

**MERITOCRAZIA ITALIANA
CONCORSO - "LA CASSINO CHE VORREI"**

**RELAZIONE TECNICA DI PRESENTAZIONE DEL LAVORO
REALIZZATO DAL GRUPPO CLASSE V° A Geometri**

**INTERVENTI D' INGEGNERIA NATURALISTICA PER LA SALVAGUARDIA
DEL TERRITORIO CASSINATE CON RIQUALIFICAZIONE E VALORIZZAZIONE
DELLA VILLA COMUNALE DI CASSINO**

Una città "intelligente" è una città che guarda al futuro, che non consuma ma rigenera il proprio territorio secondo criteri di equilibrio e sostenibilità; una città che incoraggia innovazione e sviluppo al servizio della propria identità; una città che pone le relazioni tra le persone e tra di esse ed i luoghi dove vivono come obiettivo prioritario ed indispensabile per la coesione sociale e la qualità del vivere.

Guardare al futuro significa anche e soprattutto guardare al territorio costruito, al paesaggio, alle infrastrutture ed ai beni culturali con uno sguardo da città europea, da città con una forte capacità di fare *governance* sulle scelte che determinano le sue strategie di sviluppo e di competizione all'interno di una più ampia rete di città e territori; scelte che, se da un lato identificano lo stretto legame con le memorie e le tradizioni, dall'altro debbono essere considerate come un' importante occasione di produzione di saperi e di sviluppo economico.

Cassino, città europea, rappresenta dunque uno spazio urbano intriso di memoria storica e capace di stare in equilibrio con il paesaggio circostante all'interno di processi che promuovono il patrimonio urbano non solo come bene culturale, ma anche come potenzialità di funzioni per lo sviluppo della città stessa, inserendolo nelle strategie socio-economiche, mettendolo a sistema con i principali fattori produttivi e di crescita della città in un qualificato rapporto pubblico/privato in grado di sviluppare la qualità della fruizione, le prospettive di valorizzazione compatibile, la partecipazione imprenditoriale e la cooperazione delle istituzioni sovracomunali.

In questa città le scelte urbanistiche non dovrebbero rappresentare il fine, ma il mezzo per seguire efficaci politiche di welfare, di sviluppo economico e di sostenibilità ambientale. Per questo è necessario incrementare la trasformazione urbana nella direzione di una rigenerazione della città storica, dei quartieri e più in generale del paesaggio agrario e naturalistico.

Noi alunni della classe **5°A Geometra I.T.C.G Medaglia d'oro di Cassino** abbiamo individuato alcuni poli di eccellenza della nostra città, ma anche sviluppato e concentrato la nostra attenzione sul territorio, attraverso l'analisi del corso d'acqua che attraversa Cassino, nella fattispecie il fiume Gari e sull'emergenza idrogeologica che periodicamente interessa il nostro territorio a causa delle mutate condizioni climatiche causando preoccupanti esondazioni ed allagamenti. Siccome riteniamo che una città "intelligente" sia anche, e soprattutto, quella che pensa e previene eventuali danni nei confronti della sicurezza ed incolumità dei propri cittadini, motivo ed oggetto del nostro lavoro è stato quello di monitorare il percorso del fiume Gari dalle sorgenti alla Villa comunale, fino alla frazione del nostro comune (Sant'Angelo in TH). E' proprio in questa zona dove il fiume presenta tratti in cui all'interno del suo alveo la vegetazione incolta costituisce intralcio al regolare scorrimento delle acque, con periodiche tracimazioni.

Per la messa in sicurezza del fiume Gari si propone:

1- che sia necessario **il ripristino degli argini per alcuni tratti** attraverso realizzazioni d'ingegneria naturalistica, così come indicato nel video da noi presentato, attraverso:

a) rinforzo degli argini con palizzate vive,

b) grate e/o viminata viva,

c) opere di pulizia e manutenzione di tutti i fossi presenti nel nostro territorio e dell'alveo del fiume;

2- la costruzione delle briglie, cioè di gradini lungo il corso del fiume che diminuiscano la velocità della corrente e l'asportazione di materiali unitamente ad argini artificiali che trattengano le eventuali esondazioni costruiti calcolando uno spazio di sfogo per le acque;

3- serbatoi di piena e scolmatori che servano a diminuire le ondate di piena convogliandole in appositi canali (scolmatori), o in serbatoi;

4- opere di rimboschimento al fine di consolidare il terreno e di aumentare l'assorbimento dell'acqua per evitare così l'asportazione del terreno stesso.

5- una revisione del piano di emergenza del nostro Comune alla luce ed in virtù delle nuove esperienze relative ad eventi climatici sempre più violenti, per cui si ritiene che sia quanto mai

necessario ed auspicabile che vengano effettuate simulazioni che vedano la popolazione coinvolta.

6- confronto con gli organismi sovraordinati (Provincia-Regione) per la individuazione, programmazione e conseguente finanziamento di tutte le opere pubbliche necessarie ed urgenti per un risanamento idrogeologico definitivo e sicuro.

La seconda parte del nostro lavoro ha analizzato, partendo dalle potenzialità che presenta la nostra Villa comunale, interventi di riqualificazione e valorizzazione della stessa.

CONTESTO DI RIQUALIFICAZIONE E VALORIZZAZIONE DELLA VILLA COMUNALE

LE POTENZIALITA'

- **Qualità paesaggistica** - La villa comunale di Cassino si sviluppa nel cuore della città in un contesto di grande valore paesaggistico ed ambientale, su cui sovrastano il monastero di **Montecassino** e la **Rocca Janula**.
- **A servizio di un grande bacino d'utenza** - la città di Cassino si trova al centro di un comprensorio ad alta densità abitativa e già da decenni costituisce una meta apprezzata per le passeggiate ed il ritrovo di moltissimi visitatori soprattutto nei mesi estivi. In questa prospettiva, il miglioramento della qualità urbana di questa area pedonale, destinata al tempo libero ed allo svago, costituisce un'opportunità da non sottovalutare.
- **Occasione di sviluppo economico** - un idoneo intervento che possa migliorare l'ambito ricettivo della villa potrà rappresentare un volano per lo sviluppo turistico favorendo anche l'insediamento di nuove attività commerciali, principalmente rivolte all'accoglienza e allo svago, con notevoli vantaggi per il contesto socio-economico della città.

INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE E VALORIZZAZIONE DELLA VILLA COMUNALE

Il progetto di riqualificazione dovrebbe, pertanto, essere improntato alla massima tutela di tutti gli aspetti positivi dell'area e mettere in primo piano la valorizzazione delle seguenti caratteristiche:

- l'eccezionalità della presenza storica e culturale del monastero di Montecassino e della Rocca Janula che sovrastano la villa comunale;
- la villa comunale è strutturalmente aperta ed integrata con la città;
- l'utilizzo della struttura è continuo in tutte le stagioni e nell'arco dell'intera giornata;
- l'area presenta una grande capacità antropica;
- la villa costituisce un eccezionale polmone verde per la città;
- la struttura è considerata un luogo di aggregazione sociale;
- la villa viene utilizzata per tutti gli eventi cittadini di piccole e grandi dimensioni;
- l'area viene largamente utilizzata per attività di jogging, cicloturismo, uscite in barca e canoa.

Si potrebbe pensare quindi anche alla realizzazione di percorsi di turismo lento ad impatto naturalistico per scolaresche della scuola primaria e secondaria di primo grado con ampia e diffusa pubblicizzazione attraverso dépliant illustrativi da distribuire all'interno dei vari Istituti scolastici comunali ed extracomunali a cura degli studenti del Geometra già impegnati in tale ambito e vincitori del Premio Nazionale per il Concorso indetto dal MIUR e Italia Nostra " Turismo a scuola di sostenibilità" a.s. 2012/2013.

- Sarebbe preferibile, inoltre, mantenere e migliorare, in tutte le zone, le condizioni di utilizzo degli spazi evitando di lasciare luoghi in stato di degrado o di eccessiva riservatezza, che possano limitare la complessiva sicurezza d'uso dell'ambito stesso.
- In considerazione, infine, del fatto che la villa comunale presenti un aspetto naturalistico molto rilevante per la presenza di essenze arboree e fauna, si potrebbero ampliare le aree permeabili intorno alle piante esistenti incrementando le presenze vegetali per accentuare le specificità delle aree stesse.

POTENZIAMENTO IMPIANTO ELETTRICO ED IDRICO

CARENZE:

Sono presenti all'interno della villa un impianto elettrico ed idrico. Il primo, allo stato attuale, è finalizzato al solo impianto d'illuminazione realizzato con paline "monumentali" prive di luci di

emergenza. La villa è comunque priva di particolari soluzioni illuminanti per le masse arboree e le aree giochi. Si rileva inoltre che l'impianto di irrigazione è parzialmente funzionante determinando ormai solo sprechi. Il tutto poi non risponde alle norme più recenti in materia di sicurezza. Manca la dotazione di videosorveglianza e non è curato l'aspetto della sicurezza remota anche per la comunicazione a distanza. Si rileva inoltre che entrambi gli impianti non hanno soluzioni tecnologiche sia per il recupero idrico, sia per il risparmio energetico.

PROPOSTE:

• Impianto elettrico.

L'impianto elettrico, videosorveglianza, ricezione **TV-SAT**, trasmissione, etc., potrà essere realizzato con l'utilizzo di nuove tecnologie per la distribuzione dei comandi e dei segnali in modo da realizzare un impianto che risponda alle molteplici richieste del progetto (illuminazione, controllo, segnalazione allarmi, trasmissione dati, trasmissione segnale televisivo ed internet, collegamento radio, etc.). L'impianto sarà estremamente flessibile e modulabile in modo da garantire l'adattabilità al mutare delle esigenze e delle tecnologie senza la necessità di ulteriori interventi invasivi. La villa sarà così una delle aree telematiche dove poter ricevere-trasmettere segnali in rete. Va ricordato che la Villa comunale è un luogo d'incontro dei giovani, che trovano attrezzature per svago e tempo libero, ma non trovano servizi ad essi destinati. Uno degli strumenti più utilizzati dai giovani, infatti, è la navigazione su Internet. Questa affermazione di utilità rischia però di essere riduttiva, basti pensare all'utilizzo nel mondo della navigazione via etere per l'informazione, per la diffusione delle idee, per rompere isolamenti tra culture diverse, ma anche per svolgere servizi d'utilità nella ricerca e nell'esplorazione di nuove attività, nell'informazione anche in momenti d'emergenza.

Esula dal nostro compito approfondire le potenzialità dei nuovi sistemi informatici, in quanto in questa sede si vorrebbe proporre di dotare la Villa Comunale di quelle attrezzature, apparati e servizi per la realizzazione di un'area telematica, collegata con il mondo dei naviganti via etere, di libero accesso. Tecnicamente si tratta di realizzare un servizio pubblico di connettività ad Internet nell'area della Villa Comunale. A tal proposito si potrebbero installare degli "**access points**" posizionati in quattro punti della villa, con un raggio di copertura massima di 100 metri, installati al di sotto dei pali dell'illuminazione esistenti, collegati all'impianto elettrico stesso, e contemporaneamente, tramite allaccio sotterraneo ADSL o radio ad un controller al quale è possibile accedere a tutto il sistema, il quale dovrà avere una potenza, almeno pari a 8 MGB per garantire una connessione contemporanea di 100/150 utenti. Pertanto è stata svolta una ricerca tramite operatore del settore telematico (Computerline di Cassino), il quale ci ha fornito informazioni per la stesura di un preventivo di massima, con totale di spesa pari a € 12.100.00 per l'installazione del sistema, unitamente ad un abbonamento ADSL mensile di € 350-400 per una connessione che possa essere fruibile da più utenti online.

• Impianto idrico.

Oltre alle tradizionali linee di alimentazione e distribuzione, si dovrebbe prevedere un impianto di recupero delle acque meteoriche per riutilizzo nelle linee di alimentazione dei servizi igienici e per l'irrigazione e per riserve idriche antincendio. Tale impianto utilizzerà un sistema di vasche di accumulo poste al di sotto del livello di calpestio esterno opportunamente localizzate, alle quali arrivano i discendenti delle reflue provenienti dai viali e dalle superfici coperte. Alle vasche andranno relazionati sistemi di riutilizzo per usi irrigui automatizzati.

- Lungo i **percorsi** potrebbero essere integrate le cordonature, le bordure, ed inseriti elementi di arredo per la sosta e la raccolta dei rifiuti.
- Il disegno dei **componenti di arredo**, dovrà essere uniformato alla semplicità ma con elevate risposte alla durevolezza ed alla bassa manutenzione, dovrà essere coordinato e tale da non essere impattivo negli usi dei percorsi.
- Il **prato** potrebbe essere integrato con ampie aiuole formate da piante ornamentali, a cui corrispondono diversi colori e profumi, scelte con particolare riferimento alle componenti paesaggistiche locali.
- Particolare attenzione va posta nella **definizione degli arredi**, vanno salvaguardati infatti le paline dell'impianto di illuminazione, che potranno essere potenziate con l'applicazione di pannelli fotovoltaici collegati alla rete già esistente di illuminazione. Mentre potranno sostituirsi le panchine ed i getta carte.

- Completamente nuovi invece **sistemi illuminanti** a LED per le masse arboree e per i percorsi con particolare riguardo alle zone giochi. Andranno altresì preparate soluzioni appositamente progettate con l'utilizzo di materiali portanti in ferro zincato e verniciato, accoppiato a legni resistenti alle intemperie.
- Tutte **le aree** andranno **monitorate 24/24** ore per un efficiente sistema di videosorveglianza a registrazione remota.

Il parco giochi dei bambini

Le aree destinate al gioco per l'infanzia, potranno essere delimitate con l'utilizzazione di una siepe di piante aromatiche cespugliose a basso sviluppo verticale come rosmarino e timo alternandole a fiori dai colori forti come quelli della ginestra e lavanda di grande impatto visivo.

I bambini avranno così modo di giocare in mezzo a colori e profumi facendo esperienza con il mondo circostante. Le strutture per il gioco potranno essere progettate interamente in legno di pino svedese impregnato a pressione con sali di rame, e ulteriormente trattato con vernici pigmentate a base acrilica, al fine di proteggere il legno anche dalle degradazioni chimico-fisiche esercitate dai raggi ultravioletti, rispettando le norme EN 1176.

Una parte dell'area giochi potrà prevedere un rivestimento in gomma antiurto colorata, raffigurante personaggi del mondo dei cartoni animati, contribuendo così a dare una nota di colore e protezione maggiore al di sotto dell'area dove sono installati i giochi stessi.

Il verde

La villa, pur presentando alberature pregiate, alla vista del visitatore appare quasi completamente monocromatica il che potrebbe suggerire la previsione di un intervento volto alla conservazione delle essenze più pregiate esistenti ed alla loro integrazione con piante autoctone ed ornamentali, collocate per garantire una calibrata successione di colori e di profumi. In particolare impiantare quelle piante che hanno caratterizzato nel tempo i giardini pubblici e le ville private che, per moda o per passione botanica contenevano essenze provenienti anche da paesi lontani configurando così un vero e proprio giardino all'italiana di cui potrebbe essere esempio la nostra Villa comunale. Nelle diverse aiuole, in funzione delle opportune condizioni di soleggiamento, verranno piantate essenze officinali e da orto, con alberi da frutto sempreverdi con lo scopo di riproporre la importante tradizione agricola locale. Lungo il viale centrale e nell'area degli ingressi sistemare piante di leccio, in filari o isolate. Nella parte a sud-est creare un "boschetto" con l'infittimento dei lecci. Mentre tra il viale e l'area gioco bambini sistemare un'ampia area destinata a piante officinali.

Elenco delle principali essenze da piantumare nella Villa comunale, per la realizzazione del giardino mediterraneo:

- Quercus ilex (Leccio diam. 20/);
- Rosaio a cespugli con piccoli fiori a mazzo;
- Rosai ad alberello;
- Piantagione di Bambus aurea;
- Chamaerops humilis (Palma nana) ;
- Phoenix Canariensis (Palma delle Canarie);
- Magnolia grandiflora;
- Impianti di: Callistemon lanceolatus citrinus, hamamelis mollis, otoneaster lacteus;
- NeriumOleander;
- Olea Europea (di min.10 anni);
- Alizia Julibrissin (Acacia di Costantinopoli diam.20/22);
- Prunus (alternati bianchi e rosa);
- Piantagione di: Vuburnum tinus, Camelia sasanqua, Viburnum rhytidophylum, Myrtus, Pyracantha;
- Punica granatum nana (Melograno);
- Piantagione di piante officinali aromatiche (9piante/mq);
- Fiori da piantumare a rotazione stagionale (1°anno);
- Acacia dealbata (Mimosa diam. min.16/1);
- Acer Negundo (diam. min.16/18);

- Piantagione composta da Cactacee, Agave Americana, Lobivia silvestri, Caralluma Europea, Cactus da fiore;
- Alberi da frutto autoctoni (diam. min.12/14);
- Piantagione di piante da orto;
- Impianti di arbusti rampicanti a formare pareti verdi costituiti da, Bouganvillea, Rhynchospermumjasminoides,
- Plumbagocapensis "coerulea".

Considerazioni del gruppo di lavoro

Ringraziamo sentitamente Meritocrazia Italiana, il Comune di Cassino e l'Università del Lazio Meridionale per averci offerto quest' opportunità di crescita personale e professionale, ma soprattutto per averci fatto sentire, per la prima volta, cittadini attivi di un processo partecipativo che è principio basilare di ogni democrazia affinché le scelte dei "pochi" non diventino quelle dei "tanti".

Per questo motivo saremo pronti ad accogliere qualsiasi altra vostra iniziativa nella quale cercheremo con entusiasmo di dare il nostro pur modesto contributo.

Gli alunni

Di Mambro Gianluca

Fiorino Simone

Giancola Federico

Onegi Gabriele

Sardelli Arianna

Valente Luana