	POZZO PARCO UGO LA MALFA	10A02 K18	Tetracloroetile ne			< 0,5

06-set-16	2113129-004	AVENZA	POZZO PARCO UGO LA MALFA	10A02 K18	Tricloroetilene				< 0,5
07-nov-16	2113295-006	AVENZA	POZZO PARCO UGO LA MALFA	10A02 K18	Colore				Incolore
07-nov-16	2113295-006	AVENZA	POZZO PARCO UGO LA MALFA	10A02 K18	Odore				Inodore
07-nov-16	2113295-006	AVENZA	POZZO PARCO UGO LA MALFA	10A02 K18	Torbidità				0,11
07-nov-16	2113295-006	AVENZA	POZZO PARCO UGO LA MALFA	10A02 K18	Concentrazion e ioni idrogeno	6,5		9,5	7,13
07-nov-16	2113295-006	AVENZA	POZZO PARCO UGO LA MALFA	10A02 K18	Conduttività a 20°C				737
07-nov-16	2113295-006	AVENZA	POZZO PARCO UGO LA MALFA	10A02 K18	Residuo secco a 180 °C				528
07-nov-16	2113295-006	AVENZA	POZZO PARCO UGO LA MALFA	10A02 K18	Ammonio			0,5	< 0,05
07-nov-16	2113295-006	AVENZA	POZZO PARCO UGO LA MALFA	10A02 K18	Nitrito (come NO2)			0,5	< 0,05
07-nov-16	2113295-006	AVENZA	POZZO PARCO UGO LA MALFA	10A02 K18	Nitrato (come NO3)			50	26
07-nov-16	2113295-006	AVENZA	POZZO PARCO UGO LA MALFA	10A02 K18	Batteri coliformi a 37 °C			0	0
07-nov-16	2113295-006	AVENZA	POZZO PARCO UGO LA MALFA	10A02 K18	Escherichia coli (E. coli)			0	0
07-nov-16	2113295-006	AVENZA	POZZO PARCO UGO LA MALFA	10A02 K18	Enterococchi			0	0

UTENZA POTENZIALE

La strategica posizione in cui l'area è inserita la rende soggetta alla potenziale fruizione di un'utenza altamente variegata ed eterogenea, che ricopre al tempo stesso differenti fasce d'età e categorie di popolazione.



105

- I campi sportivi e i due edifici scolastici (una scuola dell'infanzia attigua al perimetro dell'area, ed un Istituto Tecnico Industriale poco distante) posti nell'intorno, fanno sì che siano considerabili le generazioni più giovani sia per quanto concerne l'area verde intesa come parco urbano, sede di svago e piacevole sosta, sia per le potenzialità di utilizzo degli orti, che possono acquisire utilità didattica ed educativa.

¹⁰⁵ Immagine satellitare ottenuta mediante l'utilizzo del software Google Earth, modificata in seguito.

L'area può dunque divenire luogo di incontro per gli studenti e per i genitori dei più piccoli, andando a creare l'occasione per dare forma ad una socialità genuina in un ambiente sano, ponendo le basi per instaurare quella rete di interazione umana di conoscenza diretta che ad oggi si va perdendo.

- Un'altra potenziale categoria è costituita dalla fascia lavoratrice; gli operai delle industrie o gli impiegati degli uffici possono sfruttare il parco per consumare la pausa pranzo all'aria aperta, distogliendo la mente dal contesto lavorativo e beneficiando della positiva influenza che il verde e la natura hanno sullo status psicologico. Da tenere in considerazione è la possibilità di costituire una sorta di Corporate garden, per cui uno o più orti siano gestiti dall'azienda e dai suoi dipendenti.

- In ultima analisi la fascia principale e più consistente, formata dalla cittadinanza di quartiere e dai passanti occasionali, e che comprende famiglie, bambini, adulti e anziani. Proprio alla partecipazione degli abitanti dei condomini attigui l'area si riferisce buona parte dell'idea di riqualificazione, in risposta ad un sentito appello mosso dagli stessi condomini affinché tale area possa essere adeguatamente riprogettata, gestita e finalmente fruibile, possibilità ad oggi negata a causa dell'incuria e delle numerose problematiche legate ai periodici affioramenti delle acque sotterranee.

LA PROPOSTA DI PROGETTO/MASTERPLAN¹⁰⁶

Sistemazione e livellamento del terreno

Successivo all'analisi territoriale dell'area e all'inquadramento delle sue peculiarità, il primo punto che ritengo basilare affrontare incentra la risoluzione delle problematiche in essa riscontrate, in particolar modo quelle di carattere idrico (di cui sopra), poiché "clog" principale di una qualsiasi proposta di riqualifica o sistemazione.

Per far fronte a tali criticità la risposta di intervento più immediata e intuitiva implicherebbe il ripristino dell'originaria rete di canali e fossati, con riapertura degli sbocchi tombati e restituzione dell'equilibrio di regimazione delle acque che permetteva un tempo il defluire degli eccessi idrici di falda ad oggi affiorante, unitamente alla pulizia sistematica e periodica dei reticolati (al momento operata dal Consorzio di Bonifica Toscana Nord per quanto concerne il Fosso dei Due Canali), per favorire un più agevole scorrimento delle acque, ridurre il ristagno, e osteggiare dunque l'insorgere di cattivi odori e il proliferare di insetti infestanti.

Si tratta di una soluzione ad ampio raggio probabilmente risolutiva ma altamente dipendente da un'eventuale, e in tal caso necessaria, programmazione di bonifica generale accordata dall'autorità Comunale, e pertanto di difficile realizzazione effettiva.

Un'alternativa che invece consenta di intervenire in modo localizzato può essere costituita dall'inserimento di un drenaggio sotterraneo, più costoso, ma meno invasivo su scala territoriale. I drenaggi sotterranei, come spiega Gilberto Oneto nel suo Manuale di architettura del paesaggio¹⁰⁷, servono ad eliminare l'acqua in eccesso nel suolo o ad abbassare il livello di falda che risulti troppo alta, sia in generale che in occasioni saltuarie e stagionali, o a correggere l'eventuale eccessiva permeabilità dei terreni in cui

¹⁰⁶ Vedere ALLEGATO 2: MASTERPLAN.

¹⁰⁷ ONETO, Gilberto; Manuale di architettura del paesaggio, Elemond, Milano, 1991; pag. 50-52.

si opera, condizioni che possono rendere un'area acquitrinosa ed inutilizzabile o provocare rigonfiamenti superficiali nei periodi di gelo.

Occorre allora costruire una rete sotterranea di raccolta delle acque in eccesso che possa convogliare verso uno sbocco in superficie, un pozzo drenante o qualche altra uscita utilizzabile fuori dall'area di intervento, come in questo caso possono essere i canali già presenti. Lo scorrimento sotterraneo delle acque è più lento e meno prevedibile di quello superficiale e risulta pertanto più complesso e costoso ogni intervento di modifica e di correzione che dipende essenzialmente dal tipo di suoli cui si deve operare e dagli effetti che su di essi riesce ad avere la presenza o l'assenza di acqua.

Il drenaggio sotterraneo può essere eseguito con trincee, tubazioni interrato, "talponere" o con "coperte di ghiaia".

Il sistema a tubazione è quello da me proposto per l'area in oggetto e consiste, sempre secondo quanto affermato da Oneto, nella posa di una rete di tubi di calcestruzzo o di materiale plastico sul fondo delle trincee.

I tubi devono essere forati e circondati da pietrisco ed eventualmente protetti contro l'intrusione delle radici e la chiusura degli opercoli di passaggio dell'acqua di raccolta. Le trincee vanno poi ricoperte con uno strato di ghiaia ed uno di terreno vegetale. I tubi vanno giuntati con bicchieri e, in caso di forti pendenze, vanno trattenuti da nervature di calcestruzzo di almeno 20 cm di spessore e 30 cm di altezza e per tutta la larghezza della fossa per impedirne lo scalzamento. Altri materiali drenanti che possono essere impiegati sono: sabbia grossa, ghiaia, scorie, materie plastiche, paglia e trinciato di ramaglie o canne palustri. Lo strato permeabile sopra il tubo deve avere almeno 20 cm di spessore e lo strato di terra di coltura non deve essere inferiore ad un decimo della profondità della trincea. Le tubazioni vanno tenute distanti dalle radici degli alberi e devono essere in qualche modo protette dal calpestio e dallo schiacciamento.

Vari sono gli schemi su cui costruire il reticolo di drenaggio a tubazioni (a spina di pesce, dendriforme, a griglia, parallelo, a ventaglio, naturalistico, a intercettazione) e la loro scelta dipende dai caratteri del terreno e dalle specifiche esigenze che si vogliono soddisfare.

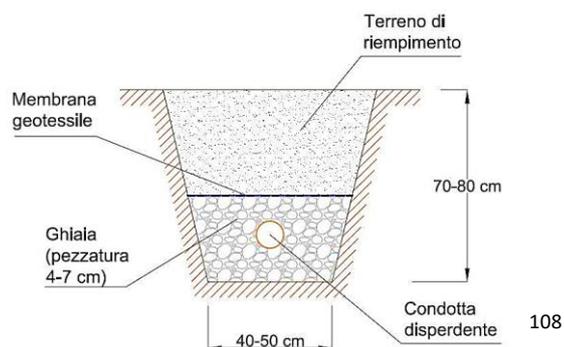
La progettazione del reticolato e il dimensionamento dei dreni (lunghezza, diametro, interdistanza) è infatti strettamente dipendente da un'analisi preliminare del suolo in termini di tessitura, granulometria, ritenzione idrica e conducibilità idraulica, unitamente ad un'indagine meteorologica circa l'intensità di pioggia critica incidente sull'area, e ovviamente all'impiantistica e alle caratteristiche strutturali che si vorranno conferire.

Ogni qualvolta si disponga una rete di drenaggio sotterranea è inoltre importante porre attenzione alle pendenze del terreno al fine di evitare controproducenti ristagni.

E' infatti previsto per l'area un livellamento superficiale di compenso al di sopra del reticolato, che abbia equilibrio apporti e riporti garantendo l'eliminazione delle attuali disomogeneità di quota, e che presenti una lieve pendenza in direzione del Fosso dei Due Canali così da facilitare lo scorrimento nella direzione voluta.

In considerazione di tali prospettive progettuali, eventualmente da concordare con esperti del settore, l'attuale disposizione delle opere a verde proposta e osservabile nelle tavole di riferimento costituisce soltanto una resa potenziale che al momento non tiene conto degli impedimenti dati dall'ipotetico reticolo sotterraneo. Sarebbe pertanto soggetta ad un'oculata revisione, incentrata principalmente sulla redistribuzione degli elementi arborei, al fine di concepire l'assetto ottimale per la coesistenza piantumazioni/impiantistica, così da favorire al tempo stesso il naturale sviluppo degli apparati radicali e la preservazione delle tubazioni.

Esempio di sistema di drenaggio.



¹⁰⁸ Immagine tratta da <http://www.ideatrattamentoacque.it/fosse-biologiche-con-sub-dispersione/> (accesso effettuato in Agosto 2017)

Aree funzionali

- **Accessibilità, viabilità e parcheggi**

La viabilità di un parco urbano non è, a mio avviso, considerabile unicamente come collegamento tra le aree funzionali in esso presenti, ma deve essere progettata quale motivo di interesse essa stessa, ideando soluzioni che tengano in considerazione il contesto di ubicazione, senza venir meno alla funzionalità e consentendo un transito agevole ai portatori di disabilità.

Per quanto concerne gli accessi e i rapporti di connessione tra interno ed esterno dell'area, ho eseguito un'analisi delle dinamiche attuali della rete stradale circostante, della collocazione dei parcheggi pubblici adiacenti, e osservato il traffico ciclopedonale, maturando la decisione di mantenere i due ingressi originari come principali, aggiungerne un terzo secondario, e inserire un piccolo passaggio preferenziale esclusivo per l'edificio scolastico.

Al fine di garantire una maggiore sicurezza per i cittadini e per gli ortisti, è prevista la chiusura notturna del parco con cancelli posti agli ingressi, disponendo orari variabili di apertura serale a seconda della stagionalità.

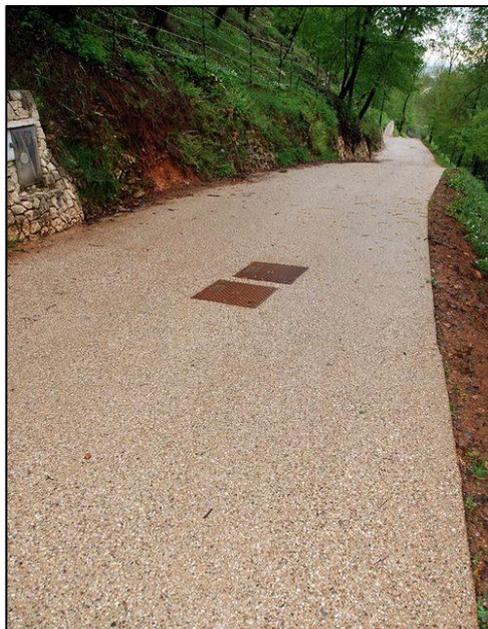
In prossimità di ciascun ingresso (eccetto quello scolastico) è situato un preesistente parcheggio, per un numero di tre aree di stazionamento totali, per le quali ho previsto redistribuzione dei posti auto, compresi di posteggio per portatori di handicap, inserimento di posti per motocicli e di rastrelliere per biciclette.

Per il percorso di congiunzione diretta tra i due ingressi principali, che rappresenta un rapido e frequentato corridoio tra Via Campo D'Appio e Via Covetta, ho predisposto un'ampiezza di 2,5 metri, tale da garantire sia l'attraversamento pedonale che il passaggio di velocipedi, mentre per il resto dei tracciati, di transito esclusivamente pedonale, ampiezze di 1,80 m per i percorsi principali, 1,30 m per le scorciatoie, e 1,50 m per il passaggio preferenziale della scuola.

I materiali scelti per le pavimentazioni sono il ghiaio lavato ecologico colorato per la viabilità principale, passerelle in legno per le scorciatoie ed eventualmente autobloccanti erbosi per il parcheggio lato Via Covetta.

Tutti i percorsi seguono linee sinuose e flessibili secondo un principio basato sull'idea di agevolare la fruizione dell'utente e favorirne la distensione psico-fisica durante l'attraversamento, e si articolano in maniera duplice: una rete morbida e adatta al passeggio, è distribuita internamente e connette tutti i punti di interesse, mentre una strada più lineare e recintata con staccionata in legno corre lungo tutto il perimetro, posta a 5 m dal limite del canale (distanza tale da rendere possibile il transito dei mezzi di pulizia dello stesso), e permette, oltre al passeggio, l'esercizio fisico indisturbato, es. il jogging.

TIPOLOGIA DI PAVIMENTAZIONE PERCORSI



109

¹⁰⁹ Immagine tratta da <www.tecnobitre.com>; (accesso effettuato in Settembre 2017)

- **Orti urbani**

Punto cardine della proposta di riqualifica è la realizzazione di 18 orti urbani, della dimensione di 32 m² circa ciascuno, disposti in tre raggruppamenti distinti.

La loro struttura esagonale è frutto di una scelta ponderata dettata dall'ottimizzazione dello spazio, da una voluta rottura degli schemi estetici classici propri del verde urbano standardizzato, e da un forte e giocoso rimando alla natura. Esagonale è infatti la cella del favo, forma perfetta di una società perfetta quale è quella delle api, e l'ortista è dunque come un'ape, operoso nel prendersi cura del suo spazio.

Particolare attenzione è rivolta agli orti posti nei pressi della scuola dell'infanzia, per i quali, nonostante sia mantenuta la linea generale dell'esagono, la disposizione è circolare. Essendo prevista la destinazione di uno degli appezzamenti alla gestione scolastica per uso educativo-pedagogico, la circolarità della struttura permette agli insegnanti un maggior controllo sui movimenti degli alunni durante le lezioni all'aperto, evitando che incorrano in rischi e pericoli di allontanamento.

Tutti i gruppi di orti sono recintati da staccionate con cancelletto, e dotati di: cassette in legno di 4x 3 m (3 cassette totali) per il ricovero attrezzi ad uso comune dove gli ortisti possano riporre gli strumenti e i macchinari per la coltivazione e la manutenzione dell'area; allacci per l'irrigazione; cassoni per il compostaggio. Le aree ove sorgono le cassette sono pavimentate per garantire più facili spostamenti, ed ospitano aiuole adibite alla coltivazione condivisa di essenze officinali o floreali; i singoli appezzamenti sono delimitati da travi di legno trattato di 30 cm di altezza.

Per quanto concerne la gestione e l'assegnazione si fa riferimento al Regolamento vigente nel Comune di Carrara¹¹⁰.

¹¹⁰ Vedere ALLEGATO 3: "Regolamento per l'assegnazione e la gestione degli Orti Urbani nel Comune di Carrara"

Esempio orti con gazebo.



- **Area sgambamento cani**

Altro elemento mantenuto eguale all'origine, visto l'elevato livello di frequentazione e la posizione defilata rispetto al resto del parco, e pertanto ottimale, è l'area sgambamento cani, che occupa una superficie di 600 m² circa. Si propone per questa, già adeguatamente perimetrata con alta rete, l'installazione di una recinzione a staccionata in legno posta a schermare l'interno e incorniciare l'unico accesso, e l'impianto di 3 alberi ad alto fusto per consentire ai cani ed ai loro proprietari di sostare all'ombra nelle ore più calde della giornata. Come dotazioni un apposito erogatore di sacchetti per la raccolta degli escrementi canini, portarifiuti, panchine, e una fontanella di acqua potabile, mentre sono valutabili la disposizione di un sandbox di circa 16 mq e l'inserimento di giochi per l'agility.

Nel resto del parco è consentito l'accesso ai cani solo se muniti di guinzaglio.

- **Punti relax**

La possibilità di sosta è resa possibile in tutto il parco grazie alle sedute poste lungo i camminamenti, a cui si uniscono 4 tavoli da pic-nic in legno disposti in condizione di principale ombreggiamento, che divengono luoghi utili per la convivialità, lo studio, il gioco, lo svago e il riposo. Un'ampia copertura rettangolare di 100 m² si presta ad ospitare tavolini e sedute e permette la frequentazione del parco anche in situazioni meteo precarie, ed un gazebo esagonale in legno è ad uso degli artisti assegnatari degli appezzamenti più distanti dalla copertura principale. A loro discrezione consentirne l'accesso al pubblico.

Arredi e dotazioni¹¹¹

Per ciò che concerne gli arredi, il progetto prevede l'impianto di:

- 3 cassette in legno per il ricovero attrezzi di dimensione ml. 4.00x2.50x3.00 h, ove gli ortisti possano riporre i propri strumenti di lavoro
- 31 panchine in legno con annessi portarifiuti, posizionate sia nell'area parco che nella sezione sgambamento cani.
- 4 tavoli da pic-nic in legno situati in posizioni per lo più ombreggiate dalle chiome degli alberi
- Una struttura coperta (tettoia) ampia circa 100 m² in legno o altri materiali, pavimentata e attrezzata con sedute e tavolini, che possa fungere da luogo di sosta riparato e permettere pertanto la frequentazione del parco in qualsiasi condizione climatica. Quest'area si presta a divenire il fulcro delle relazioni e della convivialità, potendo ospitare il gioco, il ristoro, ma anche l'apprendimento nel caso in cui la cittadinanza voglia organizzarvi conferenze e dibattiti, magari proprio sulla tematica degli orti. Valutabili sono l'inserimento di servizi igienici e di un piccolo chiosco/bar.
- Un piccolo gazebo in legno con sedute interne interno ad uno dei raggruppamenti orticoli recintati e pertanto ad uso degli ortisti assegnatari degli orti più distanti dalla tettoia principale, che avrebbero dunque più difficoltà nel raggiungerla e trovarvi ristoro. A loro discrezione se aprire o meno il gazebo al pubblico.
- Un pergolato in legno di lunghezza 15 m circa.
- 5 recinzioni a staccionata in legno poste intorno ai tre raggruppamenti orticoli (una per ciascuno), una intorno all'area sgambamento cani, ed una lungo il perimetro del Fosso dei Due Canali a delimitare l'area parco, posta in distanza pari a 5 m dal bordo per garantire l'accesso e lo spostamento dei mezzi di pulizia del canale.

¹¹¹ Vedere ALLEGATO 4: TAVOLA degli ARREDI.

- Sostituzione del ponte ad ora presente, con uno prefabbricato in legno di ampiezza di 2,5 m, e inserimento di una passerella in legno con cordoli corrimano per l'accesso scolastico.
- 1 erogatore di sacchetti per la raccolta degli escrementi canini, ed eventualmente inserimento di un sandbox di circa 16 m² e di giochi per l'agility
- 3 sculture in marmo, possibilmente realizzate da studenti dell'Accademia di Belle Arti di Carrara e periodicamente sostituibili, così da esaltare l'estetica del parco con sfumature di pregio artistico e dare allo stesso tempo modo ai giovani talenti emergenti di esporre le proprie opere.
- Impianto di illuminazione ¹¹²lungo i camminamenti caratterizzato da 37 lampioni di altezza 4 m posti ad interdistanza media dai 16 ai 20 m, di 2 lampioni di altezza 7 m nel parcheggio attiguo l'area sgambamento cani, e di un punto luce sotto la copertura, con allaccio alla rete elettrica e collegamento ad appositi contatori.
- Pozzo artesiano di 15 m di profondità con sistema di pompaggio (pompa esterna da circa 2/3 CV collegata alla rete elettrica, con rispettivo quadro elettrico e press control) posto in casottino superficiale in muratura di 1,20x1,20x1,20 m tale da garantire la manutenzione. Ad esso si collega un sistema di irrigazione¹¹³ ad anello (per evitare perdite di pressione) con sbocco in prossimità di ciascun gruppo di orti, 3 prese per ciascuno per un totale di 9 prese, cui gli ortisti possano allacciarsi per irrigare. Infine un sistema di irrigazione a goccia per le aiuole.
- 2 fontanelle di acqua potabile¹¹⁴, una posta all'ingresso principale lato Via Campo D'Appio, l'altra nell'area sgambamento cani, con allaccio all'acquedotto comunale, sistema di scarico sfociante nella rete fognaria, e contatori sui confini dell'area.

¹¹² Vedere ALLEGATO 5: Esempio IMPIANTO di ILLUMINAZIONE.

¹¹³ Vedere ALLEGATO 6: Esempio IMPIANTO di IRRIGAZIONE.

¹¹⁴ Vedere ALLEGATO 7: RETE ACQUA POTABILE.

ESEMPIO CASETTA



115

ESEMPIO TIPOLOGIA COPERTURA



116

¹¹⁵ Immagine tratta da <www.casette-italia.com>; (accesso effettuato in Settembre 2017).

¹¹⁶ Immagine tratta da <www.arredamento.com>; (accesso effettuato in Settembre 2017).

ESEMPIO TIPOLOGIA GAZEBO



117

ESEMPIO TIPOLOGIA PERGOLATO



118

¹¹⁷ Immagine tratta da <www.accessoriperesterno.it>; (accesso effettuato in Settembre 2017).

¹¹⁸ Immagine tratta da <www.archiexpo.it>; (accesso effettuato in Settembre 2017).

ESEMPIO PONTE IN LEGNO



119

ESEMPIO PASSERELLA IN LEGNO



120

¹¹⁹ Immagine tratta da <www.archiproducts.com>; Legnami Tirano, ILT MONTANA LEGNO, Ponte e passerella pedonale, (accesso effettuato in Settembre 2017).

¹²⁰ Immagine tratta da <www.emporiogenova.com>; Riferimento GA054, (accesso effettuato in Settembre 2017).

ESEMPIO STACCIONATA



121

ESEMPIO PANCHINA, CESTINO, LAMPIONE



122

¹²¹ Immagine tratta da <www.gradimgiochi.it>; ST 603 Staccionata a croce S. Andrea; (accesso effettuato in Settembre 2017).

¹²² Immagine di Milosh Kojadinovich tratta e modificata da <it.123rf.com>; (accesso effettuato in Settembre 2017).

Opere a verde¹²³

Le scelte relative alle sistemazioni a verde si fondano su principi di base che si integrano tra loro e divengono leitmotiv della progettazione di tutta l'area.

Primo fra tutti il voler mantenere la maggior parte delle alberature originarie, eliminando gli esemplari ritenuti a rischio cedimento, e valorizzando quelli di particolare pregio estetico. Vengono così implementati i filari esistenti per creare viali alberati (sia di *Salix alba* che di *Alnus Glutinosa*), poste panchine e tavoli all'ombra dei salici per ricavare aree relax, e mantenuto il boschetto di olmi, soggetto solo ad una riduzione dell'estensione.

A questi si unisce l'inserimento di nuove specie arboree scelte compatibilmente alle condizioni di elevata umidità che l'area presenta, quali *Quercus palustris*, dai caldi colori rosso aranciati in autunno, e *Sorbus aucuparia*, posto nei pressi degli altri alberi da frutto già presenti (*Prunus cerasifera Pissardii* e *Mespilus spp.*).

La posizione delle nuove alberature, qui studiata in modo da creare zone d'ombra sui percorsi ma non sugli orti, è una proposta ideale da rielaborare contemporaneamente alla progettazione del sistema sotterraneo di drenaggio, così da garantire nel tempo la miglior coesistenza degli impianti e della vegetazione, senza che gli uni possano diventare intralcio per l'altra e viceversa.

Altro focus è il mantenimento di un'area con piante da frutto edibile. Tale scelta vuole essere una prosecuzione concettuale dell'orto e delle sue funzionalità primarie, e al tempo stesso andare a costituire un piccolo giardino sensoriale: i frutti per il gusto, i colori del fogliame e dei fiori per la vista, le diverse superfici per il tatto, i profumi per l'olfatto (che meglio si esprimono con le essenze delle aiuole fiorite), ma soprattutto l'udito poiché il "sorbo degli uccellatori" attira con le sue bacche numerosi volatili.

Elemento che si unisce per i suoi profumi intensi al piccolo giardino sensoriale, è un pergolato in legno che ricopre e ombreggia parte di uno dei camminamenti. La scelta

¹²³ Vedere ALLEGATO 8: TAVOLA delle OPERE a VERDE.

dell'essenza rampicante ricade infatti su *Rhynchospermum jasminoides*, pianta rustica, vigorosa, di poche esigenze ma dal forte profumo durante la fioritura.

ESEMPIO PERGOLATO CON *RHYNCHOSPERMUM*.



Non sono molte le schermature previste per interrompere la visuale tra interno ed esterno del parco, soltanto una siepe di *Pittosporum tobira* a separare uno dei cortili condominiali dall'area e ad incorniciare due degli ingressi. Questa "apertura" è volta a permettere una maggiore visibilità e di conseguenza ad evitare frequentazioni indesiderate e rischiose per l'utenza di riferimento e per i condomini. Per quanto

concerne le aiuole, disseminate lungo i bordi del canale e all'interno del parco, sono previste diverse categorie di essenze, selezionate in base al punto di impianto, alle esigenze colturali e all'epoca di fioritura.

Il risultato che si vuole ottenere è quello di una naturale ciclicità stagionale, con riscoppio vegetativo primaverile e lento declino a partire dall'autunno, che dia il suo picco attrattivo nel periodo estivo, quando gli orari di apertura siano prolungati fino a sera.

Le specie scelte sono per la maggior parte perenni sempreverdi, rustiche, tendenzialmente idrofile o tolleranti terreni umidi, dalle scarse esigenze manutentive, ma al tempo stesso profumate e colorate nelle fioriture e nei fogliami.

Tra le principali, l'*Hemerocallis*, annoverato tra le piante in grado di attirare le farfalle e quasi esente da malattie, i cui fiori, edibili, sbocciano numerosissimi da Giugno all'autunno ma durano solo un giorno.

L'Iris e il *Narcissus*, che crescono spontaneamente lungo i rivi e i fossati tingendoli di viola e oro, o l'*Hibiscus moscheutos* dagli ampi fiori purpurei, fino ai cuscini di *Aster* e *Lysimachia*.

Le specie sono scelte e consociate in modo tale da ottenere piacevoli cromatismi che inizino a fine inverno per terminare in autunno inoltrato.

Con il risveglio primaverile della natura e delle gemme dal verde tenero, iniziano infatti le prime fioriture di *Bergenia cordifolia*, *Iris reticulata*, *Narcissus pseudonarcissus*, cui seguono con l'aumento delle temperature *Iris germanica* e *Iris pseudacorus*.

Con l'arrivo dei mesi estivi sbocciano dapprima *Hosta fortunei*, *Heuchera sanguinea*, *Lysimachia punctata* e *Veronica gentianoides*, seguite dai più tardivi *Physostegia virginiana*, *Hemerocallis*, che continuano la fioritura fino ad Ottobre, e dall'*Hibiscus moscheutos*.

Più autunnali gli *Aster* e i *Caryopteris x clandonensis*, che in Settembre e Ottobre tingono il parco di azzurri, lilla e violetti, e che fanno da contrasto ai rossi e agli arancio intensi

delle foglie dei *Prunus cerasifera Pissardii*, dei *Quercus palustris*, e dei *Sorbus aucuparia*, le cui bacche rosse permangono anche durante l'inverno.

Le aiuole sono così suddivise:

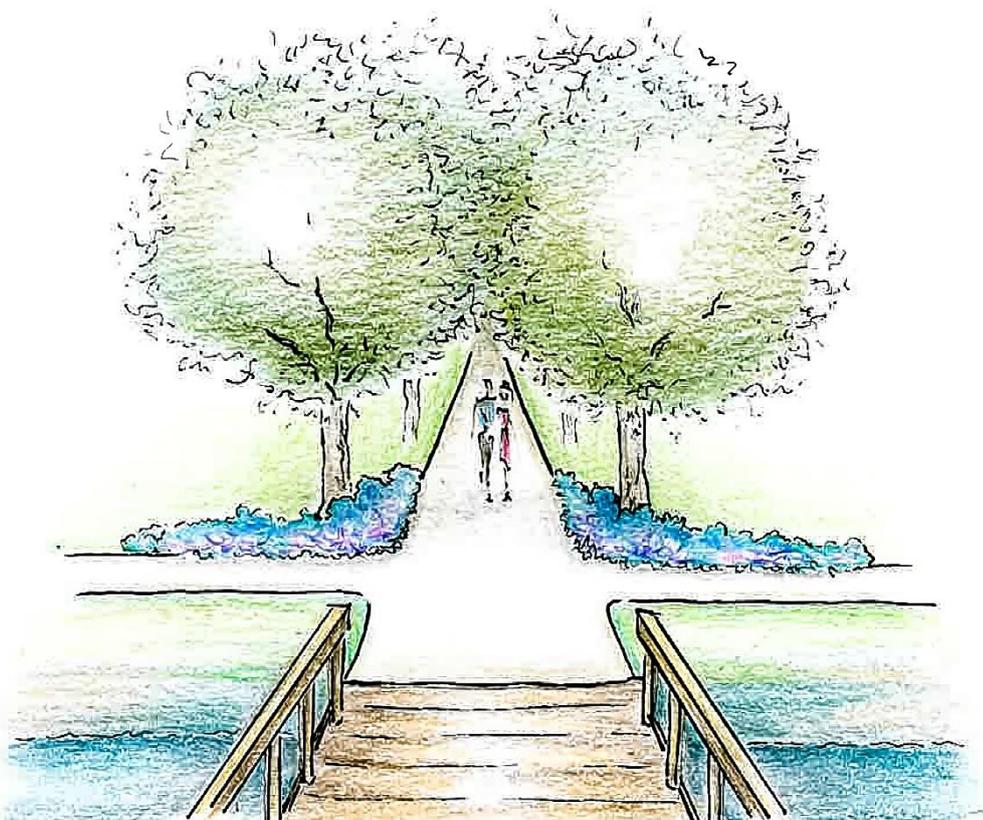
- 1) *Hemerocallis* in mix (ad esempio nelle varietà Autumn Red, Tropical Heat Wave e Stella de Oro, di cui le ultime due a fogliame sempreverde).
- 2) *Iris pseudacorus*, *Iris germanica* (a fogliame sempreverde), *Narcissus pseudonarcissus*, *Iris reticulata*.
- 3) *Hibiscus moscheutos* "Luna Red", *Heuchera sanguinea* "Leuchtkafer", *Hosta fortunei*
- 4) *Caryopteris x clandonensis*, *Physostegia virginiana*, *Veronica gentianoides* "Tissington white", *Symphyotrichum (Aster) novi-belgii*.
- 5) *Lysimachia punctata*, *Bergenia cordifolia*, *Hosta fortunei*.

Sono pertanto previsti:

- Ridefinizione della vegetazione presente con bonifica dell'area, rimozione delle popolazioni di *Phragmites*, della *Cortaderia selloana*, della siepe di *Bambusa*, della macchia mista di infestanti intorno all'orto abusivo, e degli elementi dell'orto stesso.
- Rimozione delle ceppaie morte (3) e delle alberature ritenute instabili (12), con rimonda delle restanti.
- Ridimensionamento dei limiti e pulitura del boschetto di *Ulmus*.
- Impianto di 13 esemplari di *Salix alba*, 19 *Alnus glutinosa* (di cui un salice e due ontani nell'area sgambamento cani), e 5 *Quercus palustris*.
- Impianto di una siepe di *Pittosporum tobira*.
- Impianto di 2 esemplari di *Sorbus aucuparia*.
- Realizzazione di un pergolato con impianto di *Rhynchospermum jasminoides*.

- Realizzazione di aiuole con bulbose e perenni.
- Ammendamento delle aiuole e degli orti con sabbia, torba e sostanza organica.

ESEMPIO INGRESSO PRINCIPALE CON PONTE, LATO VIA COVETTA.



SPECIE PROPOSTE

Salix alba



124

Alnus glutinosa



Quercus oalustris



Sorbus aucuparia



¹²⁴ Immagine tratta da < www.treesandhedging.co.uk>; (accesso effettuato in Settembre 2017)

Pittosporum tobira



Rhyncospermum jasminoides



AIUOLE

1) *Hemerocallis* in varietà



2) *Iris pseudacorus*, *Iris germanica* (a fogliame sempreverde), *Narcissus pseudonarcissus*, *Iris reticulata*.



3) *Hibiscus moscheutos* "Luna Red", *Heuchera sanguinea*, *Hosta fortunei*



125

4) *Caryopteris x clandonensis*, *Physostegia virginiana*, *Veronica gentianoides* "Tissington white", *Symphyotrichum (Aster) novi-belgii*.



126

5) *Lysimachia punctata*, *Bergenia cordifolia*, *Hosta fortunei*.



¹²⁵ Immagine tratta e modificata da <it.pinterest.com>; (accesso effettuato in Settembre2017)

¹²⁶ Immagine tratta e modificata da <www.davesgarden.com>; (accesso effettuato in Settembre2017)

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.B: (*) Prezzario Assoverde, (**) Prezzario Lavori Pubblici Regione Toscana, Provincia di Massa Carrara, (***) Prezzi ottenuti dall'analisi di mercato

ARTICOLO/ CODICE	OPERE E FORNITURE	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	COSTO UNITARIO in €	TOTALE in €
Operazioni preliminari e sistemazioni del terreno					
30030126 (*)	Abbattimento di alberi adulti a chioma espansa in parchi e giardini. Intervento comprensivo di ogni onere, macchina operatrice, attrezzatura, raccolta e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere dello smaltimento e della rimozione del ceppo: esemplari di altezza da 6m a 12m	Cad.	14	158,57	2219,98
30030140 (*)	Abbattimento di alberi adulti a chioma piramidale in parchi e giardini. Intervento comprensivo di ogni onere, macchina operatrice, attrezzatura, raccolta e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere dello smaltimento e della rimozione del ceppo: esemplari di altezza fino a 6m	Cad.	1	50,68	50,68
30030145 (*)	Estirpazione o frantumazione di ceppaie, poste in parchi e giardini, con mezzo meccanico, raccolta e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere di smaltimento, compresa colmataura della buca del terreno vegetale: diametro del colletto fino a 30 cm.	Cad.	8	49,19	393,52
30030146 (*)	Estirpazione o frantumazione di ceppaie, poste in parchi e giardini, con mezzo meccanico, raccolta e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere di smaltimento, compresa colmataura della buca del terreno vegetale:	Cad.	4	89,17	356,68

	diametro del colletto fino da 30 cm a 50 cm.				
30030152 (*)	Estirpazione o frantumazione di ceppaie, poste in parchi e giardini, con mezzo meccanico, raccolta e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere di smaltimento, compresa colmataura della buca del terreno vegetale: diametro del colletto fino da 50 cm a 120 cm.	Cad.	3	156,54	469,62
TOS17_09.V 01.022.001 (**)	Taglio di macchie di rovi e altre vegetazioni con attrezzi manuali, falci e pennati e con ausilio di decespugliatore e motosega, con il carico ed il trasporto dei materiali di risulta ad impianto di smaltimento autorizzato (compost o inceneritore), escluso i costi di smaltimento e tributi, se dovuti.	mq	950	1,055	1002,25
TOS17_24.T 02.006.001 (**)	Demolizione di affioramenti rocciosi eseguito con escavatore munito di punta demolitrice, compresa rimozione o interrimento del pietrame ottenuto.	m ³	6	65,436	392,61
TOS17_05.A 03.005.001 (**)	Demolizione di corpo stradale bitumato o a macadam, eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale di risulta a impianto di smaltimento autorizzato od in aree indicate dal Progetto. Con sottofondo in scampoli di pietra.	m ³	150	34,417	5162,55
TOS17_24.T 02.010.003 (**)	Realizzazione di drenaggi mediante posa con posadreni di tubazioni drenanti in plastica (diametro esterno 100-110 mm), compresa la fornitura dei materiali da posare, eseguita in pieno campo o su impianti arborei esistenti con macchina posadreni portata, profondità di posa fino a 60 cm.	m	200	4,229	845,80
TOS17_09.E 09.001.001 (**)	Preparazione del terreno mediante fresatura e vangatura meccanica con almeno due passaggi incrociati, compresa la asportazione di eventuali trovanti rocciosi, materiali inerti e loro trasporto a impianti di	mq	800	0,604	483,20

	smaltimento autorizzato. Compreso inoltre il livellamento del terreno. Sono esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. Per superfici inferiori a 3000 mq.				
Pavimentazioni e Impianti					
2508019 (*)	Scavo per formazione cassonetto fino a 35 cm per marciapiedi, banchine, vialetti ecc., escluso la roccia dura da martellone o mina, compresa la regolarizzazione del fondo scavo, l'eventuale rifinitura a mano, il compattamento, il carico del materiale scavato su autocarro e trasporto a pubblica discarica	mq	1796	9,5	17.062,00
TOS17_04.B 12.002.001 (**)	Realizzazione di strada bianca o pista di servizio mediante fornitura e posa in opera di pietrisco 40/60 e regolarizzazione della superficie di transito tramite stesa di pietrisco 12/22, compresa la compattazione con rullo. Spessore 20 cm. Comprese la fornitura, la posa in opera e la compattazione di uno strato di graniglia lavata dello spessore di circa 5 cm	mq	1796	25,00	44.900,00
TOS17_PR.P 45.010.028 (**)	Profilo di separazione in acciaio corten in barre da 3 m per delimitare aree di rispetto all'interno di aiuole o prati, altezza 10 cm, spessore 2 mm	m	330	9,63	3.177,90
(***)	Fornitura e posa di passerelle modulari in legno lamellare di larice in listelli.	mq	40	28,35	1.134,00
(***)	Demolizione manufatto in cemento e posa in opera di 2 ponticelli pedonali di diversa dimensione (larghezza 2,5 m e 1,5m) in legno lamellare di abete, pino o larice con travi dritte o curve trattato in autoclave.	A corpo			15.000,00
TOS16_PR.P 22.046.005 (**)	Pavimento autobloccante erboso (grigliati) in calcestruzzato drenante monostrato composizione variabile sp. 10-11 cm	mq	750	33,00	24.750

(***)	Tavole in legno di abete trattato di spessore 5x40 h per recinzione orti	m	380	5,45	2.071,00
(***)	Impianto di illuminazione con allaccio alla rete elettrica e collegamento ad appositi contatori	A corpo	40	1.200	48.000,00
(***)	Scavo e realizzazione di pozzo artesiano con sistema di pompaggio (pompa esterna 3CV), cabina di controllo e collegamento alla rete elettrica.	A corpo			5.000,00
(*)	Impianto di irrigazione-stima preliminare. Per singola area verde da 5.000 mq. a 10.000 mq. a) per impianto irriguo a servizio di area a verde di nuova costruzione	A corpo			30.000,00
(***)	Fornitura e realizzazione di cancello a due ante	Cad.	2	840,00	1.680,00
Arredi e dotazioni					
TOS17_09.V 06.005.001 (**)	Fornitura e posa in opera di staccionata, con interasse massimo di m 2,0 su terreno di qualsiasi consistenza. L'assemblaggio tra le parti dovrà essere a incastro e/o con bulloneria in acciaio zincato totalmente a scomparsa e debitamente protetto, con altezza da terra di almeno 1 m, interrati cm 50 cm, con pali in legno di pino impregnato a pressione: diametro 12 cm per i montanti, 10 cm per il corrimano, 8 cm per la traversa.	m	590	20,092	11.854,28
TOS17_PR.P 45.021.001 (**)	Panchina in legno costituita da telaio in acciaio o in fusione di ghisa sferoidale, seduta e schienale con almeno 5 listoni in legno fissati al telaio mediante viti in acciaio inox con testa bombata o a scomparsa. Dimensioni di ingombro cm 75x80x190 cm circa. Le parti in metallo devono essere in acciaio zincato a caldo o in acciaio inossidabile, la ghisa deve essere trattata e verniciata a polveri poliesteri di colore grigio o nero. Il legno deve essere impregnato con trattamenti antimarcescenti.	Cad.	31	290,95	9.019,45

TOS17_PR.P 45.021.033 (**)	Cesto portarifiuti piccolo in metallo zincato e verniciato, diametro 28 cm minimo, capacità litri 30, completo di palo della lunghezza minima fuori terra di 120 cm	Cad.	31	77,165	2.392,115
TOS17_PR.P 45.022.027 (**)	Tavolo da pic-nic in legno completo di sedute direttamente collegate al tavolo. Piano del tavolo e sedute composti da stecche in legno di spessore di almeno 4 cm con ancoraggi al telaio incassati all'interno, senza sporgenza alcuna. Le estremità delle stecche devono avere gli angoli arrotondati e smussati. Bulloneria ed elementi di fissaggio in acciaio inossidabile. Telaio portante realizzato con travi in legno lamellare montate a cavalletto. Il legno deve essere impregnato sotto pressione con trattamenti antimarcescenti. Dimensioni di ingombro 190-195x140-195x75-85 cm circa senza schienale.	Cad.	4	414,667	1.658,66
(***)	Fornitura e posa in opera di gazebo in legno di pino nordico impregnato in autoclave con tetto in tegole canadesi H. max ml. 3,50; Sc. = mq. 50	A corpo	1	2.500	2.500,00
(***)	Fornitura e posa in opera di struttura in legno di pino nordico impregnato in autoclave con tetto in tegole canadesi, 100 mq	A corpo	1		18.000,00
(***)	Fornitura e posa in opera di rimessa degli attrezzi in legno dimensioni ml. 4.00x2.50x3.00h	A corpo	3	1.500	4.500,00
(***)	Pergolato autoportante interamente realizzato in legno di conifera impregnato in autoclave per uso esterno. Dimensioni 304 x 510 cm x h. min. 217 - max. 234 cm. Pali montanti lamellari sez. cm 12 x 12 con travi e cavalieri sez. cm 4,5 x 9	A corpo	3	399,00	1.197,00
2509010 (*)	Fornitura e posa in opera di fontana a colonna in ghisa di h. 1300 mm, completa di raccorderia interna e rubinetto in ottone. Posa in opera consistente nella realizzazione di plinti di ancoraggio,	Cad.	2	1850,00	3.700,00

	dell'allacciamento alle reti idrica e fognaria, della posa in opera degli opportuni pozzetti, degli scavi e reinterri necessari alla posa delle tubazioni per un raggio massimo di m. 10 dalla fontana stessa escluso l'attraversamento di strade o pavimentazioni. Compreso della fornitura di tutti i materiali occorrenti (tubi, raccordi, pozzetti, cemento, sabbia, ecc.) e dell'eventuale risemina delle superfici degli scavi.				
(***)	Dispenser con capacita di 500 sacchetti per escrementi di cane.	Cad.	1	300,00	300,00
TOS17_PR.P 45.021.040 (**)	Portabiciclette con struttura modulare in acciaio zincato a caldo per 5-6 posti, dimensioni 60x10x20h cm	Cad.	6	111,32	667,92
Opere a verde					
TOS17_04.E 09.001.001 (**)	Seminazione di miscuglio di semi su terreno sia piano che inclinato, libero da piante o altro, compresa concimazione, a spaglio con semi di erba prativa, nella misura di 1 kg ogni 50 mq	mq	1000	0,468	468,00
25020013 (*)	Messa a dimora di alberi (esclusa fornitura) a foglia caduca o persistente in area verde, posti a piè d'opera dall'impresa, compreso il reinterro, la formazione della conca di compluvio (formella), la fornitura ed il collocamento di pali tutori in legno trattato, la legatura con corde idonee, la fornitura e la distribuzione di ammendanti, di concimi e una bagnatura con 50/200 l di acqua, compresa la fornitura e posa di tubo dreno interrato per irrigazione, esclusi gli oneri di manutenzione e garanzia e la fornitura delle piante: per piante di circ. da 20 cm a 25 cm	Cad.	37	155,23	5.743,51
25020011 (*)	Messa a dimora di alberi (esclusa fornitura) a foglia caduca o persistente in area verde, posti a piè d'opera dall'impresa, compreso il reinterro, la formazione della conca	Cad.	2	60,91	121,82

	di compluvio (formella), la fornitura ed il collocamento di pali tutori in legno trattato, la legatura con corde idonee, la fornitura e la distribuzione di ammendanti, di concimi e una bagnatura con 50/200 l di acqua, compresa la fornitura e posa di tubo dreno interrato per irrigazione, esclusi gli oneri di manutenzione e garanzia e la fornitura delle piante: per piante di circ. da 12 a 16 cm				
25020050 (*)	Messa a dimora di siepe (esclusa fornitura) compreso scavo meccanico, il reinterro, il carico e trasporto del materiale di risulta, la fornitura e la distribuzione di 40 l di ammendante organico per m di siepe, bagnatura all'impianto con 30 l di acqua per m di siepe, esclusi gli oneri di manutenzione e garanzia e la fornitura delle piante: n.2 piante al m	m	70	11,86	830,20
25020043 (*)	Messa a dimora di piante rampicanti (esclusa fornitura), compreso lo scavo meccanico, il reinterro, il carico e trasporto del materiale di risulta, la fornitura e la distribuzione di ammendante organico, legatura a tralicci e sostegni esistenti, bagnatura all'impianto, esclusi gli oneri di manutenzione e garanzia e la fornitura delle piante: per piante di altezza da 120 cm a 200 cm	Cad.	16	20,63	330,08
25020005 (*)	Messa a dimora di specie arbustive (esclusa fornitura) con zolla o vaso, per altezze fino a 1 m, compresa la fornitura di 20 l di ammendante, la preparazione del terreno, l'impianto degli arbusti, una bagnatura con 15 l di acqua, esclusa la fornitura degli arbusti, la pacciamatura e gli oneri di manutenzione e garanzia	Cad.	16	9,82	157,12
25020002 (*)	Messa a dimora di specie erbacee esclusa fornitura in vaso 9x9 o similari, densità di 15-25 piante al mq, compresa la fornitura di 40 l di ammendante per mq, la preparazione del terreno, l'impianto, ed una bagnatura con 30 l acqua al mq, esclusa la fornitura di	mq	230	43,52	10.009,60

	piantine e gli oneri di manutenzione e garanzia, per piantine poste su telo pacciamante la fornitura e la stesa di questo compresa, inclusa la fornitura e distribuzione in copertura di cm 5/7 di corteccia di resinose o lapillo				
30030091 (*)	Rimonda del secco ed eventuale rialzo della chioma con spalcatura di alberi decidui siti in parchi e giardini, con taglio di rami lungo il fusto fino alla prima impalcatura. Intervento comprensivo di ogni onere, attrezzatura, mezzo meccanico necessari, raccolta e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere di smaltimento: esemplari di altezza da 10 m a 16 m	Cad.	18	111,11	1999,98
30030092 (*)	Rimonda del secco ed eventuale rialzo della chioma con spalcatura di alberi decidui siti in parchi e giardini, con taglio di rami lungo il fusto fino alla prima impalcatura. Intervento comprensivo di ogni onere, attrezzatura, mezzo meccanico necessari, raccolta e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere di smaltimento: esemplari di altezza da 16 m a 25 m	Cad.	4	159,94	639,76
30030055 (*)	Potatura di risanamento e ringiovanimento di alberi da frutto e da fiore in fase di maturità o senescenza, al fine di garantire la ripresa vegetativa e la fioritura, da effettuarsi mediante l'eliminazione delle parti secche o prive di vigore, compreso taglio di branche o rami principali. Intervento completo di ogni onere, attrezzatura, mezzo meccanico necessari, raccolta e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere di smaltimento: esemplari fino a 5 m di altezza	Cad.	8	33,95	271,60
Fornitura piante					
150713414 (*)	<i>Salix alba</i> z. 20-25	Cad.	13	186,60	2.425,80

150702710 (*)	<i>Alnus glutinosa</i> z. 20-25	Cad.	19	209,10	3.972,90
150712214 (*)	<i>Quercus palustris</i> z. 20-25	Cad.	5	299,50	1.497,50
150714010 (*)	<i>Sorbus aucuparia</i> , z. 14-16	Cad.	2	122,16	244,32
15061214 (*)	<i>Pittosporum tobira</i> v. 15, h. 0,80-1,00 m	Cad.	140	20,40	2.856,00
15100264 (*)	<i>Rhynchospermum jasminoides</i> v. 5, h. 1,50-1,75	Cad.	16	23,20	371,20
15050161 (*)	<i>Hemerocallis</i> in varietà v. 1	Cad.	80	2,8	224,00
15050201 (*)	<i>Iris germanica</i> in varietà	Cad.	80	4,40	352,00
(***)	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	10 bulbi	120	5,90	70,80
(***)	<i>Iris reticulata</i>	150 bulbi	150	20,00	20,00
15050171 (*)	<i>Hibiscus moscheutos</i> v. 3	Cad.	10	8,80	88,00
(***)	<i>Heuchera sanguinea</i> "Leuchtkafer" v. 2	Cad.	32	5,00	160,00
15050182 (*)	<i>Hosta fortunei</i> v.2	Cad.	100	4,40	440,00
15060291 (*)	<i>Caryopteris x clandonensis</i> v.3	Cad.	16	5,20	83,20
(***)	<i>Physostegia virginiana</i> v. 8	Cad.	14	1,34	18,76

(***)	<i>Veronica gentianoides</i> v. 1	Cad.	28	4,00	112,00
(***)	<i>Symphotrichum (Aster) novi-belgii</i> v. 1	Cad.	15	5,00	75,00
15110042 (*)	<i>Lysimachia punctata</i> v.1	Cad.	52	3,60	187,20
(***)	<i>Bergenia cordifolia</i> v.8	Cad.	36	1,34	48,24
				IMPORTO TOTALE	
				293.759,80	

Opere manutentive

Con lo scopo di ottimizzare i risultati del lavoro di realizzazione del parco e delle aree destinate ad orti urbani, si ritiene indispensabile inserire nel progetto un piano approssimativo di manutenzione per la durata di tre anni.

Benché la proposta sia ancora in fase del tutto preliminare, sono infatti presenti sufficienti indicazioni per una previsione di spesa manutentiva.

Tenendo conto delle consuete difficoltà che tutte le Amministrazioni Comunali hanno nel gestire le aree verdi di pertinenza e considerando le particolari destinazioni d'uso dell'area in oggetto, si ipotizza un sistema manutentivo misto, ovvero composto da personale specializzato per le aree a parco di frequentazione pubblica, e dagli ortisti stessi per le aree ad orto ad essi assegnate.

Si demandano infatti ai primi le operazioni più impegnative e complesse da eseguirsi con scadenza annuale o stagionale, mentre ai secondi quelle più localizzate come la gestione comune delle aiuole attigue i ricoveri attrezzi, nonché il “monitoraggio” costante (data la frequentazione giornaliera) dell’area parco e degli interventi di cui possa necessitare. Il presente piano si riferisce ad una manutenzione presuntiva poiché soltanto dopo il progetto esecutivo è possibile valutare con precisione l'effettiva consistenza e tipologia dei lavori da eseguire e quindi desumere il costo della manutenzione annuale dell'area.

Le operazioni previste si riferiscono a:

- Potatura e concimazione degli alberi, delle siepi e degli arbusti
- Scerbatura manuale in aiuole fiorite e concimazione
- Eliminazione delle infestanti nelle aree pavimentate
- Eventuale reintegro terra di coltivo
- Falciatura del tappeto erboso
- Controllo stato di conservazione degli arredi
- Verniciatura strutture ed arredi in legno con eventuale sostituzione di elementi danneggiati
- Controllo stato di conservazione degli impianti (irrigazione ed illuminazione)

Si prevede quindi per la manutenzione dell'area una spesa annuale di 7.000 €.

CONCLUSIONI

Obiettivo dell'elaborato di tesi sopra esposto era fornire in fase preliminare un quadro dell'orticoltura urbana che focalizzasse l'attenzione sulle tipologie, le funzionalità, e le interpretazioni di cui è stata oggetto nel tempo, citando casistiche ed esempi italiani ed esteri.

Tale studio si è dimostrato fondamentale per il raggiungimento del secondo obiettivo, ovvero la stesura del progetto di riqualifica dell'area La Prada, permettendo un approccio più ampio e completo alla tematica e fornendo informazioni utili al concepimento di scelte progettuali mirate, quale può essere ad esempio la destinazione di uno degli orti alla gestione scolastica per fini didattici.

Le difficoltà riscontrate durante il percorso, emerse in fase di rilievo e di analisi cartografica, riguardano principalmente il periodico affioramento dell'acqua di falda e l'appartenenza dell'area a zone a pericolosità idraulica molto elevata, elementi che hanno costituito un vero e proprio ostacolo, divenuto nuovo punto di partenza per pianificare qualsiasi opera di intervento.

Dapprima è stato dunque necessario ipotizzare una soluzione che facesse fronte a tali problematiche e che, data la destinazione a parco urbano, è ricaduta sulla possibilità meno impattante dal punto di vista estetico e frequentativo dell'area, ma poco esigua nei costi e pertanto rivalutabile. Trovandoci ancora in fase preliminare, il sistema di drenaggio sotterraneo non è stato presentato con una specifica progettazione, e le necessarie analisi meteorologiche e del suolo più approfondite, ed un consulto di ingegneria idraulica, sono operazioni eventualmente previste in un secondo momento.

Altra conseguenza ha riguardato la scelta delle essenze vegetali, portando a prediligere specie adatte o tolleranti a situazioni di ristagno idrico, che potessero integrarsi con il contesto umido del canale, ma garantissero allo stesso tempo una buona resa estetica e poca manutenzione postuma all'impianto.

L'elaborazione delle idee di progetto tuttavia non ha posto le proprie basi unicamente sulla risoluzione delle difficoltà incontrate.

L'attenzione è stata infatti molto concentrata sulla componente umana, ovvero sull'utenza potenziale e sulle necessità che l'individuo tipo di qualsiasi età può manifestare. Per questo le aree orto sono facilmente raggiungibili e di comodo utilizzo, l'area sgambamento cani mantenuta e adeguatamente attrezzata, i dimensionamenti utili all'accesso disabili, le aree relax numerose e sono stati inseriti ex novo luoghi e occasioni volti a favorire la socialità tra cittadini.

Ciò che ho cercato di concretizzare in questa proposta è appunto la mia personale idea di progettazione del verde in ambito cittadino, una visione a tutto tondo che fonda le esigenze tecniche con quelle umane, un approccio propositivo che sia innovativo nei contenuti ma culturalmente tradizionale nelle finalità sociali.

Approfondire le dinamiche di sviluppo dell'orticoltura urbana e gli innumerevoli utilizzi che ne vengono fatti mi ha permesso conciliare le due cose e di riconoscere, più di quanto già ritenessi, l'importanza socio-culturale della terra.

Terra come orto, come parco, terra come campo, giardino o piccolo vaso... un filo conduttore che ha unito i costumi di popoli e nazioni, che da pura necessità alimentare è divenuta nel tempo emotiva e che, parte vitale di un processo di inarrestabile evoluzione, muta con modernità le sue forme.

La terra è il riflesso concreto delle dinamiche della contemporaneità, è specchio di atavici bisogni e di nuove problematiche sociali, che fanno da sfondo al cambiamento dei canoni estetici e urbanistici delle grandi metropoli così come dei piccoli centri.

Una costante del tempo variata nell'utilizzo e nella considerazione, fisicamente e psicologicamente indispensabile per ciascun essere umano.

ALLEGATI

ALLEGATO 1: TAVOLA dello STATO ATTUALE

ALLEGATO 2: MASTERPLAN

ALLEGATO 3: Regolamento per l'assegnazione e la gestione degli Orti Urbani nel Comune di Carrara

ALLEGATO 4: TAVOLA degli ARREDI

ALLEGATO 5: Esempio IMPIANTO di ILLUMINAZIONE

ALLEGATO 6: Esempio IMPIANTO di IRRIGAZIONE.

ALLEGATO 7: RETE ACQUA POTABILE

ALLEGATO 8: TAVOLA delle OPERE a VERDE

FONTI BIBLIOGRAFICHE E SITOGRAFIA

- *“Agricoltura e detenzione. Un percorso di futuro”*, Dossier realizzato all’interno del Progetto «Agricoltura sociale e detenzione: un percorso di futuro», a cura di Anna CIAPERONI, Vice Presidente di AIAB, finanziato dal Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali ai sensi dell’art. 12, lett. f) Legge 383/2000. Annualità 2007.
- *A Perugia l’orto coltivato dai detenuti del carcere di Capanne; “NONSPRECARÉ”*; pubblicato in data 19.06.15; <<http://www.nonsprecare.it/progetto-orto-carcere-perugia-capanne-perugia-video>>.
- *Agri-civismo; Neologismi 2008, Vocabolario on line*; <[http://www.treccani.it/vocabolario/agri-civismo_\(Neologismi\)/>](http://www.treccani.it/vocabolario/agri-civismo_(Neologismi)/>).
- *Ai piedi del carcere spunta un orto coltivato dai detenuti: Volterra, il progetto prende forma. I prodotti della terra sono consumati all’interno dell’istituto; “La Nazione. Pontedera”*; pubblicato in data 11.10.16; <<http://www.lanazione.it/pontedera/cronaca/volterra-carcere-orto-1.2584584>>.
- AIAB, Presentazione del progetto *“Agricoltura sociale e detenzione: un percorso di futuro”* cofinanziato dal Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali con la collaborazione del Ministero della Giustizia (DAP).
- American Horticultural Therapy Association; *The Mission and Vision of the AHTA*; <http://www.ahta.org/mission-vision>.
- Associazione Nazionale Comuni Italiani, Associazione Nazionale per la Tutela del Patrimonio Storico, Artistico e Naturale della Nazione; *Protocollo d’intesa per favorire il trasferimento delle conoscenze tra Comuni e la diffusione delle iniziative volte alla valorizzazione e riqualificazione degli Orti Urbani denominate sinteticamente ‘Orti Urbani’*, sottoscritto in data 30.06.08 e rinnovato in data 26.05.16; http://www.italianostra.org/wp-content/uploads/Protocollo-IN_ANCI-Orti-Urbani-2016.pdf.
- Bando per la formazione di una graduatoria valida per l’assegnazione di appezzamenti di terreno ad uso ortivo, posti nel Comune di Livorno, località Salviano, via di Salviano, 265; <http://www.comune.livorno.it/_livo/uploads/2015_03_31_14_54_29.pdf>.
- BARTOLETTI, Roberta; *Orti, social da sempre; “La memoria delle cose”*; pubblicato in data 14.04.2016;

- <<https://lamemoriadellecose.wordpress.com/2016/04/14/orti-social-da-sempre/>>.
- BELLINI L., BRUSCHI G., CRISCUOLO A.; Relazione geologica. INDAGINI GEOLOGICO-TECNICHE, Adeguamento ai sensi del DPRG n. 26/R del 27.04.2007. L.R. N. 1 DEL 03.01.2005 VARIANTE 2009 DEL PIANO STRUTTURALE. COMUNE DI CARRARA (MS).
 - BIANCHINI, Marco; *Manuale di rilievo di documentazione digitale in archeologia*; http://www.rilievoarcheologico.it/manuale_rilievo8_00003f.htm.
 - BIOFARM; *Cosa sono e quando nascono gli orti urbani?*; <<http://www.biorfarm.com/orti-urbani/>>.
 - BRESSA, Rudi; *E' l'anno degli orti verticali. Ultra tecnologici o in materiali riciclati ce n'è per tutti i gusti*; "Lifegate"; pubblicato in data 28.01.16; <<http://www.lifegate.it/persone/stile-di-vita/orti-verticali-tecnologici-riciclati>>.
 - BROOKLYN GRANGE ROOFTOP FARMS; <<https://www.brooklyngrangefarm.com/>>.
 - *Building better buildings*; Jet Blue official site; <https://www.jetblue.com/green/building/>.
 - BUSONERO, Stefano; *La piana della Crau di Vincent Van Gogh*; "FRAMMENTIARTE"; pubblicato in data 23.03.14; <http://www.frammentiarte.it/2014/la-piana-della-crau/>.
 - CALAMITA, Francesca, Associazione Culturale Orto x Orto; Comune di Fosdinovo, *Il Sistema di Orti Sociali realizzato in Via Isolone a Caniparola*.
 - CALAMITA, Francesca; *L'importanza sociale ed ambientale degli orti urbani*; Associazione Orto x Orto.
 - CECCARINI, Roberto; BRANCHETTI, Mirco; *Villa Letizia 06.12.2007 Gli orti sociali per anziani di Livorno: un modello di progettazione e gestione per tutti*.
 - CHELLA, Anna; *Caniparola fonda gli "orti sociali": si cercano contadini per coltivarli*; "La Nazione, Sarzana, Lunigiana, Val di Magra"; pubblicato in data 14.02.14.
 - CHIOSSO, Selma; *L'orto del carcere diventa "impresa" e riscopre le antiche varietà astigiane*
 - COLDIRETTI; *Caldo: Coldiretti, 20 mln di italiani in orti, giardini e terrazzi*; pubblicato in data 18.03.17, www.coldiretti.it.
 - COLDIRETTI; *Crisi: Coldiretti, 3,3 milioni di mq di orto in città, sono triplicati*; pubblicato in data 21.05.15; <<http://www.coldiretti.it/News/Pagine/177---21-Marzo-2015.aspx>>.

- Collectif La Valise; *TERRAform: Jardin adapté pour personnes à mobilité réduite*; <<http://terraform.fr/italien/>>.
- COLLIER, James; Woven – Aerial Explorations of Agriculture; <<http://jamescollier.me/projects/woven/>>.
- Comune di Carrara, PIANO STRUTTURALE Variante Generale 2009, L.R. n.1 del 03/01/2005
- Comune di Carrara, Regolamento Urbanistico, Norme Tecniche di Attuazione, approvato con deliberazione consiliare n° 69 del 05/08/2005 e agg. dicembre 2015.
- Comune di Massa; *Regolamento per l'assegnazione e la gestione delle aree ortive - orti urbani*; Delib. C. C. n° 34 del 21/04/09.
- Comunicati stampa del Comune di Livorno; *Successo per gli orti per gli anziani livornesi*;
http://www.comune.livorno.it/_nuovo_notiziario/it/default/17962/Successo-per-gli-orti-per-gli-anziani-livornesi.html.
- CONSORZIO BONIFICA TOSCANA NORD- operazioni di MANUTENZIONE ORDINARIA/TOMBATURE; <http://www.cbtoscananord.it/mappa-interattiva/pmo2016ms>.
- DAVIS S.H.; 1995; *American Horticultural Therapy Association: its purpose and potential. HortTechnology* 5(2): 121-126.
- DONADIEU P., Campagne urbane, Donzelli Editore, Roma 2006.
- FERRANTE, Antonio; *L'Orto come strumento didattico e di conservazione della biodiversità*, Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali Università degli Studi di Milano.
- FERRINI, Francesco; *La Horticultural Therapy*; 16.06.03; Sezione di Coltivazioni Arboree, Università degli Studi di Milano.
- FONTANA, Franco; *Landscape*; "ART GALLERY NSW"; <https://www.artgallery.nsw.gov.au/collection/works/710.1996/>.
- *Foodscapes, i paesaggi da mangiare di Carl Warner: muraglie di formaggio, foreste di lattuga e isole di pasta*; "Huffington Post"; pubblicato in data 03.11.13; http://www.huffingtonpost.it/2013/09/03/foodscapes-carl-warner_n_3859932.html.
- GIAQUINTO, Giorgio; ORSINI, Federico. Università di Bologna, Dipartimento di Scienze e Tecnologie agroambientali. *In origine il bisogno di cibo. "Il Divulgatore"* n° 7-8/2012 "ORTI URBANI".
- Guerrilla gardening; <https://it.wikipedia.org/wiki/Guerrilla_gardening>.
- Hangreen Automated vertical gardens; <<http://www.hangreen.it/>>.

- HEALING GARDENS ITALIA; <<http://www.healinggardens.it/learn.php>>.
- HK FARM; <<http://www.hkfarm.org/home.html>>.
- <https://apparte2015.files.wordpress.com/2015/03/03-1923-terra-arata.jpg>.
- *Impact farm: a Copenaghen l'orto urbano diventa serra autosufficiente*; "Rinnovabili.it"; pubblicato in data 10.02.16; <<http://www.rinnovabili.it/greenbuilding/impact-farm-orto-urbano-serra-autosufficiente-666/>>.
- ISTAT; *Ambiente Urbano: gestione eco sostenibile e smartness*; pag.11; Indagine sottoscritta in data 23.11.16; <www.istat.it>.
- it.123rf.com
- Italia Nostra-Associazione Nazionale per la tutela del patrimonio storico, artistico e naturale della nazione; *Orti urbani*; <<http://www.italianostra.org/?pageid=209>>.
- *Le cinque città d'Europa con i migliori orti urbani*, "Greenservice.it"; pubblicato in data 21.02.17; <https://www.greenservice.it/blog/2017/02/21/le-5-citta-deuropa-con-i-migliori-orti-urbani/>.
- LUCHTSINGEL; *The Dakakker*; <<http://www.luchtsingel.org/locaties/dakakker/>>.
- MARIANI, Piergiorgio; MARTINI, Federica; GIOVANELLI, Vittorio; Comune di Carrara, Settore Patrimonio e Demanio, *Progetto per la realizzazione di n°21 orti urbani da realizzare in loc. "La Padula" su aree di proprietà comunale poste lungo la sponda idrografica destra del torrente Gragnana*; Tav. P1, Planimetria schema distributivo interno e sezioni; Novembre 2016.
- MENCONI; Mikado; *Comune di Carrara – AMIA Spa, Progetto La Prada (PEEP Avenza)*; <http://www.legambientecarrara.it/nuovo/wp-content/uploads/allegati/2012%20Progetto%20AMIA%20Orti%20Urbani%20La%20Prada.pdf>.
- Ministero Della Salute, Dipartimento della sanità pubblica veterinaria, della sicurezza alimentare e degli organi collegiali per la tutela della salute Direzione generale per l'igiene e la sicurezza degli alimenti e la nutrizione Ufficio V; *"Allergie alimentari e sicurezza del consumatore Documento di indirizzo e stato dell'arte"*; http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2134_allegato.pdf.
- MINUCCIANI, Fabrizio; Comune di Fosdinovo, *Progetto preliminare per la realizzazione di un sistema di orti sociali in via Isolone a Caniparola*; 2011.
- MONTANARI V., *Gli orti di guerra*, Edizione a cura del Consorzio Agrario Provinciale di Vicenza, Vicenza 1942.

- ONDESIGN & Partners architect office; <<http://www.ondesign.co.jp/english/works/046/#workTitle>>.
- ONETO, Gilberto, *Manuale di architettura del paesaggio*, Elemond, Milano, 1991; pag. 50-52.
- Opera Nazionale Dopolavoro, *I primi cinque anni di attività dell'Opera Nazionale Dopolavoro. 1926-1930*, Edizioni OND, Roma.
- *Orto in bici: ex detenuti portano a casa la spesa a chilometro zero*; "NONSPRECARÉ"; pubblicato in data 15.05.15; <<http://www.nonsprecare.it/orto-in-bici-benevento-spesa-km-zero-offerta-posti-lavoro>>.
- Orto in bici - lo mangio San(ni)o; http://www.ortoinbici.com/index.php?id_cms=4&controller=cms.
- Orto WeBlog; *Marzo nel giardino della storia*; pubblicato in data 04.03.15; <https://hortus.wordpress.com/2015/03/04/marzo-nel-giardino-della-storia/>.
- PASCALE, Alfonso; "Orti sociali in Italia", <<http://www.alfonsopascale.it/index.php/gli-orti-sociali-in-italia/#>>, pubblicato in data 30.10.15.
- *Paul Klee*; WIKIPEDIA; <https://it.wikipedia.org/wiki/Paul_Klee>.
- PIERRI, Antonio, Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Scienze Agrarie Alimentari e Ambientali DS3A; TORQUATI, Biancamaria, Università di Perugia, Dipartimento di Scienze Economiche-Estimative e degli Alimenti; *Forme contrattuali e responsabilità nella gestione degli orti urbani*, "Agriregionieuropa", anno 12 n°44, Mar 2016; <https://agriregionieuropa.univpm.it/it/content/article/31/44/forme-contrattuali-e-responsabilita-nella-gestione-degli-orti-urbani>.
- PORCHERA, Serena; *Orti urbani: i 5 più strani del mondo*; "Vegolosi.it"; pubblicato in data 1.07.16, <https://www.vegolosi.it/news/orti-in-citta/>.
- Progetto orti solidali; *Orti solidali: costruiamo insieme una realtà sostenibile*; <<https://ortisolidali.wordpress.com/>>.
- RAVIZZA, Valentina; *Londra: orti sotterranei nei tunnel anti-aerei*; "Il Corriere"; pubblicato in data 25.03.04; <http://www.corriere.it/ambiente/14_marzo_25/londra-orti-sotterranei-tunnel-anti-aerei>.
- Regione Toscana; *Programma di Governo per la X legislatura; iniziativa "Centomila orti in Toscana"*; *Linee guida per la realizzazione e la gestione degli orti da parte dei Comuni della Toscana e dei soggetti concessionari*; documento

- approvato con Delibera di Giunta Regionale 28.09.15 n.910, e dell'ufficio Giovanisì della Regione.
- RELF D.; DORN S.; 1995; *Horticulture: meeting the needs of special populations*. *HortTechnology* 5(2): 94-103.
 - *Rinasce il frutteto, detenuti assunti, i prodotti al mercato*, "La Stampa, Asti"; pubblicato in data 12.05.15; <<http://www.lastampa.it/2015/05/12/edizioni/asti/lorto-del-carcere-diventa-impresa-e-riscopre-le-antiche-variet-astigiane-26DH00a4k4e8RgW8eMc79H/pagina.html>>.
 - RONZANI, Valeria; *GIANNI CAVERNI - I PIEDI PER TERRA FIRENZE, LA CORTE ARTE CONTEMPORANEA*; "Exibart.com"; pubblicato il 31.05.02;
 - SANTORI, Massimo; Centro Studi sui Sistemi di Trasporto; *Comune di Carrara. Piano infrastrutturale della Viabilità. A supporto delle attività di revisione del Piano Strutturale Comunale*. Elaborato finale; Dicembre 2004.
 - Slow Food; *Orto in condotta: più di 500 orti realizzati in tutta Italia*; "Slow Food Educa"; <http://www.slowfood.it/educazione/orto-in-condotta/>.
 - SWINNERTON, Robbie; *Roppongi Nouen: Farmers' touch brings peas and quiet to Tokyo*; "The Japan Time"; pubblicato in data 20.05.11; <<http://www.japantimes.co.jp/life/2011/05/20/food/roppongi-nouen-farmers-touch-brings-peas-and-quiet-to-tokyo/#.WQBsu9LylIU>>.
 - TEI, Francesco. Università degli Studi di Perugia; PROSDOCIMI GIANQUINTO, Giorgio. Università degli Studi di Bologna. *Un viaggio nel tempo alla scoperta degli Orti...* <<http://www.hortus-expo2015.org/la-storia-degli-orti/>>.
 - *Terra arata; "BABELE ARTE"*; <http://www.babelearte.it/tipomuseo.asp?arid=391&quadroid=1549>.
 - TERRA. Real Vegetables chips; <<http://www.terrachips.com/>>.
 - TRALDI, Laura; *Guarirò in un giardino*, "D. La Repubblica"; pubblicato in data 22.02.13; http://d.repubblica.it/argomenti/2013/02/22/news/terapia_natura_benessere-1505998/.
 - VeVe Vertical Veggies; <<http://www.veve.bio/Home.aspx>>.
 - VILLA, Marco Vice Presidente Amistà – Associazione di Promozione Sociale; *"Il profumo dell'orto. Orti urbani e inclusione sociale tra associazionismo e cittadinanza attiva"*, pag. 2; <http://www.associazioneamista.it/images/notizie/vareseligure15/interventovareseligure.pdf>
 - www.accessoriperesterno.it

- www.archiexpo.it
- www.archiproducts.com
- www.arredamento.it
- www.carlwarner.com
- www.casette-italia.it
- www.davesgarden.com
- www.emporiogenova.com
- www.exibart.com
- www.gaia-spa.it
- www.ideatrattamentoacque.it
- www.inorto.org
- www.lemurate.it
- www.ondesign.co
- www.tecnobitre.com
- www.treesandhedging.co.uk
- ZOJA, Elisabeth; *Corporate gardens ovvero gli orti della pausa pranzo*; "Terranauta"; pubblicato in data 24.05.10; http://www.terranauta.it/a2169/cultura_ecologica/corporate_gardens_ovvero_gli_orti_della_pausa_pranzo.html.

RINGRAZIAMENTI

E' per me doveroso porgere i più sentiti ringraziamenti a chi ha accompagnato il mio percorso, dimostrandosi significativo appoggio pratico e morale nel raggiungimento di questo traguardo accademico.

Ringrazio anzitutto il Professor Paolo Vernieri, mio relatore, per essersi dimostrato una splendida persona oltre ad un eccellente professore universitario, per essere andato oltre la sua infinita professionalità insegnandomi quanto sia importante e più bello restare umani, per avermi dato fiducia spronandomi a non mollare mai nonostante le difficoltà. Resterà sempre uno dei più bei ricordi del periodo universitario.

Proseguo con il Professor Francesco Monacci, correlatore, per i consigli, le competenze e la disponibilità dimostrati.

Il Professor Saviozzi e il Per. Fausto Marchini per l'aiuto nelle operazioni di analisi del terreno.

L'Avv. Lucia Venuti, Direttore A.M.I.A. S.p.A. (Azienda Multiservizi Igiene e Acqua del Comune di Carrara), il Dott. Agr. Mikado Menconi, Responsabile Servizio Arredo Urbano, l'Ing. Benedetto La Rosa, Responsabile Servizio Impianti Elettrici e Responsabile Ufficio Progetti, il Geom. Emanuele Giovannelli, il personale A.M.I.A. S.p.A., per aver intrapreso questa collaborazione ed avermi dato la possibilità di avvalermi dell'aiuto tecnico necessario per l'elaborazione di questo progetto.

L'Arch. Paesaggista Francesca Calamita, per avermi accolta nel suo studio come un'amica, donandomi la sua esperienza e i suoi sapienti consigli senza risparmiarsi, arricchendoli ogni volta con un sorriso.

La Dott.ssa Emanuela Polini e il Geom. Massimo Graziani di GAIA S.p.A. (Gestore Idrico Toscana); l'Ing. Pier Giorgio Mariani, Direttore Operativo di Progetto Carrara S.p.A.; la Dott. Comm. Giuseppina Andreazzoli, Assessore al Bilancio e Risorse economico-finanziarie, Servizi pubblici locali e Società partecipate, Patrimonio e Demanio, Politiche e Servizi sociali del Comune di Carrara. Per la disponibilità dimostrata nei colloqui e negli incontri tenuti, e per avermi fornito materiale utile ad incrementare i contenuti di tesi.

Matteo Palmerini e soprattutto Paolo Lazzarotti, per il concreto aiuto e il tempo prezioso speso per la mia causa.

Nel cammino che è la vita, di cui gli ultimi anni, la preparazione universitaria e l'attività di tesi, sono solo tappe, da ogni persona che ho incontrato ho appreso e ricevuto qualcosa di importante.

Come un viandante in cerca della sua strada sono stata accolta, a volte respinta, accompagnata per mano, o lasciata sola perché imparassi che non sempre perdersi è un male, ma chiunque abbia segnato questo viaggio o continui a farlo merita di essere citato.

Ringrazio mio padre e mia madre, i pilastri di questo folle mondo che è la nostra famiglia. Per avermi insegnato cosa vuol dire amare incondizionatamente, e quanto la vita possa donare se noi facciamo altrettanto. Ho cercato di essere la figlia migliore che potessi per rendervi fieri di me, spero di non avervi mai deluso e di non farlo mai.

Paola, sorella e a volte seconda mamma. Nella nostra diversità un legame inscindibile. Mi hai voluta intensamente al tuo fianco, tanto che per merito tuo sono nata. Per sempre al mio fianco io vorrò te.

I nonni... quelli che mi guardano negli occhi e quelli che mi guardano dal cielo. Grazie per ogni racconto di guerra, per ogni ricetta, per l'odore di legno di bottega, e per tutto l'amore che mi avete donato. Sui ricordi si costruiscono le basi per il futuro. I miei ricordi migliori siete voi.

Lorenzo, che mi ha insegnato che scegliere la strada meno battuta può portare in alto, in vetta alla montagna, dove il panorama è più bello, soprattutto se lo si guarda in due. Per tutte le ore blu che verranno, per tutti gli ostacoli che supereremo insieme, per aver reso la mia vita un film d'autore.

Franco, il miglior fratello acquisito che si possa avere. Grazie per far parte di questa famiglia, per essere un punto di riferimento, ed un uomo speciale.

Beatrice, Emanuele e Luigi. Lontani ma sempre vicini. La scuola, il teatro, le nostre vite... Cresciuti insieme, insieme invecchieremo. Perché ogni giorno sia uno spettacolo da raccontare, e di aneddoti incitabili si corredino le nostre rimpatriate, come nei primi giorni così fino alla fine.

I familiari, gli amici vecchi e nuovi, e tutti coloro che fanno parte di questo viaggio in sola andata, perché lo vogliono e non perché debbano.

A tutti voi.

Grazie.

ALLEGATO 1: TAVOLA dello STATO ATTUALE



SPECIE PRESENTI

Ab = *Abies spp.*

Ag = *Alnus glutinosa*

Cs = *Cortaderia selloana*

Fa = *Fargesia*

Ln = *Laurus nobilis*

Ma = Macchia mista

Me = *Mespilus spp.*

Mg = *Magnolia grandiflora*

Pc = *Prunus cerasifera Pissardii*

Ph = *Phragmites*

Pn = *Populus nigra*

Pt = *Pittosporum tobira*

Rb = *Robinia pseudoacacia*

Sa = *Salix alba*

Sb = *Salix babylonica*

UI = *Ulmus spp.*

 ingressi

ALLEGATO 2: MASTERPLAN



ALLEGATO 3



COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Allegato A

**REGOLAMENTO PER L'ASSEGNAZIONE E LA GESTIONE DEGLI ORTI URBANI DEL
COMUNE DI CARRARA**

Approvato con delibera di Consiglio Comunale n. _____ del _____

Art.1 Finalità.

1. L'Amministrazione Comunale individua appezzamenti di terreno di sua proprietà per destinarli ad orti urbani affinché siano affidati ai soggetti indicati all'art. 3, di seguito definiti "concessionari";
2. Gli orti urbani vengono assegnati mediante avviso pubblico da emanare, di norma, ogni 3 anni. Gli orti verranno assegnati ai diversi soggetti di cui all'art. 3 in proporzione alle domande presentate.
3. Il Comune di Carrara, attraverso l'iniziativa degli orti urbani, si propone di:
 - a. offrire un sostegno alle famiglie che, con i prodotti dell'orto, possono ridurre il loro bisogno di acquisto e di spesa;
 - b. coinvolgere le associazioni di volontariato e favorire l'impiego del tempo libero degli anziani;
 - c. favorire una risposta adeguata all'esigenza di un'alimentazione sana e sicura e l'attenzione all'uso dei prodotti alimentari di qualità;
 - d. valorizzare il concetto di bene comune, contro il degrado, il consumo di territorio e per la tutela dell'ambiente;
 - e. promuovere l'attività fisica delle parti più deboli della società e creare percorsi per lo svolgimento da parte di persone anziane di attività utili alla prevenzione, al mantenimento e alla cura della salute.
 - f. recuperare spazi pubblici con finalità sociali e di miglioramento anche estetico del paesaggio urbano, incrementandone l'efficienza e valorizzando il concetto di bene comune;
 - g. promuovere le pari opportunità ed il rapporto tra le generazioni attraverso la socializzazione che può derivare dalla realizzazione di attività agricole naturali e dalla produzione agricola domestica a "km zero";

art. 2 Definizioni

1. Per "orto urbano" si intende un appezzamento di terreno di proprietà comunale, messo a disposizione degli aventi titolo per un periodo di durata triennale e per il perseguimento delle finalità indicate nel precedente articolo, affinché sia utilizzato per la sola coltivazione di ortaggi, fiori e piccoli frutti ad uso del concessionario nel rispetto delle regole poste con il presente atto.
2. Per "appezzamento di terreno coltivabile" si intende ogni area scoperta sistemata a verde con terreno da coltura e copertura vegetale o a questa assimilabile, di estensione pari o superiore a 50 mq ivi comprese le pertinenze alle singole unità immobiliari;
3. Per "nucleo familiare" si intende quello risultante dalla certificazione anagrafica;
4. Per "sito" si intende un area individuata dall'amministrazione comunale, come indicato all'art 1 comma 1, adeguatamente attrezzata e contenete uno o più "orti urbani";

Art. 3 Requisiti per la concessione e caratteristiche dei concessionari;

Per poter presentare domanda di concessione di un orto urbano occorre essere in possesso dei requisiti specificati nei successivi punti, dimostrati tramite DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE (art. 46 D.P.R. n. 445 del 28/12/2000). L'amministrazione comunale effettuerà controlli a campione sulle domande presentate e controlli specifici qualora emergano palesi contraddizioni in quanto dichiarato.

La domanda può essere presentata per una sola delle categorie sotto indicate e per un unico sito, a pena di esclusione.

a. Requisiti richiesti per le "famiglie".

1. il nucleo familiare deve essere residente nel Comune di Carrara;

2. Nessun componente del nucleo familiare deve avere la proprietà, il possesso o la disponibilità di altri "appezzamenti di terreno coltivabili", nel comune di Carrara e comuni confinanti;
3. Nessun componente del nucleo familiare può essere imprenditore agricolo titolare di partita I.V.A.
4. Per ciascun nucleo familiare è possibile presentare una sola domanda di concessione. La presentazione di più domande da parte del medesimo nucleo familiare o la presentazione di domande per più siti ne comporta l'esclusione;
5. L'orto concesso deve essere coltivato direttamente dal concessionario il quale potrà essere aiutato dai membri del nucleo familiare.
6. In caso di parità di punteggio ISEE all'interno della stessa graduatoria verrà data precedenza alle famiglie più numerose;

b. Requisiti richiesti per gli "anziani"

1. essere residenti nel Comune di Carrara;
2. aver compiuto 60 anni o essere in quiescenza alla data di presentazione della domanda;
3. non avere la proprietà, il possesso o la disponibilità di altri "appezzamenti di terreno coltivabile" nel comune di Carrara e comuni confinanti;
5. non essere imprenditore agricolo titolare di partita I.V.A.
6. L'orto concesso dovrà essere coltivato direttamente dal titolare della concessione;
7. in caso di parità di punteggio ISEE all'interno della stessa graduatoria verrà data precedenza ai richiedenti più anziani;

c. Requisiti richiesti per i "disoccupati/inoccupati"

1. essere residenti nel Comune di Carrara;
2. essere iscritti ad almeno una delle seguenti categorie:
 - a) disoccupati (compresi disoccupati in mobilità senza assegno, con assegno, in deroga e L.68) iscritti da almeno 6 mesi presso il Centro per l'impiego della Provincia di Massa Carrara;
 - b) inoccupati iscritti da almeno 6 mesi nelle apposite liste presso il Centro per l'impiego della Provincia di Massa Carrara;
 - c) cassaintegrati in cassa integrazione ordinaria e straordinaria iscritti da almeno 6 mesi presso l'INPS;
 - d) cassaintegrati in deroga iscritti da almeno 6 mesi presso il Centro per l'impiego della Provincia di Massa Carrara
3. Non avere la proprietà, il possesso o la disponibilità di altri "appezzamenti di terreno coltivabile", nel comune di Carrara e comuni confinanti;
5. non essere imprenditore agricolo titolare di partita I.V.A.
6. L'orto concesso dovrà essere coltivato direttamente dal titolare della concessione;
7. in caso di parità di punteggio ISEE all'interno della stessa graduatoria verrà data precedenza agli iscritti alle liste di cui al precedente punto 2, privi di assegno;

d. Requisiti richiesti per i "giovani"

1. essere residenti nel Comune di Carrara;
2. non aver compiuto 32 anni alla data di presentazione della domanda;
3. Non avere la proprietà, il possesso o la disponibilità di altri "appezzamenti di terreno coltivabile", nel comune di Carrara e comuni confinanti;
5. Non essere imprenditore agricolo titolare di partita I.V.A.
6. L'orto concesso dovrà essere coltivato direttamente dal titolare della concessione;
7. in caso di parità di punteggio ISEE all'interno della stessa graduatoria verrà data precedenza ai più anziani d'età, fermo restando il limite di cui sopra;

e. Requisiti richiesti per le "donne"

1. essere donna residente nel Comune di Carrara;
2. Non avere la proprietà, il possesso o la disponibilità di altri "appezzamenti di terreno coltivabile", nel comune di Carrara e comuni confinanti;
3. non essere imprenditore agricolo titolare di partita I.V.A.
4. L'orto concesso dovrà essere coltivato direttamente dal titolare della concessione;
5. in caso di partita di punteggio ISEE all'interno della stessa graduatoria verrà data precedenza alle donne madri con maggior numero di figli;

f. Requisiti richiesti per le "associazioni";

1. Dimostrare, anche mediante autocertificazione del legale rappresentante dell'organizzazione, lo status di organizzazione sociale, ente o associazioni di volontariato o di utilità sociale¹, riconosciuta e iscritta ad albi, anagrafi o registri, regolamentati dalle norme vigenti;
2. Quota prevalente di associati residenti in Comune di Carrara;
3. Presentare un progetto sociale di utilizzo dell'orto;
4. L'orto concesso dovrà essere coltivato direttamente dai soci appartenenti a pieno titolo all'associazione o dai loro utenti/assistiti;
5. Per le associazioni la graduatoria verrà determinata dal competente servizio sulla sicurezza sociale, a valutazione della particolare valenza dei progetti presentati, con priorità a quei progetti che, attraverso l'utilizzo degli orti urbani, realizzano attività terapeutiche e riabilitative, definite da apposite convenzioni e/o accreditamenti con strutture pubbliche;

art. 4 Procedure di concessione

1. La concessione degli orti urbani è effettuata mediante assegnazione ai nominativi risultanti dalle graduatorie. Gli orti urbani disponibili vengono assegnati alle diverse categorie di cui all'art 3, in numero proporzionale alle domande pervenute per ciascun sito. Per ogni categoria di cui al precedente art. 3 e per ogni sito di cui al precedente art. 1 comma 1, viene formulata una graduatoria. Ciascuna graduatoria viene determinata in ordine decrescente sulla base della certificazione ISEE presentata. Tutte le graduatorie degli aventi diritto vengono formate a conclusione della procedura prevista e disciplinata dal presente regolamento e dall'apposito bando pubblicato sul sito Internet del Comune. Al termine dell'istruttoria verranno definite le diverse graduatorie per ciascun sito. L'assegnazione degli orti avverrà con un procedimento di sorteggio.
 2. La concessione del singolo orto urbano è comunque sottoposta all'accettazione espressa delle regole e delle condizioni poste dal presente regolamento.
 3. Le graduatorie rimarranno valide per 3 anni a partire dalla data di approvazione. Nel corso del triennio saranno utilizzate anche per la concessione di orti urbani resisi disponibili a seguito di eventuali rinunce dei concessionari ovvero per la realizzazione di eventuali nuovi siti individuati dall'Amministrazione e/o ampliamento di quelli esistenti. Ad avvenuto esaurimento delle graduatorie, ove sussistano ancora orti urbani concedibili o si rendano disponibili nuovi orti urbani l'amministrazione comunale potrà prendere in considerazione domande pervenute fuori termine, aventi comunque i requisiti previsti dal presente regolamento. In ogni caso tutte le nuove concessioni di orti urbani rilasciate nel corso del triennio avranno durata fino alla scadenza naturale della concessione originaria ovvero scadranno comunque nel corso del triennio stesso;
 4. Nel corso del triennio, fatta salva la validità delle graduatorie determinate a seguito di bando, in caso di esaurimento delle graduatorie per ciascuna delle categorie/siti di cui ai precedenti articoli, è facoltà dell'Amministrazione variare le proporzioni di assegnazione degli orti per le diverse categorie, sino alla concessione di tutti gli orti urbani disponibili.
 5. In caso di subentro successivo al primo anno, non si richiede il contributo iniziale una tantum ma solo il regolare pagamento dei canoni annuali, di cui al successivo art. 5 comma 4.
-

Art. 5 Disciplina del rapporto di concessione

1. La concessione ha una durata complessiva di tre anni, salvo che per le concessioni rilasciate nel corso del triennio che andranno a scadenza comunque entro il triennio stesso;
2. Le concessioni avvengono con singolo provvedimento amministrativo del dirigente del settore individuato dalla giunta comunale. Il provvedimento viene controfirmato per accettazione dal concessionario ed è esente bollo;
3. I singoli orti urbani, compatibilmente con le esigenze del terreno e del sito destinato a orti urbani, avranno una estensione di circa mq 50. Saranno formati, a insindacabile giudizio dell'amministrazione comunale, con criteri di omogeneità per forma e dimensioni, compatibilmente con la conformazione del terreno e fatto salvo i casi in cui, per condizioni oggettive del sito, si renda necessaria una diversa suddivisione.
4. L'assegnazione è subordinata al versamento di un quota una tantum, a titolo di rimborso spese, al momento della consegna e di un canone per gli anni successivi a quello di consegna. Gli importi saranno stabiliti ogni tre anni dalla giunta comunale con la delibera annuale di approvazione delle tariffe per i servizi a domanda individuale. In prima applicazione il rimborso spese è determinato in 50 euro per anno solare, indipendentemente dalla data di assegnazione dell'orto. Altresì è stabilito in 50€ il contributo una tantum iniziale;
5. I singoli orti, delimitati nella prima fase dall'Amministrazione Comunale e individuati con numero progressivo come da planimetria agli atti dell'ufficio competente, saranno consegnati liberi.
6. L'orto concesso non è cedibile, né trasmissibile a terzi a nessun titolo.
7. L'assenza per malattia documentata o impedimento fisico temporaneo documentato o comunque impedimento, per qualsiasi motivazione, alla coltivazione dell'orto, per un periodo superiore a 6 (sei) mesi va segnalata all'ufficio competente. La mancata segnalazione comporta la decadenza della concessione;
8. In caso di malattia prolungata che costituisca impedimento alla coltivazione, di decesso o di omessa coltivazione per un periodo superiore a 6 mesi previa diffida, l'ufficio competente provvederà, se del caso, ad assegnare l'orto ad altro richiedente avente diritto in base alla graduatoria. Qualora l'impedimento sia determinato da causa di forza maggiore (malattia, decesso, ecc) a istanza dell'interessato, l'orto può essere concesso ad un familiare e/o parente e/o convivente del concessionario, fino al termine della scadenza naturale della concessione. Il richiedente subentra in tutti gli oneri previsti a carico del primo concessionario.
9. La concessione viene revocata a insindacabile giudizio dell'amministrazione comunale, previo provvedimento del responsabile del servizio di contestazione e/o diffida con relativa messa in mora, per i seguenti motivi:
 - reiterate e gravi violazioni del presente regolamento;
 - manifesta impossibilità nel procedere alla coltivazione;
 - venir meno di anche uno solo dei requisiti indicati dal presente regolamento;
 - mancata comunicazione all'amministrazione comunale del venir meno di anche solo uno dei requisiti del presente regolamento;
 - Mancato pagamento delle quote una tantum/canoni annuali previsti
 - Ogni eventuale situazione comunque determinata che contrasta con le finalità e gli obiettivi del presente regolamento;
10. La revoca della concessione avviene in danno al concessionario e non dà diritto ad alcun rimborso e/o indennità di sorta a favore del concessionario.
11. Alla scadenza della concessione, il concessionario dovrà rilasciare il terreno in ordine e libero da persone e cose, senza che il Comune sia tenuto a corrispondere indennità o compenso alcuno.

Art. 6 Disciplina per l'utilizzazione degli orti urbani

Il concessionario dovrà versare la quota una tantum prima dell'immissione in possesso dell'orto urbano e la quota annuale entro il 30 gennaio di ciascun anno, pena la decadenza della concessione. Il concessionario, per tutta la durata della concessione dovrà:

1. rispettare i confini del terreno concesso;

2. non svolgere attività diversa da quella della coltivazione ortofrutticola, floricola o di piccoli frutti (esclusi alberi) e non fare commercio o attività lucrative dei prodotti dell'orto o del terreno concesso
3. non avvalersi di manodopera retribuita per la coltivazione del terreno, né concedere a terzi il terreno;
4. coltivare l'orto assegnato con continuità;
5. non consentire l'ingresso nell'orto di persone estranee, salvo che non siano accompagnate dal concessionario e da questo espressamente autorizzate;
6. mantenere l'orto assegnato in stato decoroso, non degradato, incolto e disordinato e non introdurre nell'area materiale di risulta o recupero (a titolo esplicativo non esaustivo: cassette, vetri, armadi, tavolini, sedie, sacchi di nylon, legname, materiale in pvc, materiale edile, ecc.). L'orto è parte del paesaggio urbano e il presente regolamento ha come scopo anche il recupero e la manutenzione decorosa dei terreni concessi, pertanto la sua cura e il suo ordinato mantenimento costituiscono elemento essenziale per la prosecuzione della concessione;
7. utilizzare sostegni alle coltivazioni o paletti di qualsiasi genere costituiti da materiali naturali di canna palustre o legno (escludendo l'impiego di materiali metallici) e di altezza massima pari a mt 1,80;
8. realizzare le legature con rafia o prodotti naturali, escludendo materiali diversi, metallici o plastici;
9. non occultare la vista dell'orto con teli plastici, steccati o siepi;
10. collocare un solo bidone per la raccolta dell'acqua piovana, possibilmente occultato da rami o siepi e muniti di coperchio o rete antizanzara;
11. delimitare il proprio orto con materiali naturali e comunque rispettosi del decoro del sito;
12. tenere pulite e in buono stato di manutenzione le parti comuni come viottoli e fossi di scolo, tendenzialmente ognuno per la parte di cui è frontista e salvo le decisioni di cui al comitato di gestione, e non realizzare, all'interno del lotto concesso, nessun tipo di pavimentazione o modifiche dell'assetto dell'area;
13. provvedere nei mesi invernali all'eventuale pulizia e sgombero di neve e ghiaccio delle vie d'accesso ai lotti, con il correlativo divieto di depositare la neve nelle vie di transito;
14. non danneggiare o occupare in alcun modo gli orti limitrofi;
15. in caso di uso di sistemi di irrigazione ottemperare alle ordinanze di limitazione dell'uso dell'acqua pubblica;
16. non accedere in alcun modo alla zona orti con auto o motocicli;
17. non scaricare o lasciare in deposito materiali di alcun genere;
18. assolutamente, non tenere stabilmente cani o altri animali negli orti;
19. non utilizzare coperture di plastica, salvo coperture in plastica su semplici supporti metallici, ad uso serra, ammissibili a condizione che non diano origine a strutture stabili o indecorose. Se giudicate indecorose, a giudizio insindacabile dell'amministrazione comunale, dovranno essere rimosse a semplice richiesta dell'Amministrazione stessa e senza particolari formalità;
20. osservare le disposizioni per la raccolta differenziata;
21. non lavare autoveicoli e motoveicoli nell'orto e nelle parti comuni;
22. non accendere fuochi e detenere infiammabili e bombole GPL;
23. osservare il divieto di mantenere depositi di materiali non attinenti alla coltivazione dell'orto (legnami, inerti, ecc.);
24. smaltire i residui di sfalcio e di potatura attraverso processi di compostaggio (la produzione di compost può essere gestita in forma individuale all'interno del proprio lotto o mediante conferimento in area collettiva ma controllata e gestita in modo tale da non creare problemi di alcun genere, come ad esempio odori, degrado, incuria, sul contesto urbano o verso gli altri orti);
25. non scaricare materiali inquinanti o nocivi e rifiuti internamente ed attorno all'orto;
26. osservare il divieto di costruire capanni e similari;
27. utilizzare per gli attrezzi cassepanche di modeste dimensioni a corredo dell'orto;
28. adottare preferibilmente i metodi di coltivazione biologica;

29. osservare il divieto di utilizzare prodotti fitosanitari, coadiuvanti e fertilizzanti chimici di sintesi che possano arrecare danno all'ambiente;
30. non utilizzare né i prodotti classificati come "molto tossici, tossici, nocivi, irritanti", né quelli liquidi, solidi e gassosi che, in base alla normativa vigente, prevedano il possesso dello specifico patentino;
31. non effettuare allacciamenti alla rete elettrica ed idrica non autorizzati dal Comune;
32. adottare apposite misure atte a prevenire lo sviluppo delle colonie di zanzare;
33. contribuire alla manutenzione ordinaria degli spazi comuni, liberandoli, senza utilizzo di diserbanti, da erbacce e da quant'altro deturpi o degradi l'ambiente e allo sgombero neve di tutte le parti comuni (parcheggio, viabilità interna, ecc.) con particolare riguardo al tratto prospiciente il proprio lotto;
34. provvedere alla manutenzione delle recinzioni;
35. mantenere un comportamento corretto e di reciproco rispetto nei confronti degli altri concessionari al fine di una pacifica ed armoniosa convivenza,
36. consentire in qualsiasi momento l'accesso al proprio orto al personale dell'amministrazione comunale:

art. 7 – Comitato per la gestione

1. E' costituito un Comitato per la gestione degli orti composto dai rappresentanti dei concessionari, eletti in misura di uno per ogni categoria di cui all'art. 3 ed eletti dall'assemblea di tutti i concessionari di quella determinata categoria. Il comitato elegge al suo interno un coordinatore.
2. L'Amministrazione Comunale potrà partecipare all'Assemblea ed alle riunioni del comitato mediante un proprio rappresentante.
3. È compito del Comitato:
 - mantenere i rapporti tra i singoli concessionari e l'Amministrazione comunale;
 - determinare le regole per il mantenimento decoroso degli spazi comuni;
 - segnalare agli uffici comunali le esigenze dei concessionari e i casi di violazione delle regole di cui al presente regolamento. Tale dovere incombe anche ai singoli concessionari.
4. L'assemblea generale di tutti i concessionari, indetta e presieduta dal coordinatore di cui al primo comma, approva e modifica un regolamento per il funzionamento del comitato e dell'assemblea stessa, nonché disciplina le modalità di elezione del comitato.

Art. 8 – Responsabilità e controversie

1. I concessionari sono tenuti a risarcire qualunque danno arrecato sia all'appezzamento assegnato che alle parti comuni, per colpa o negligenza e a rimborsare all'Amministrazione comunale eventuali spese sostenute per il ripristino. L'amministrazione comunale sarà sempre e comunque esonerata dalle eventuali controversie che dovessero insorgere tra concessionari e tra concessionari e terzi
2. Il concessionario ripetutamente richiamato per comportamenti contrari alle norme sopra elencate, e nonostante l'intimazione a adempiere e/o la diffida formale dell'amministrazione comunale, non rispetterà tali norme, perderà ogni diritto alla conduzione dell'orto e l'amministrazione potrà ripristinare il terreno nello stato originario per affidare una ulteriore concessione ad altri soggetti.
3. Il concessionario sarà personalmente responsabile di qualunque danno causato a cose e persone L'amministrazione comunale resta pertanto sollevata da ogni e qualsiasi responsabilità amministrativa, civile e penale che possa derivare dall'uso dell'orto urbano concesso.
4. L'Amministrazione non risponderà per furti, atti vandalici, danni per eventi naturali, interruzione di servizi (irrigazione, ecc.) che si verificano negli orti urbani concessi, né per eventuali infortuni occorsi al concessionario o a terzi in conseguenza dell'uso dell'orto da parte del concessionario o anche a seguito del solo passaggio o stazionamento di persone nello stesso.

Art. 9 – spazi comuni per la socialità.

In ciascun sito, compatibilmente con le condizioni orografiche del terreno, l'amministrazione comunale individua uno spazio possibilmente centrale rispetto al lotto interessato, dove realizzare esperienze di gestione agricola comune tra tutti i concessionari di quel determinato sito. L'obbiettivo di tale spazio è quello di creare uno spirito di socialità comune tra tutti i cittadini che intendono impegnarsi nell'esperienza degli orti urbani. Le modalità di gestione, di utilizzo e i diritti/doveri reciproci tra i vari concessionari per la fruizione di tale spazio comune verranno determinati dal comitato di gestione e approvati dall'assemblea, di cui al precedente art. 7. Tali modalità dovranno comunque essere conformi a quanto disposto dal precedente art 6. Punto 6.

Art. 10- norma finale

Il presente regolamento entra in vigore il

Per quanto non disposto dal presente regolamento valgono i regolamenti del comune di Carrara e le norme vigenti.

ALLEGATO 4: TAVOLA degli ARREDI



— Ingressi

— Percorsi interni

■ Passerelle

● Lampione

— Staccionate

☐ Tavolo pic-nic

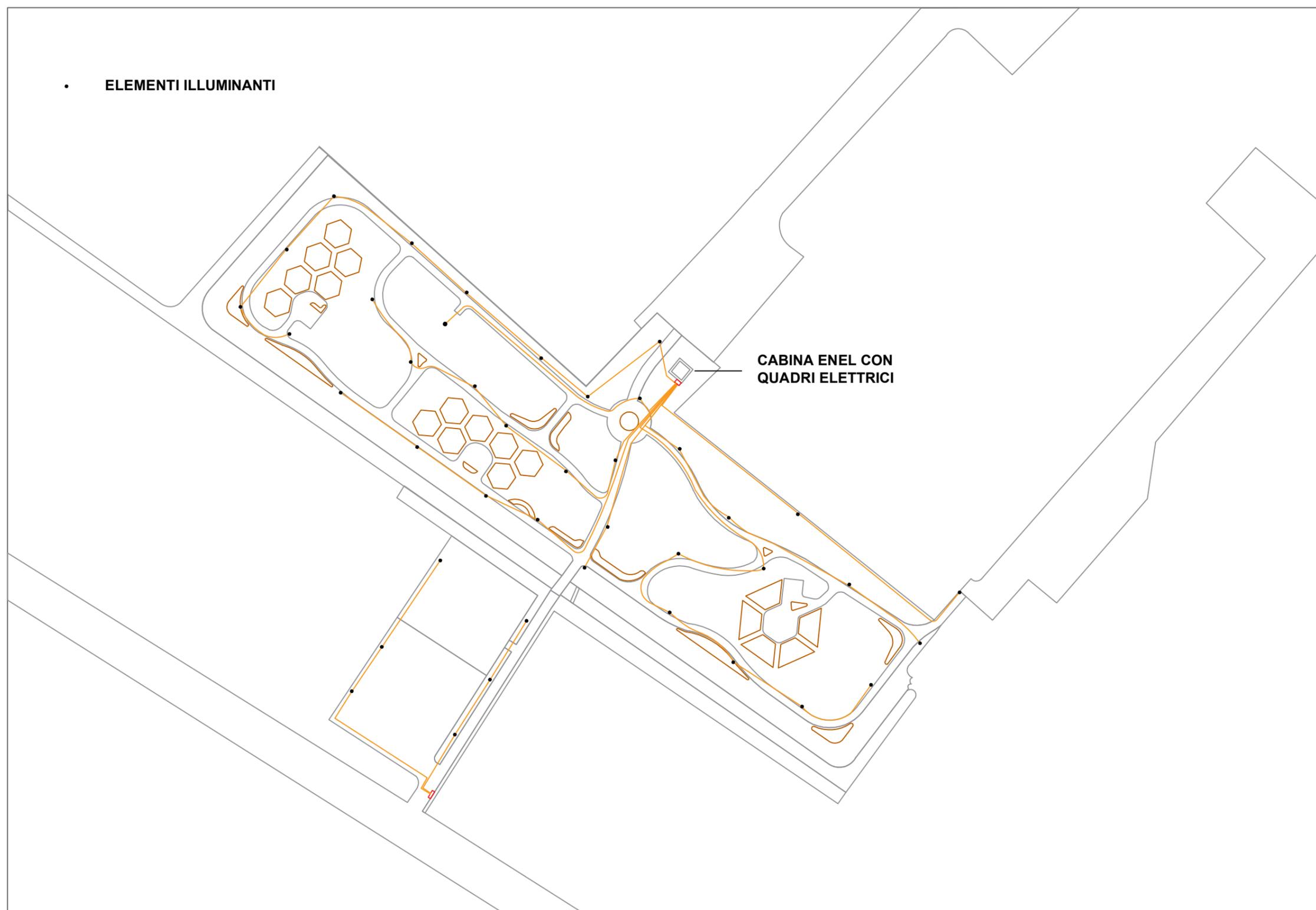
♥ Fontana acqua potabile

■ Ponticelli

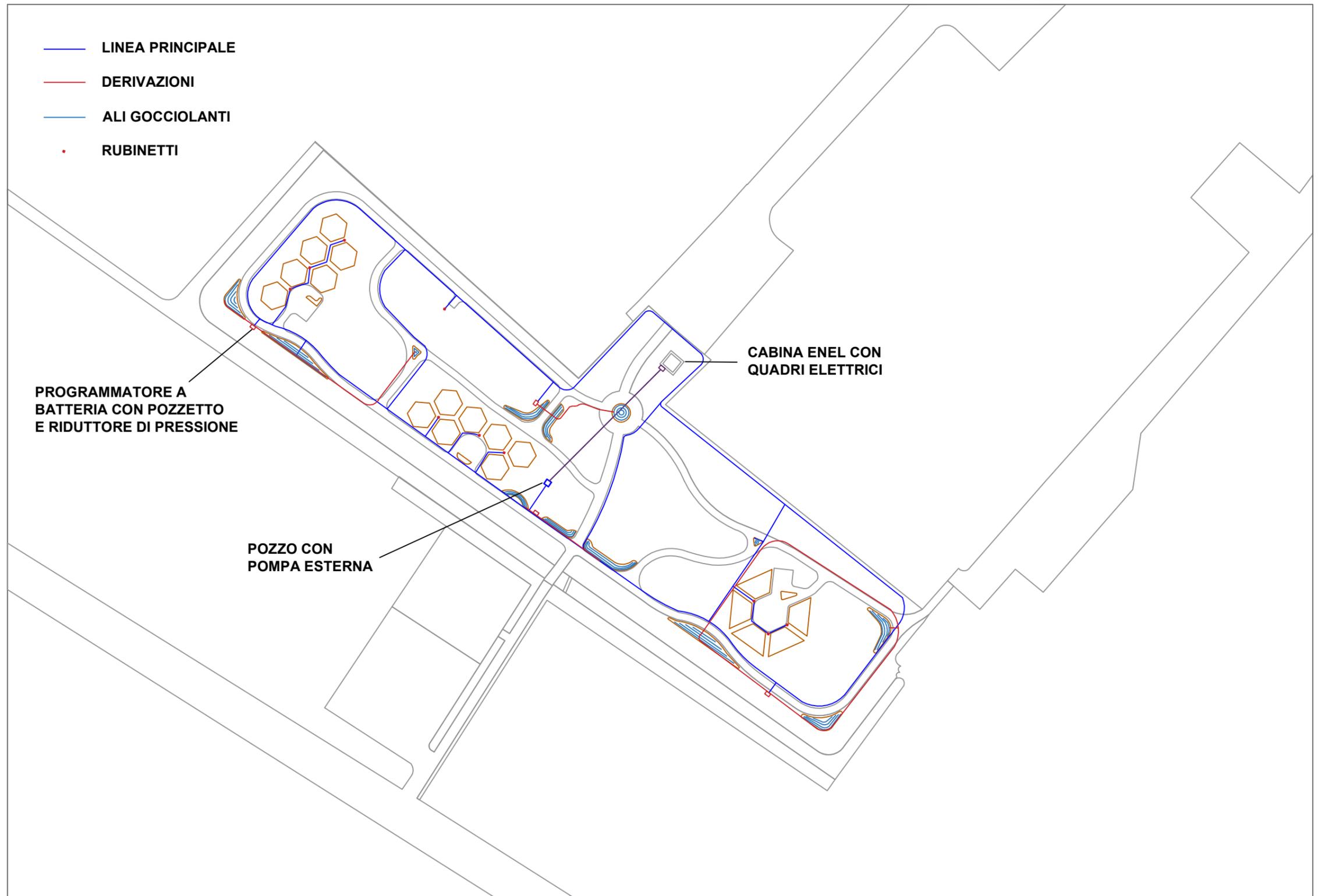
— Panchina con cestino

⊙ Scultura

ALLEGATO 5: Esempio IMPIANTO di ILLUMINAZIONE



ALLEGATO 6: Esempio di IMPIANTO di IRRIGAZIONE



ALLEGATO 7: RETE ACQUA POTABILE



ALLEGATO 8: TAVOLA delle OPERE a VERDE



SPECIE PRESENTI

Ag = *Alnus glutinosa*

Mg = *Magnolia grandiflora*

Me = *Mespilus spp.*

Pc = *Prunus cerasiphera* Pissardii

Pn = *Populus nigra*

Pt = *Pittosporum tobira*

Qp = *Quercus palustris*

Rb = *Robinia pseudoacacia*

Rj = *Rhynchospermum jasminoides*

Sa = *Salix alba*

Sb = *Salix babylonica*

So = *Sorbus aucuparia*

Ul = *Ulmus spp.*

AIUOLE

1 = *Hemerocallis* in mix

2 = *Iris* specie varie, *Narcissus*

3 = *Hibiscus moscheutos*, *Heuchera sanguinea*, *Hosta*

4 = *Caryopteris*, *Physostegia*, *Veronica gentianoides*, *Symphotrichum*.

5 = *Lysimachia punctata*, *Bergenia*, *Hosta*