

SOMMARIO :

- 1. TITOLO DELL'OPERA**
- 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E LOCALIZZAZIONE DELLE OPERE**
- 3. INQUADRAMENTO URBANISTICO/AMBIENTALE E VINCOLI - DATI CATASTALI**
- 4. ACCESSIBILITA' DEI SITI D'INTERVENTO PROGETTUALE**
- 5. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PROGETTUALI E VALUTAZIONE DELLA LORO INTERAZIONE CON
L'AMBIENTE CIRCOSTANTE**
- 6. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**
- 7. CONCLUSIONI GENERALI RISPETTO DELLA SALVAGUARDIA DEI VINCOLI AMBIENTALI**

1. TITOLO DELL'OPERA E PREMESSA

"Gara a procedura aperta per l'affidamento mediante lo strumento della finanza di progetto a gara unica della progettazione realizzazione e gestione di nuovi parcheggi" - PROGETTO DEFINITIVO -

Questa Relazione Paesaggistica è redatta secondo i contenuti del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 dicembre 2005, in attuazione al "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42.

La finalità della stessa consiste nell'individuazione delle basi di riferimento essenziali per le valutazioni previste dall'art. 146, comma 5 del predetto Codice.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E LOCALIZZAZIONE DELLE OPERE

a) Castagneto Carducci capoluogo



- **Area Ex campo Sportivo**

Area di circa 5700 mq, situata alle pendici del colle che ospita il centro storico nonché nucleo edilizio principale di Castagneto Carducci. Questa superficie precedentemente ha ospitato un campo di calcio, ora in disuso e di cui rimangono ancora in opera, una tribuna in cemento armato, la recinzione, alcuni pali per l'illuminazione notturna e gli spogliatoi; l'area è di proprietà comunale e presenta un andamento planimetrico completamente pianeggiante. Attualmente, soprattutto nel periodo estivo, questo spazio completamente sterrato, viene utilizzato già come parcheggio, vista la forte necessità da parte dell'Amministrazione Comunale, di reperire aree

libere da destinare alla sosta delle autovetture. L'area in questione è collegata al soprastante e vicinissimo centro storico, tramite una strada di limitata ampiezza , circa 3.50/4.00 m, con tracciato pressoché rettilineo ma apprezzabile dislivello longitudinale da superare.



Dal progetto, si può notare come la superficie in questione, sia a ridosso in linea d'aria, al centro storico/cittadino a fronte però di un discreto dislivello altimetrico da superare per raggiungerlo, pari circa a 12.00 m; questa posizione, unita anche alla mancanza nel tessuto urbano, di aree

analoghe per ampiezza e collocazione, fa sì che la realizzazione in questo sito di una nuova area di parcheggio, diventi strategica, ai fini di un globale miglioramento del sistema della sosta di tipo "on street", in ambito cittadino.

- **Area Ex Bocciodromo - Viale Pascoli**

Area di circa 1370 mq, già utilizzata a parcheggio, situata alla sommità della scarpata che sovrasta l'area dell'ex campo sportivo. L'area è di proprietà comunale, presenta un andamento planimetrico pressoché pianeggiante ed è dotata dell'impianto di illuminazione pubblica; una sua prima parte a confine con Viale Pascoli è asfaltata, mentre la rimanente presenta una massicciata stradale ormai consolidata.



L'immediata situazione urbana, circostante le aree oggetto d'intervento, progettuale presenta un tessuto edilizio di tipo storico, con la presenza preponderante di edifici residenziali, di media altezza (2-3 piani), strade di limitata / normale sezione urbana, con rari spazi per la sosta, generalmente disposti parallelamente ai marciapiedi.

b) Bolgheri



Attualmente nel borgo, attrattiva turistico /culturale di notevole interesse, frequentata per tutto l'anno da turisti provenienti da molti Paesi, l'offerta di parcheggio è molto limitata, considerando poi che nell'abitato storico vige la Z.T.L. Di fatto sono disponibili dei posti di parcheggio, in un tratto di Viale San Guido e nelle aree gravitanti intorno alla "Fonte dell'Aquila" .

- **b1) Parcheggio "Viale dei Cipressi"**

Area di circa 1450 mq, già utilizzata a parcheggio, situata lungo Viale S. Guido. L'area è di proprietà comunale, presenta un andamento planimetrico pressoché pianeggiante ed è dotata in parte dell'impianto d'illuminazione pubblica; il sito presenta una massicciata stradale ormai consolidata.



- **b2) Parcheggio "Fonte dell'Aquila"**

Area di circa 1415 mq, già utilizzata a parcheggio a pagamento, situata lungo la Via Bolgherese. L'area è di proprietà comunale, presenta un andamento planimetrico leggermente acclive ed è dotata in parte dell'impianto d'illuminazione pubblica; il sito presenta una massicciata stradale ormai consolidata.



Il contesto urbano circostante ambedue le aree oggetto d'intervento progettuale, è caratterizzato da un'alta valenza storico/ambientale con edifici a prevalente destinazione residenziale, di limitata altezza (2-3 piani), con presenza al piano terra di attività commerciali e/o servizi pubblici, strade di limitata sezione urbana, con rari spazi dedicati alla sosta per autovetture, disposti generalmente parallelamente ai marciapiedi; le tipologie edilizie circostanti, le aree in oggetto presentano le caratteristiche proprie dei centri storici italiani, con un tessuto edilizio assimilabile a quello presente nei centri urbani consolidati.

c) Marina di Castagneto Carducci - Donoratico

La frazione, come tutte le località rivierasche, vede aumentare enormemente la circolazione stradale durante le stagioni primavera-estate, con conseguente notevole domanda di sosta e parcheggio. Tale domanda, in aumento ormai esponenzialmente, anno per anno, induce a provvedimenti di recupero, conferma, individuazione e disciplina di nuovi posti da destinare alla sosta a rotazione.



Marina di Castagneto Carducci



Donoratico

- **c1) Parcheggio di P.le Magellano**

Area di circa 2170 mq, già utilizzata a parcheggio a pagamento, tangente a Corso Italia. L'area è di proprietà comunale, presenta un andamento planimetrico pianeggiante ed è dotata dell'impianto di pubblica illuminazione e di captazione e smaltimento delle acque meteoriche. Il sito presenta una pavimentazione in conglomerato bituminoso in parte deteriorata e un blocco prefabbricato destinato a servizi igienici a uso della confinante spiaggia libera da sostituire perché ormai inutilizzabile.



- **c2) Parcheggio area antistante "Il Forte"**

Intorno all'Antico Forte di Castagneto Carducci, sono presenti delle aree ove attualmente la sosta, è in parte regolamentata a orario e in parte libera; il progetto prevede di disciplinare a pagamento i posti disponibili nell'area antistante il Forte di circa 420 mq, già utilizzata a parcheggio. L'area è di proprietà comunale, ha un andamento planimetrico pressoché pianeggiante ed è dotata dell'impianto di pubblica illuminazione; il sito presenta una massicciata stradale ormai consolidata con soprastante tappetino in conglomerato bituminoso deteriorato.

Il contesto urbano circostante ambedue le aree oggetto d'intervento progettuale, è caratterizzato dai tratti delle località turistiche di mare, con un'alta valenza ambientale; edifici a prevalente destinazione residenziale, di limitata altezza (2-3 piani), con presenza al piano terra di attività commerciali e/o servizi pubblici, strade di sufficiente sezione urbana, con spazi dedicati alla sosta per autovetture, disposti generalmente parallelamente ai marciapiedi.



- **c4) Parcheggio in località' "La Bassa"**

Area posta in prossimità dell'arenile di Donoratico (zona del Cantiere Navale) completamente sterrata, già destinata a parcheggio per autovetture; il sito di circa 2700 mq, è di proprietà comunale, presenta un andamento planimetrico pressoché pianeggiante e non è dotata dell'impianto di illuminazione pubblica; il sito presenta una massicciata stradale ormai consolidata. Il contesto urbano circostante dell'area oggetto di intervento progettuale, è tipico delle zone con un alto valore ambientale, con rarissimi edifici a prevalente destinazione residenziale/turistica.



3. INQUADRAMENTO URBANISTICO/AMBIENTALE E VINCOLI - DATI CATASTALI

Dal punto di vista urbanistico, sono da considerare per ogni intervento, seguenti parametri :

a) Castagneto Carducci capoluogo

- **Identificazione catastale :**

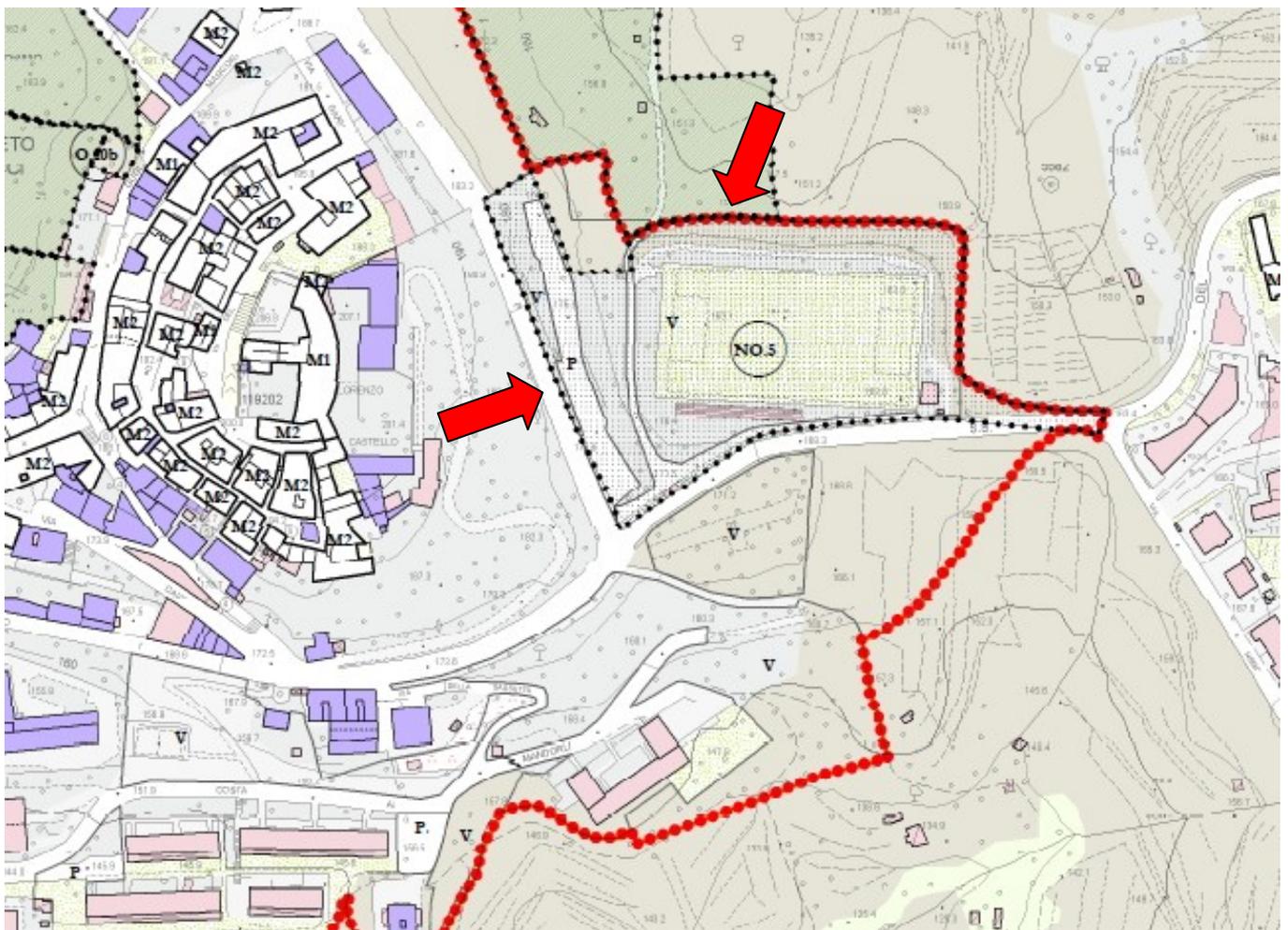
Area "Ex campo da calcio" - Area "Ex bocciodromo" foglio n° 47 particelle (parte) n° 432-441-592



estratto catastale

- **Inquadramento urbanistico - ambientale e vincoli :**

L'area di intervento ricade nel sistema insediativo di matrice storica s. i. 1b, di cui all'art. 34 degli indirizzi normativi del PS in area di interesse paesaggistico di cui all'art. 22 degli indirizzi normativi del PS la zona è normata dalla scheda N.O. n° 5 del regolamento urbanistico. L'approvazione del progetto preliminare di opera pubblica, in sede di gara ai sensi dell'art. 153 del d.lgs. n. 163 del 2006, sostituisce il piano attuativo ai fini del rispetto dell' art. 6 delle NTA; l'area non ricade in zona soggetta a vincoli di carattere paesaggistico di cui al DLgs 42/04

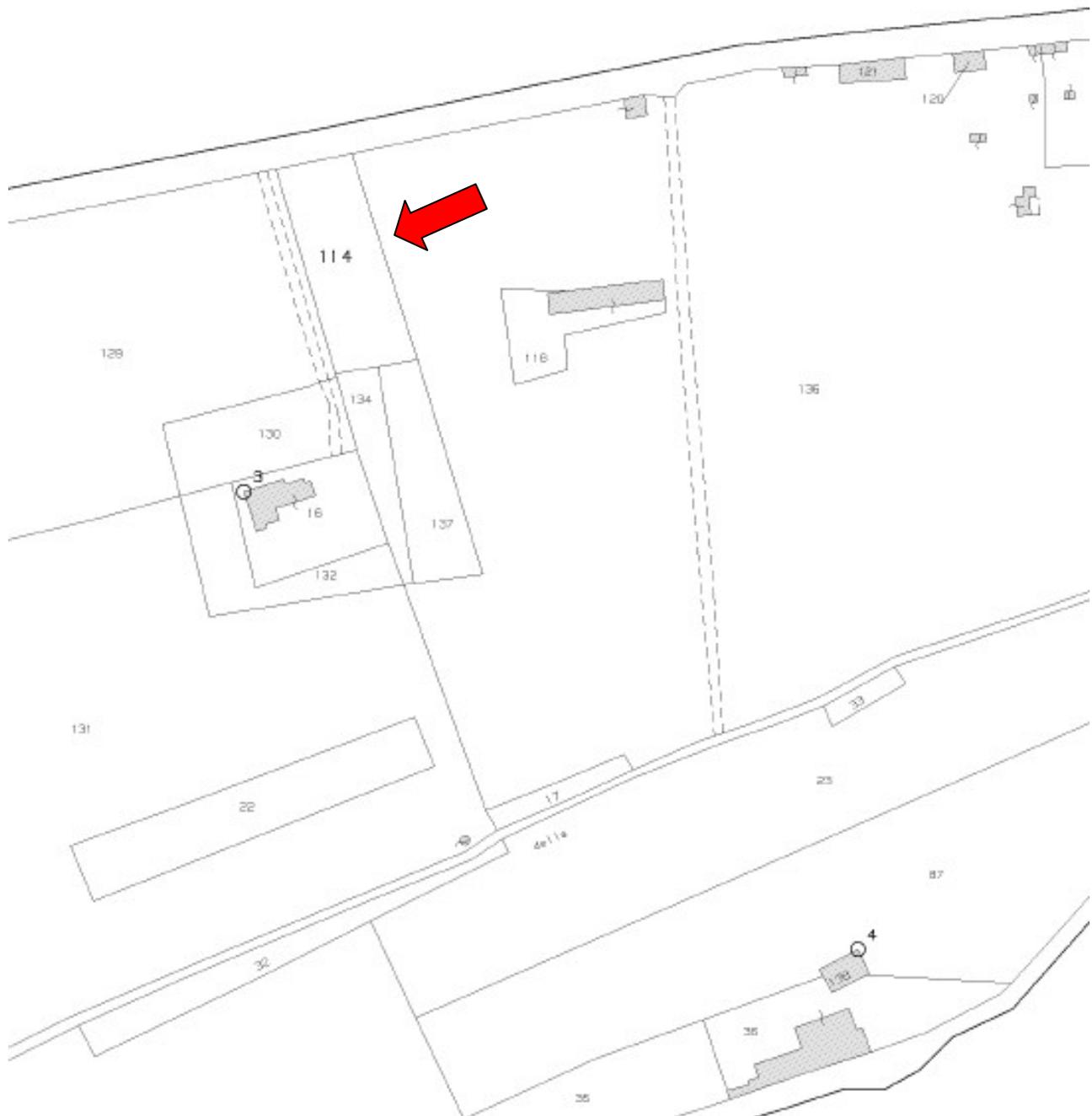


estratto di PRG

b) Bolgheri

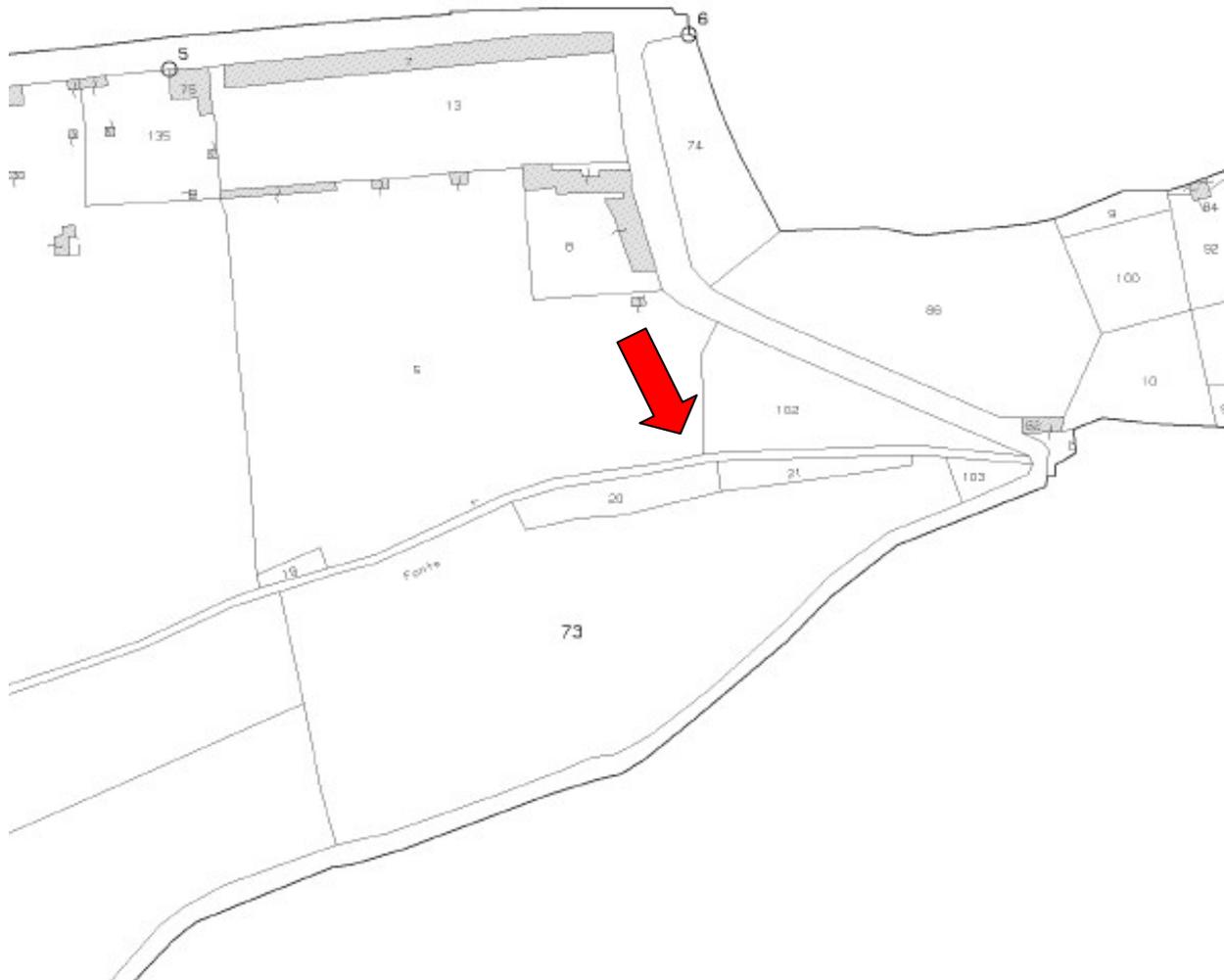
- **Identificazione catastale :**

Area "Viale dei Cipressi" foglio n°8 particella n° 114



estratto catastale

Area "loc. Fonte dell'Aquila" foglio n°8 particelle (parte) n° 21-73-102-103

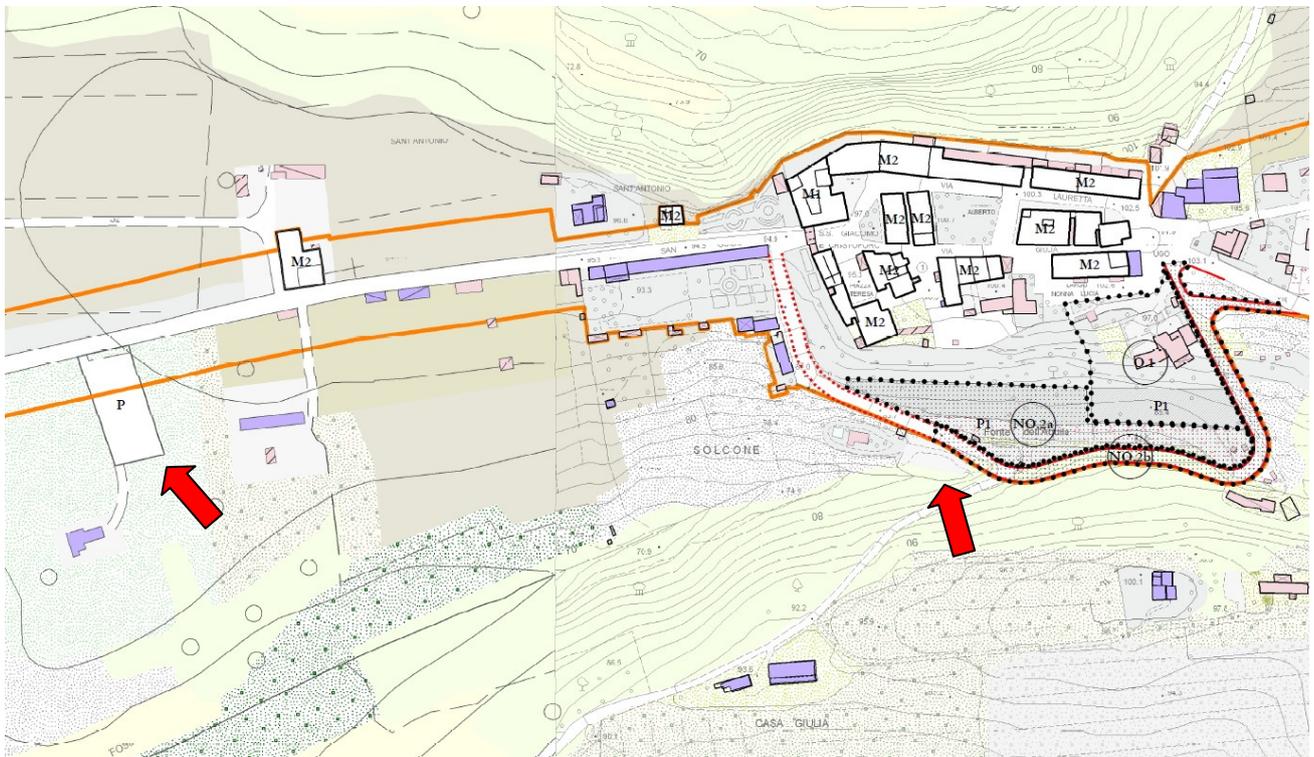


estratto catastale

- **Inquadramento urbanistico - ambientale e vincoli :**

Area "Viale dei Cipressi" : l'area ricade in parte nel sistema insediativo di matrice storica s. i. 1a di cui all'art. 33 degli indirizzi normativi del PS e in parte nel sistema ambientale della riserva di "Bolgheri a5", di cui all'art. 28 degli indirizzi normativi del PS, in area di interesse paesaggistico di cui all'art. 22 degli indirizzi normativi del PS in area ad esclusiva funzione agricola di cui all'art. 38 degli indirizzi del PS, in area di interesse archeologico di cui all'art. 21 degli indirizzi normativi del PS in area soggetta a vincolo monumentale di cui all'art. 11 del d.lgs. 42/2004, in luogo a statuto speciale Viale di san Guido - Bolgheri ed in area soggetta a vincolo paesaggistico del d.lgs. 42/2004.

Area "loc. Fonte dell'Aquila" : l'area ricade nel sottosistema ambientale della riserva di "Bolgheri a5", di cui all'art. 28 degli indirizzi normativi del PS, in area di interesse paesaggistico di cui all'art. 22 degli indirizzi normativi del PS, in area ad esclusiva funzione agricola di cui all'art. 38 degli indirizzi del PS, in area di interesse archeologico di cui all'art. 21 degli indirizzi normativi del PS, in area soggetta a vincolo paesaggistico di cui all'art. 142 lett. g) del d.lgs. 42/2004, in area soggetta a vincolo idrogeologico di cui alla l. r. 39/2000, in area di rispetto del depuratore; l'area è inserita nella tav. 3/a "sistema funzionale" del PS con l'uso del suolo a parcheggio pubblico.



estratto di PRG

c) Marina di Castagneto Carducci – Donoratico

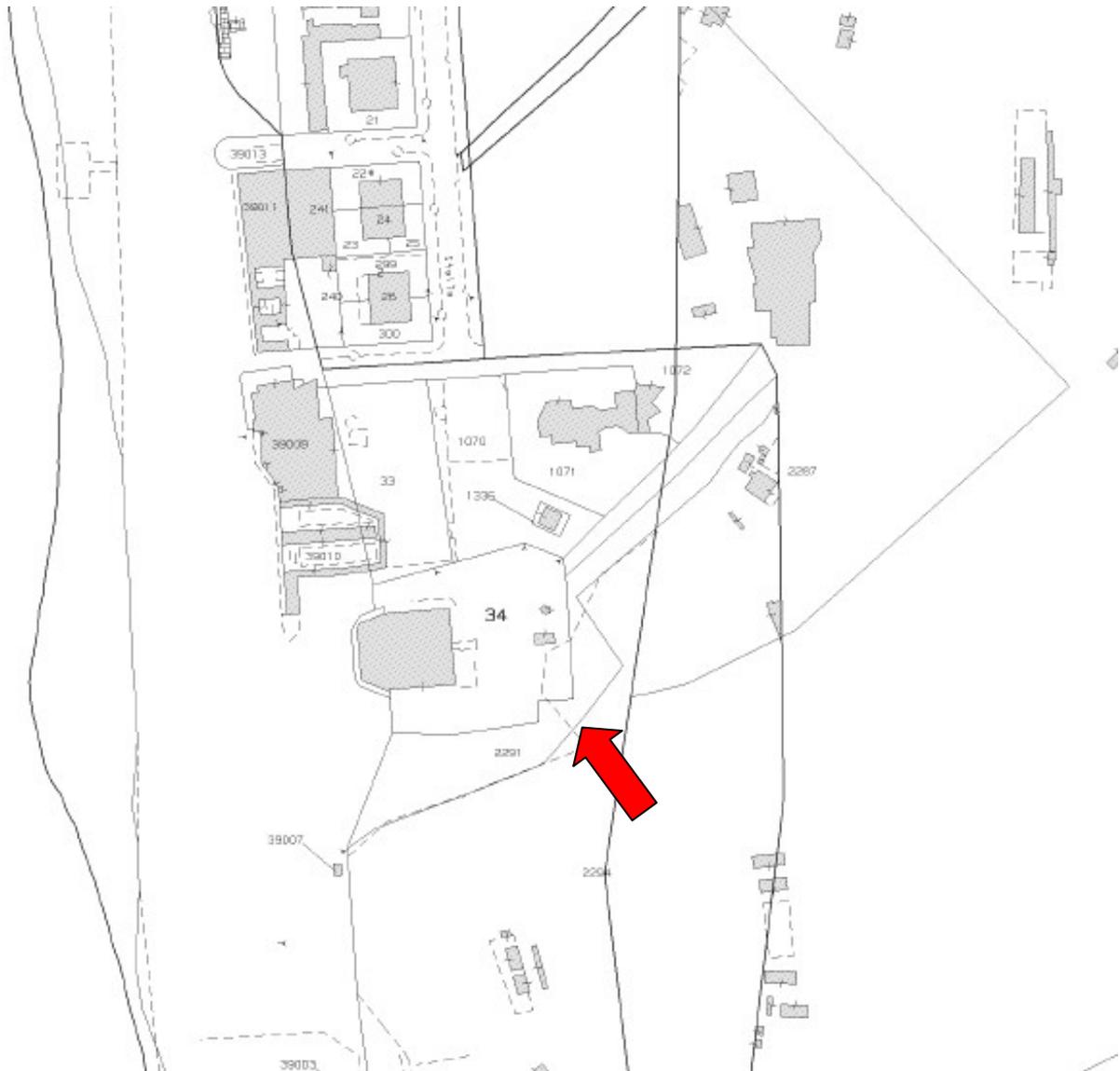
- **Identificazione catastale :**

Area "Piazzale Magellano" foglio n° 25 allegato "b" parte della particella n°359



estratto catastale

Area "via del Forte" foglio n° 25 Sviluppo Y parte della particella n°34



estratto catastale

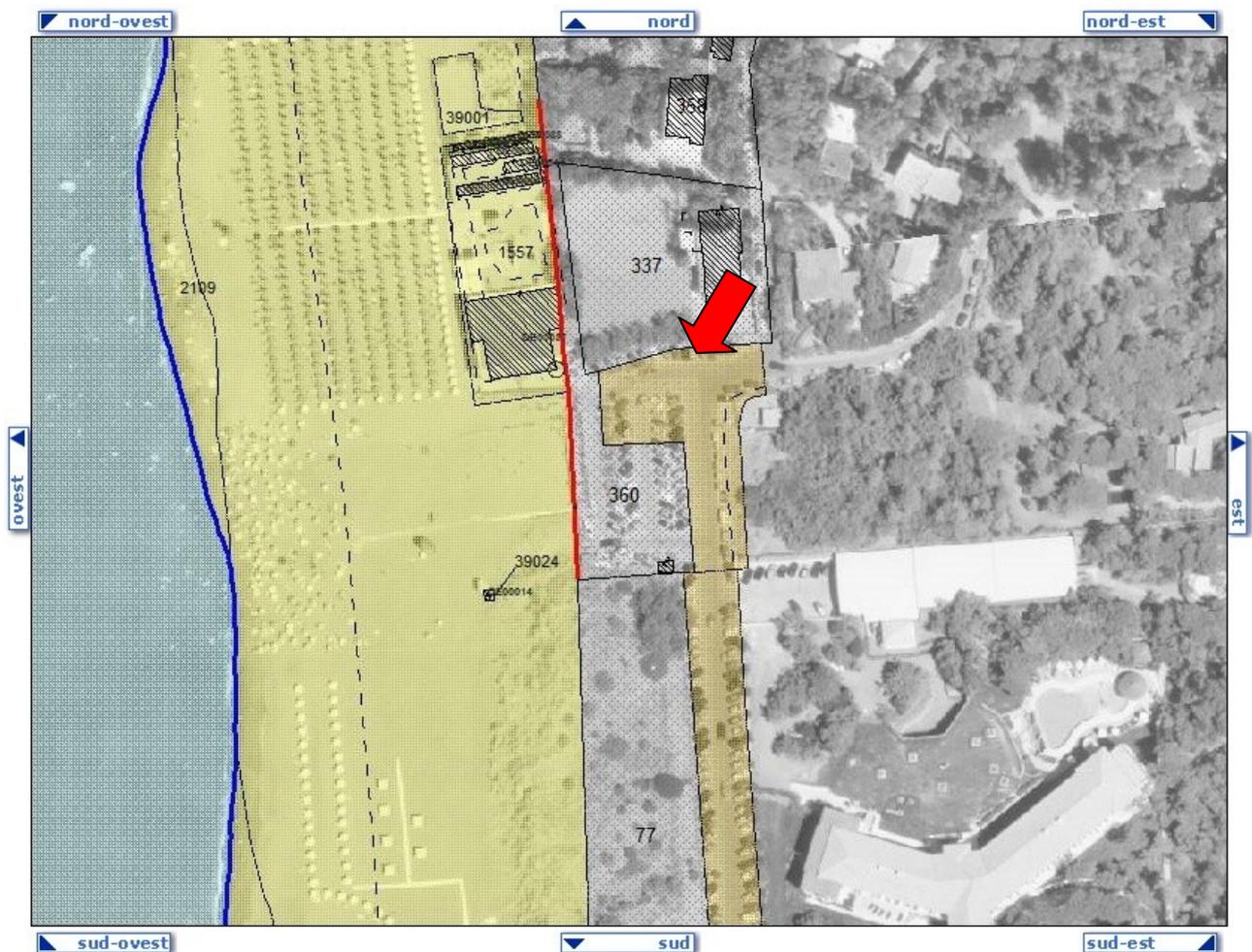
Area loc. "La Bassa" foglio n° 42 Sviluppo Y parte delle particelle n°459-460



estratto catastale

- **Inquadramento urbanistico - ambientale e vincoli :**

Area "P.le Magellano" : l'area ricade nel sottosistema insediativo della città del mare s. i. 3 di cui all'art. 36 degli indirizzi normativi del PS UTO e n. 1 della città del mare di cui all'art. 54 degli indirizzi normativi del PS nel sistema funzionale agricolo - ambientale : sistema dunale di cui all'art. 38 degli indirizzi normativi del PS in area di interesse paesaggistico di cui all'art. 22 degli indirizzi normativi del PS in area soggetta a vincolo paesaggistico di cui all'art. 136 lett. d) e art. 142 lett. a) del d.lgs. 42/2004, in area soggetta alle disposizioni previste dall'art. 55 del codice della navigazione; esiste la fattibilità urbanistica dell'intervento, nel rispetto delle procedure relative al sistema dei vincoli e dell'art. 55 del codice navigazione.

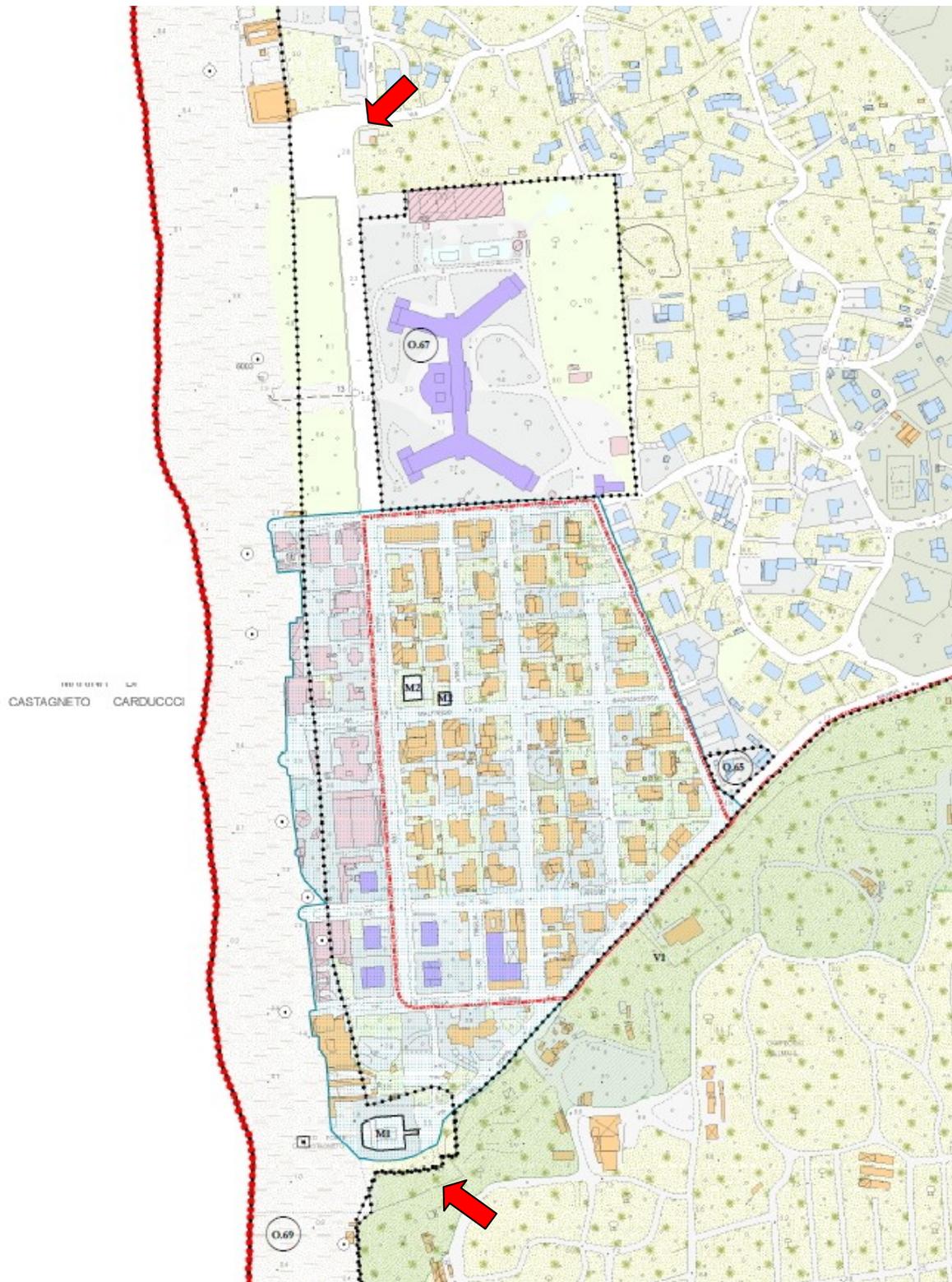


stralcio cartografico S.I.D.

Area "Via del Forte" : l'area ricade nel sottosistema insediativo della città del mare s. i. 3 di cui all'art. 36 degli indirizzi normativi del PS UTO e. n. 1 della città del mare di cui all'art. 54 degli indirizzi normativi del PS nel sistema funzionale agricolo - ambientale, sistema dunale di cui all'art. 38 degli indirizzi normativi del PS, in area di interesse paesaggistico di cui all'art. 22 degli indirizzi normativi del PS, in area soggetta a vincolo paesaggistico di cui all'art. 136 lett. d) e art. 142 lett. a) del d.lgs. 42/2004, in area soggetta alle disposizioni previste dall'art. 19 del codice della navigazione. l'area d'intervento, parte del sistema degli spazi pubblici dell'abitato, ricade parzialmente nella scheda del regolamento urbanistico n. 69 aree del demanio marittimo con destinazione d'uso per servizi ed attività urbane; pertanto esiste la fattibilità urbanistica dell'intervento, nel rispetto delle procedure relative al sistema dei vincoli ed al codice della navigazione.

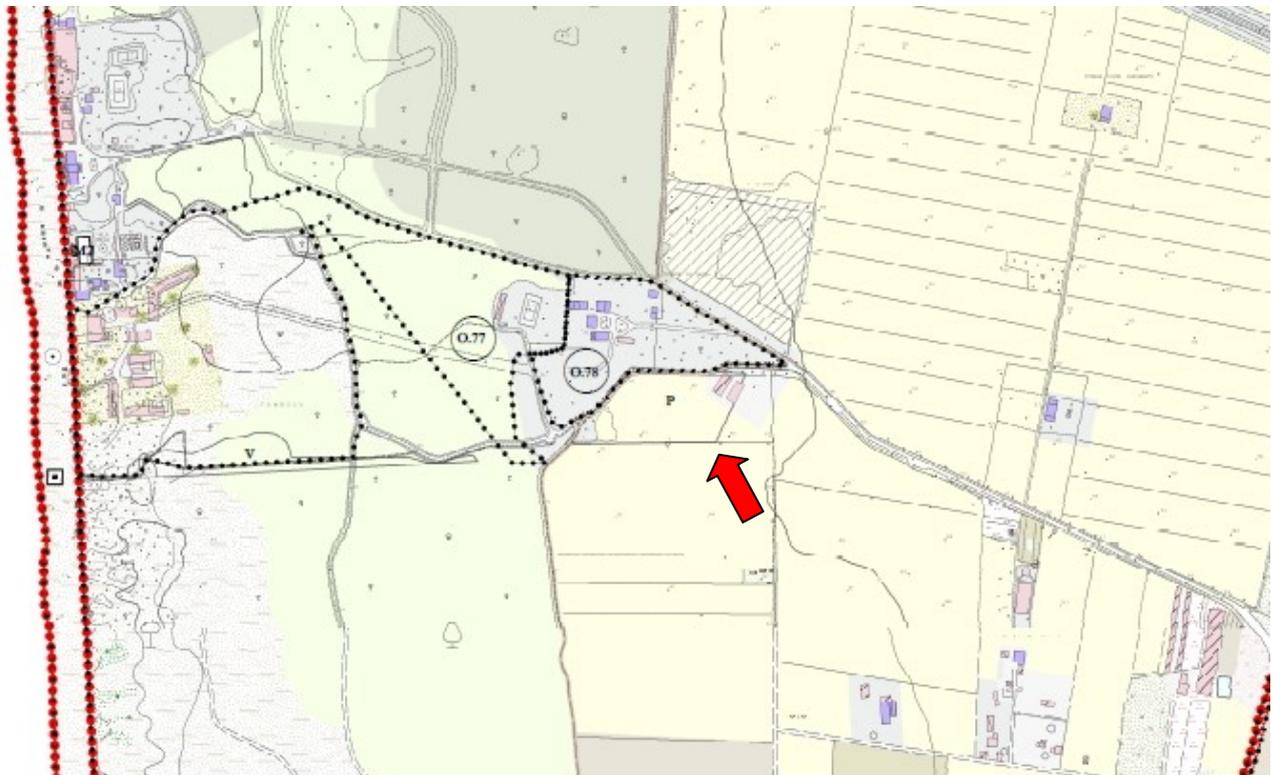


stralcio cartografico S.I.D.



estratto di PRG

Area in località "La Bassa" : l'area ricade nel sottosistema ambientale della piana agricola speciale a2 di cui all'art. 25 degli indirizzi normativi del PS, in area ad esclusiva funzione agricola di cui all'art. 38 degli indirizzi normativi del PS, in area di interesse paesaggistico di cui all'art. 22 degli indirizzi normativi del PS, in area soggetta a vincolo paesaggistico di cui all'art. 136 lett. d) del d.lgs. 42/2004; l'area d'intervento è un area di standard per parcheggi pubblici a servizio del vicino arenile cui è collegata da un percorso pedonale pubblico, pertanto esiste la fattibilità urbanistica dell'intervento, nel rispetto delle procedure relative al sistema dei vincoli.



estratto di PRG

4. ACCESSIBILITA' DEI SITI D'INTERVENTO PROGETTUALE

a) Castagneto Carducci capoluogo

I siti di progetto sono raggiungibili :

- Area "Ex campo sportivo" tramite una strada comunale asfaltata, a doppio senso di circolazione, di modeste dimensioni; il progetto preliminare prevede l'ampliamento della carreggiata dagli attuali 3.50/4.00 m a 5.50 m, al fine di permettere l'agevole transito e manovra di ogni tipo di autoveicolo.
- Area "Ex bocciodromo" tramite Viale Pascoli, strada comunale asfaltata a due corsie, a doppio senso di circolazione, di sezione sufficiente per il traffico locale.

b) Bolgheri

- Parcheggio "Viale dei Cipressi" tramite Viale San Guido, strada comunale asfaltata a due corsie, a doppio senso di circolazione, di sezione sufficiente per il traffico locale.
- Parcheggio loc. "Fonte dell'Aquila" tramite Via Bolgherese, strada comunale asfaltata a due corsie, a doppio senso di circolazione, di sezione sufficiente per il traffico locale.

c) Marina di Castagneto Carducci-Donoratico

- Parcheggio "P.le Magellano" tramite Corso Italia, strada comunale asfaltata a due corsie, a doppio senso di circolazione, di buona sezione, più che sufficiente per il traffico locale.
- Parcheggio "area antistante il Forte" tramite Via del Forte, strada comunale asfaltata a senso unico di circolazione, di sezione sufficiente per il traffico locale.
- Parcheggio loc. "La Bassa" tramite strada comunale in massicciata stradale consolidata, a doppio senso di circolazione, di sezione sufficiente per il traffico locale.

5. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PROGETTUALI E VALUTAZIONE DELLA LORO INTERAZIONE CON L'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Introduzione generale

Per quanto non illustrato e/o riportato nelle sottostanti descrizioni dei vari interventi progettuali, si rimanda alla " Relazione generale e Tecnico Illustrativa delle opere architettoniche", facente parte degli elaborati del Progetto Definitivo .

Il presente progetto definitivo, partendo dal progetto preliminare presentato in gara e dalle osservazioni relazionate dalla commissione valutatrice e da tutti gli enti interessati, ha cercato di dare una connotazione definitiva alle indicazioni progettuali già proposte, al fine di realizzare nuovi ed interessanti elementi, atti a riconfigurare le qualità urbanistico / architettoniche degli attuali siti.

Partendo da pochi ma ben delineati fattori da valutare e di cui tener conto quali:

- la particolarità del luogo
- i vincoli ambientali da rispettare
- le preesistenze edilizie circostanti
- il carattere pubblico delle opere da realizzare
- le osservazioni al progetto preliminare

si è cercato di innestare qualità e pregio architettonico agli organismi edili concepiti, grazie a poche ma ben delineate scelte progettuali, cercando di inserire i vari elementi, in modo tale di creare un "continuum" architettonico, con il tessuto urbanistico/ambientale già esistente e di mantenere nello stesso tempo, il "genius loci" dei vari siti.

Tutte le scelte architettoniche, dalle forme, ai materiali, ai rivestimenti, alle finiture, sono state prese tenendo conto dell'alto valore ambientale dell'intera zona e dei vincoli di legge presenti, vista proprio la particolarità del luogo e la sua conformazione urbanistico/architettonica.

Tutti gli elementi, sono stati inseriti nel contesto più generale dell'intero progetto, non come parti preponderanti l'una sull'altra, ma bensì come un insieme di coprotagonisti, di un più ampio spartito architettonico, come ad esempio nel caso della "torre ascensore", le facciate tamponate con un frangisole in cotto, con un minimale "cappello" sommitale e la passerella in elementi lineari in ferro, il tutto con il fine di smaterializzare il più possibile l'elemento architettonico nell'impatto visivo con il preesistente e non "riempire" totalmente il contenitore urbano già esistente; i materiali usati, cercano di richiamare il più possibile quelli presenti attualmente nei colori e caratteristiche, creando proprio quella sensazione di "continuum" architettonico a cui si accennava .

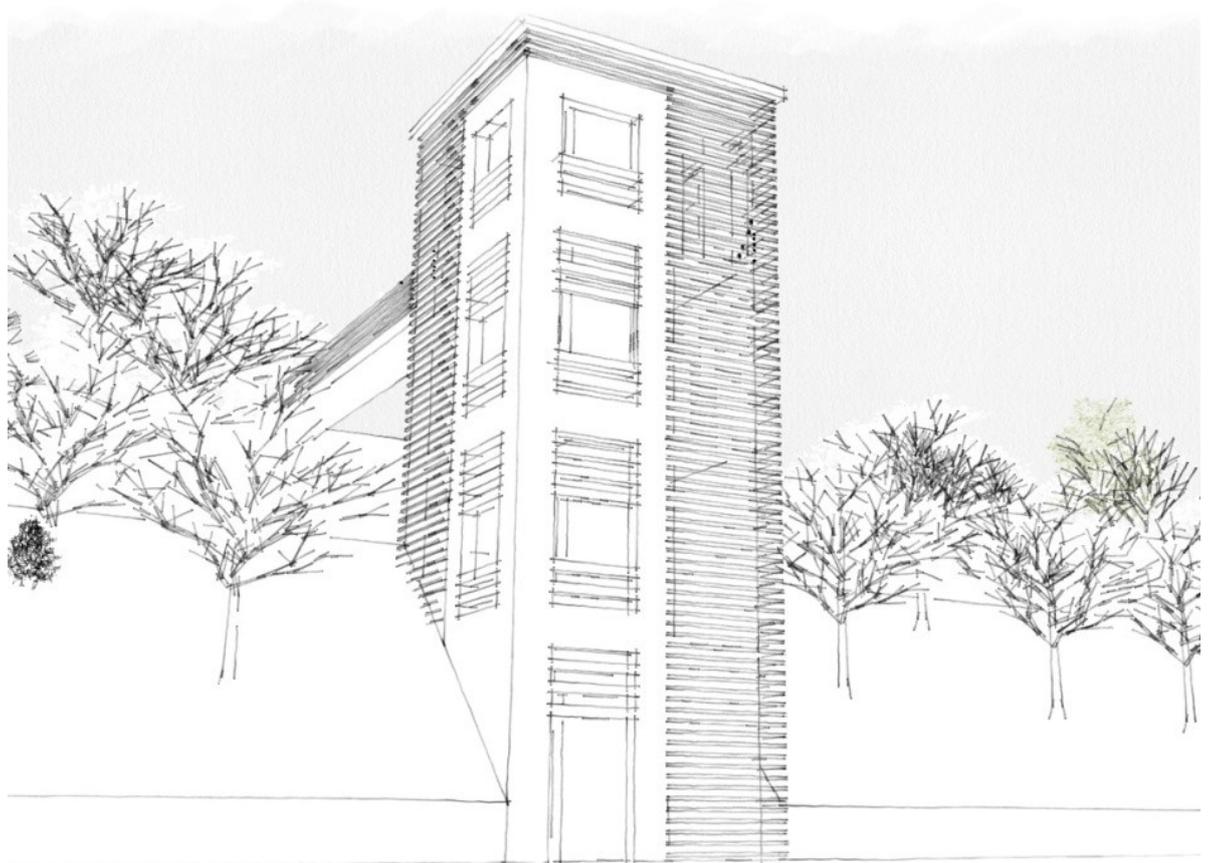
In tutti i parcheggi, si è posta particolare attenzione all'uso dei materiali e alla marcata presenza della vegetazione, al fine di ridurre al minimo la "cementificazione" delle aree rispetto allo stato attuale; per concludere dunque si può affermare, che l'insieme delle scelte progettuali effettuate per tutti gli interventi progettuali, non "satureranno ne snatureranno" gli spazi attuali, ma li configureranno in modo definitivo, con un gradevole senso di equilibrio estetico/visivo fra tutti gli elementi in gioco e un giusto inserimento nel contesto urbano esistente.

a) Castagneto Carducci capoluogo

Presso il Capoluogo sono previsti i seguenti interventi:

- 1) Parcheggio a raso nelle aree dell'ex campo sportivo con realizzazione di un'area sportiva costituita da un campo da calcetto in erba sintetica, un campo da bocce, un nuovo edificio destinato ai spogliatoi, aree pedonali circostanti i campi, aree a verde pubblico, elementi di arredo urbano, (panchine, cestini, dissuasori, portabiciclette, impianto pubblica illuminazione).
- 2) Collegamento meccanizzato tra il nuovo parcheggio e Via Pascoli tramite un blocco scala-ascensore e una passerella pedonale.

- 3) Adeguamento della strada di accesso all'ex campo sportivo, tramite ampliamento delle sede carrabile.
- 4) Opere di manutenzione straordinaria del Parcheggio a raso nelle aree dell'ex bocciodromo e di un tratto all'ingresso sud di Viale Pascoli



- 5) Opere di manutenzione dell'edificio esistente "ex spogliatoi", consistenti nella tinteggiatura esterna e nel rifacimento del manto di copertura il laterizio.

Il tutto è rappresentato nella tavole di Progetto definitivo n° 1A-2A-3A-4A-5A-6A.

1) Parcheggio a raso nelle aree dell'ex campo sportivo

Il progetto per la realizzazione di questa nuova area di parcheggio, unica per posizione, dimensioni e importanza, per il sistema sosta "on street", della città di Castagneto Carducci (capoluogo), parte da considerazioni e valutazioni urbanistiche/architettoniche, basate sullo stato di fatto dei luoghi e rispetto al contesto ambientale circostante.

Vista, la conformazione morfologica e plano-altimetrica del sito, le molteplici necessità e variabili tecnico/urbanistiche da tener conto, la vicinanza con il tessuto edilizio costituito dal centro storico,

si è deciso, dopo varie ipotesi, di confermare l'ingresso già esistente come zona di entrata/uscita dal nuovo parcheggio e di inserire il collegamento verticale costituito dal blocco scala/ascensore nelle sue immediate vicinanze.

L'area di progetto presenta:

- un accettabile dislivello longitudinale, da superare per collegare il parcheggio di progetto con il soprastante centro storico, circa 12.00 m;
- ampia e pressoché pianeggiante superficie disponibile, per l'inserimento del blocco di servizio, scala/ascensore, con minime opere di scavo e rinterro.
- minima distanza, circa 12.00 m, tra il blocco di servizio e la zona di "sbarco" della passerella pedonale in ferro di collegamento tra quest'ultimo e il piazzale dell'ex bocciodromo, quest'ultimo laterale a Viale G. Pascoli, il tutto per limitare al massimo l'impatto visivo globale e le possibili interazioni con il paesaggio circostante.
- minima distanza, tra il blocco di servizio e il parcheggio, collegati opportunamente tra loro, tramite un percorso pedonale in piano, di adeguata larghezza, opportunamente protetto e segnalato all'utenza.
- l'attuale sito in precedenza utilizzato come campo da calcio, attualmente presenta un forte degrado a livello ambientale, tale da rendere auspicabile un intervento di riqualificazione dell'intera area e degli immobili attualmente presenti.



stato di fatto

Il Progetto elaborato, prevede una completa riconversione del sito, tramite la realizzazione di una serie di opere edili, qui di seguito descritte ; verranno pressoché mantenute inalterate le pendenze esistenti dell'area.



stato di fatto

Il parcheggio di progetto, tenuto conto degli spazi di manovra e delle corsie carrabili, ospiterà n. 162 posti auto, delle dimensioni di 2,50 m x 5,00 m, di cui n.140 a pagamento, n.22 liberi - riservati all'Amministrazione comunale; si avranno inoltre n. 4 stalli per disabili e n.15 per motocicli.

Saranno realizzate/installate le seguenti opere edili/materiali :

1. rimozione della attuale recinzione, vetusta e fatiscente
2. pulizia di tutta l'area del ex campo
3. scavo per le nuove canalizzazioni elettriche e basamento nuovi pali di illuminazione stradale
4. costruzione della fondazione stradale, con materiale arido di cava stabilizzato naturale con curva granulometrica secondo UNI 10006
5. delimitazione delle aiuole di progetto
6. rimozione di parte della passerella pedonale esistente e sua sostituzione con scala in ferro
7. pavimentazione degli stalli di sosta da realizzarsi con una delle seguenti modalità tra loro alternative :
 - con elementi alveolari in HDPE riciclato, da cm. 40x40x4, appoggiati su letto di sabbia, separato dalla massiccata sottostante mediante un telo di tessuto non tessuto, riempimento degli alveoli con terreno vegetale selezionato, adeguatamente concimato e seminato e

quanto altro per ottenere un prato stabile e calpestabile dai veicoli ; il pavimento è in grado di drenare l'acqua di pioggia, il materiale garantisce l'imputrescibilità e la resistenza alle aggressioni chimiche di concimi e fertilizzanti rendendo comunque facile il taglio dell'elemento secondo le esigenze.

- grigliato di calcestruzzo prefabbricato carrabile, realizzato in calcestruzzo vibrocompresso ad alta resistenza, dello spessore di cm 10, delle dimensioni iscritte in un rettangolo di 45x45 cm; realizzazione di pezzi speciali tramite lo spacco meccanico dei masselli e successiva compattazione a mezzo di piastra vibrante di adeguata potenza, sigillatura con sabbia fine preferibilmente essiccata, spazzatura finale dell'opera una volta che si è completato l'intasamento dei giunti tra i masselli. Le pavimentazioni realizzate con tale elemento possano arrivare ad avere una permeabilità del 100%. La struttura del singolo elemento e l'assemblaggio tra più elementi comporta la formazione di una superficie notevole di vuoti ; gli stessi, favoriti dalla superficie inclinata e ribassata dei distanziali, permettono un completo drenaggio delle acque meteoriche superficiali all'interno della pavimentazione, evitandone così il deflusso superficiale. Il sottofondo sarà realizzato con inerti granulari misti, che verranno stesi, rullati e compattati in strati fino a raggiungere lo spessore idoneo a raggiungere la resistenza necessaria per i carichi richiesti. Lo strato di posa è costituito da uno strato di sabbia dello spessore di 3/5 cm, contenente non più del 3% in peso di limo e argilla; tale piano dovrà essere adeguatamente livellato con la stadia considerando le pendenze di drenaggio.

8. messa in opera di zanella stradale prefabbricata in cemento vibrato, per suddivisione stalli di sosta - corselli.

9. pavimentazione dei corselli di transito e manovra e degli spazi pedonali realizzata con un conglomerato ecologico, atossico permeabile, ed ecosostenibile tipo "Bio-Strasse" o simili, posto in opera sopra la massicciata stradale; tale massetto dello spessore di 7 cm, è ottenuto partendo da una base cementizia e più in dettaglio da una miscela composta da almeno tre classi granulometriche di aggregati frantumati. La miscela d'impasto è studiata in funzione delle resistenze e della permeabilità richiesta progettualmente; alla miscela così composta vengono aggiunti additivi per generare la coesione nella struttura del massetto senza incorrere nel fenomeno di impermeabilizzare la struttura. A posa ultimata la superficie viene trattata in modo da renderla resistente all'usura; la tessitura superficiale varia al variare del diametro massimo degli aggregati utilizzati. Il massetto può essere realizzato pigmentato o tal quale al colore naturale degli aggregati e del cemento utilizzato. La posa in opera viene eseguita con vibro finitrice tradizionale senza riscaldamento della piastra, con vibrazione leggermente superiore a quella utilizzata per il normale conglomerato bituminoso. Il massetto così realizzato sarà **permeabile e atermico** senza uso di sostanze inquinanti quali idrocarburi o composti simili ; è assicurato un drenaggio pressoché totale delle acque meteoriche

Principali caratteristiche del massetto :

- resistenza a compressione a stagionatura ultimata di circa 18,00N/mm²
- alta resistenza all'usura
- buona resistenza a condizioni ambientali estreme
- certificato realmente ecologico e funzionale
- totale assenza di simboli di pericolosità, frasi di rischio e frasi di sicurezza
- assenza di idrocarburi, materie plastiche, resine sintetiche e sostanze acriliche
- non presenta esalazioni pericolose per l'ambiente, né prima né durante né dopo la posa
- permeabile senza alterazione delle caratteristiche chimiche e fisiche dell'acqua
- atermico senza accumulo e propagazione del calore
- taglia fiamme / ininfiammabile
- lavorazione e posa "a freddo"
- possibilità di utilizzo in zone con limitazioni ambientali (SIC, ZPS, ZSC)
- possibilità di colorazione omogenea lungo tutta la sezione e per tutto lo spessore del massetto
- non necessita di canali di raccolta/scolo e/o giunti di dilatazione
- qualificante per l'ottenimento/mantenimento della certificazione UNI EN ISO 14001
- senza formazione di avvallamenti e/o rigonfiamenti
- possibilità di utilizzare inerti della zona
- possibilità di ripristino del colore corticale anche a distanza di tempo
- possibile manutenzione quasi "invisibile" in caso di ripristini particolari
- possibilità di essere riciclato e considerato come non "rifiuto speciale"
- senza necessità di operai specializzati per la manutenzione

E' assicurata la permeabilità totale e comunque oltre la misura prescritta dall'art. 14 del R.E.C.

10. ombreggiamento degli stalli di sosta e realizzazione di schermi visivi lati nord e est parcheggio, assicurato tramite la messa a dimora di 36 alberi di essenza autoctona "Quecus-ilex" leccio e cipressi, comprensivi di pali tutori.

11. segnaletica verticale, come da Codice della strada

12. adeguato impianto di pubblica illuminazione notturna, sia per il parcheggio che per l'area sportiva; tale impianto sarà realizzato con le seguenti modalità :

- parcheggio : Illuminazione a LED controllata e a basso assorbimento energetico; tale sistema presenta eccellente dissipazione del calore e lunga durata, manutenzione quasi nulla e costi minimi di gestione, nonché alta prestazione ottica con inclinazione regolabile da -20° a +10° per un accurato controllo luminoso, conforme alle leggi regionali sull'inquinamento luminoso ed infine consumo energetici ottimizzati. L'alta performance di questa moderna armatura genera una drastica riduzione del consumo di energia e di anidride carbonica dell'impianto fino all' 80%, mantenendo le stesse prestazioni

illuminotecniche di quelli tradizionali, con maggiore efficienza e comfort. Verranno installate: armature stradali a LED a lunga durata, converter LED, di Classe II, IP66, IK08; Potenza totale: 84 W.

- area sportiva : illuminazione con armatura stradale applicabile su. braccio o testa palo, con lampada a scarica ioduri metallici 150W.
- campo di calcetto : impianto costituito da proiettori per lampada a scarica, ad elevato rendimento energetico con lampada a ioduri metallici JM 400W simmetrico.

13. campo di calcio a 5 previsto in adiacenza al parcheggio sul lato est, opportunamente recintato con pali di acciaio e rete metallica di altezza pari a 2.20 m, con fondo in erba sintetica

14. campo per il gioco delle bocce, regolamentare, dotato delle protezioni prescritte.

15. realizzazione di un nuovo blocco spogliatoi, ad un solo piano terra, con struttura portante in cls armato, tamponatura in laterizio, blocco termico , cappotto termoisolante esterno, intonacato e tinteggiato in colori pastello chiari. Il nuovo edificio presenterà dimensioni limitate, ovvero una Sup. Coperta pari a 87.48 mq (16.20x5.40), una altezza media interna pari a 2.72 m, (min.2.40 - max 3.05 m), ed esterna in gronda pari a 2.65 m e al colmo pari a 3.50 m. L'edificio sarà composto da n°2 spogliatoi per squadre, (composto da locale spogliatoio, bagno accessibile anche a disabili e spazio docce), n°1 spogliatoio per arbitro, ed un locale tecnico.

L'edificio sarà dotato di apposita fossa Imhoff per lo smaltimento dei reflui e di impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica e di uno termico solare per la produzione di acqua calda, posti ambedue nella falda del tetto esposta a sud

16. messa in opera nell'area sportiva, di adeguato arredo urbano

17. sono previste opere di manutenzione dell'edificio esistente "ex spogliatoi", consistenti nella tinteggiatura esterna e nel rifacimento del manto di copertura il laterizio, in analogia a materiali e colori adottati nel nuovo edificio adiacente

18. realizzazione di aiuole a verde pubblico con riporto di terreno vegetale e semina di erba prativa

Verranno pressoché mantenute inalterate le pendenze esistenti dell'area.

Gli stalli del parcheggio nell' ex campo sportivo, i corselli di manovra, il sottofondo degli impianti sportivi (calcetto e bocce) e le aree ad essi circostanti, saranno realizzati con elementi che consentono la permeabilità nella misura non inferiore a quella prevista dall'art.14 del vigente R.E. Si precisa che vista le caratteristiche di altissima permeabilità del tipo di pavimentazioni adottate, non si è resa necessaria la realizzazione di un impianto di smaltimento delle acque meteoriche, né un impianto di irrigazione per le alberature piantumate, visto che potranno come il resto della vegetazione circostante beneficiare completamente delle precipitazioni naturali.

2) Collegamento meccanizzato tra il nuovo parcheggio e Via Pascoli tramite un blocco scale-ascensore e una passerella pedonale

L'abbattimento delle barriere architettoniche sarà ottenuto mediante un nodo di distribuzione verticale, di dimensioni 5.70x5.40 m per 16.00 m di altezza, costituito da un ascensore con accesso per diversamente abili ed una scala, che dalla quota dell' "ex campo sportivo", consentirà di superare il dislivello di 12,00 metri, che lo separa dal parcheggio posto più a monte e a margine di Viale Pascoli; lo sbarco dei pedoni verrà assicurato con una passerella larga m.1.30 netti al pavimento e lunga 11.75 m; il tetto sarà di tipo piano. Tali scelte progettuali tendono a rendere minimo, l'impatto visivo dell'elemento verticale, nel contesto urbano generale; il manufatto al netto dell'ingombro della struttura portante in c.a. si presenta con grandi aperture su tutti i lati, tale da snellirlo visivamente il più possibile, sia a distanza, che nelle sue immediate vicinanze; tali grosse aperture, realizzate al fine di rendere la torre percettivamente il più "trasparente" possibile, saranno in parte "tamponate" con un apposito frangisole in laterizio montato a secco su intelaiatura metallica in lega di alluminio; il paramento esterno è costituito da elementi in cotto aventi sezione quadra di dimensioni (HxLxSp mm) 50x53x280 mm, disponibili in 2 finiture e 5 colori diversi.



zona di inserimento blocco scala-ascensore

Tale frangisole in listelli di laterizio su struttura metallica, tende a richiamare le forature utilizzate per arieggiare i fienili e i granai e realizzate nella tessitura delle tamponature di tali manufatti edilizi.

Gli elementi in cotto verranno infilati in un profilo tubolare passante in lega di alluminio estruso, di sezione e spessore adeguati, distanziati fra loro da speciali dischi in neoprene ; i segmenti orizzontali così costituiti verranno applicati ad una coppia di piatti verticali ad interasse di 125 mm o 150 mm. I piatti verticali saranno realizzati in lega di alluminio e verniciato RAL .



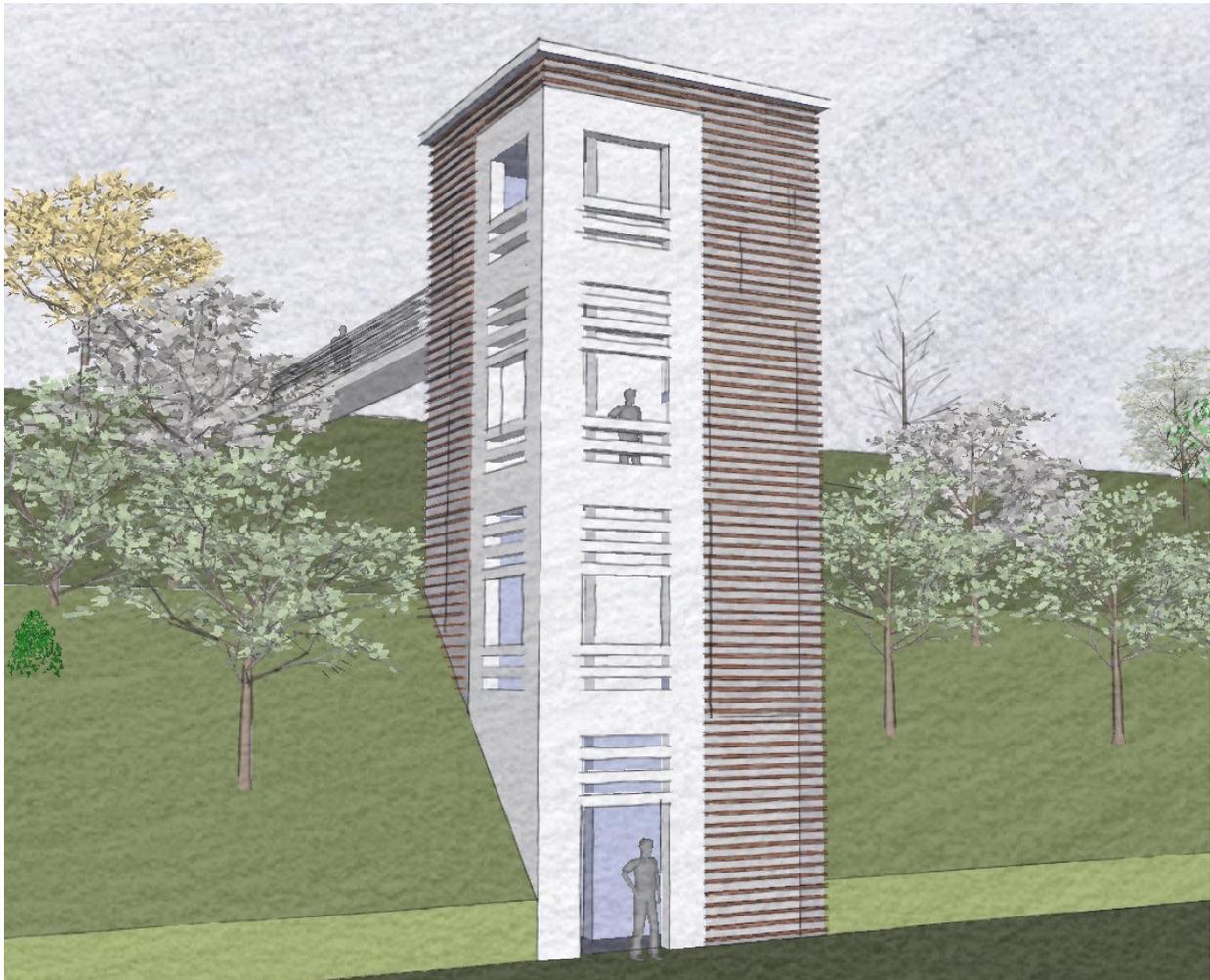
Le cellule pre-costituite verranno assicurate su montanti verticali in lega di alluminio verniciati RAL tramite speciali cavallotti in alluminio con guarnizione in neoprene. I montanti verticali andranno ancorati all'edificio tramite apposite staffe realizzate in acciaio zincato e verniciato RAL . Tali montanti saranno posti dietro il frangisole al fine di dare continuità alla schermatura.

L'ascensore presenterà solamente n°3 fermate, la prima a quota +163.75 slm ovvero quella del parcheggio, la seconda intermedia di sicurezza a quota +171.75 slm, la terza a quota +175.75 slm al parcheggio di Viale Pascoli; il piano di imposta della torre manterrà pressoché inalterate le quote esistenti dell'area nelle sue immediate aree circostanti ; per quanto concerne le caratteristiche geologiche dell'area oggetto di intervento si rimanda a quanto scaturito dalle prove effettuate in sito e alle conclusioni riportate nella relativa relazione geologica-sismica-idrogeologica-geomorfologica-idraulica, in allegato al Progetto Definitivo.

Saranno realizzate/installate le seguenti opere edili/materiali :

1. Scavo per il sedime parzialmente ricavato nella pendice a monte
2. Fondazione su platea in c.a
3. Struttura portante verticale, solai, scale, copertura, in cemento armato

4. Impermeabilizzazione del solaio di copertura con guaina elastomerica, spessore mm.4 in due strati incrociati, completata da bocchettoni
5. Finiture interne con intonaco civile tinteggiato con pitture acriliche
6. Finitura esterna con rivestimento in intonaco per esterni opportunamente tinteggiato e parte con frangisole in laterizio montato a secco su intelaiatura metallica in lega di alluminio
7. Rivestimento dei pavimenti e delle scale, soglie. imbotti nelle aperture, con lastre di travertino, levigate e lucidate nelle facce in vista, fornite e poste in opera con malta (spessore cm 3)
8. Illuminazione notturna mediante appositi punti luce da collocare nelle pareti e nei soffitti
9. Collegamento tra il blocco scala/ascensore e Viale Pascoli, assicurato con una passerella, di circa m.11.75 di lunghezza ed una larghezza al pavimento di m.1.30, costituita da due travi portanti in acciaio, poggiate sulla struttura della torre lato a valle e su una travedi fondazione in c.a. lato a monte. La struttura sarà completata da una soletta superiore in c.a. pavimentata con materiale antigelo (lastre di travertino); i parapetti saranno costituiti da tubolari e montanti in ferro di vari diametri e spessori. Tutti i manufatti in ferro saranno verniciati con antiruggine e successivamente con smalto oleosintetico a finire.



10. Ascensore (Impianto installato in vano proprio, ad azionamento elettrico, di tipo automatico portata kg 630, per n. 8 persone, n. 3 fermate, corsa utile m 12,50, velocità m/s 0,63)



3) Adeguamento della strada di accesso all'ex campo sportivo

Per accedere all'area di parcheggio ex campo di calcio verrà adeguata l'attuale strada, attualmente di sezione asfaltata abbastanza ridotta (3.50/4.00m), tale da renderla veicolare a doppio senso di marcia, per una larghezza totale della carreggiata di 5.50 m.

E' previsto l'allargamento, tramite lo sfruttamento dove possibile degli spazi non asfaltati, già attualmente presenti lungo i margini della carreggiata e in quota con la strada e dove questo non è possibile, tramite la realizzazione di muretto di contenimento, in sostituzione dell'esistente, in modo tale da poter estendere la sede stradale medesima.



strada esistente

Tale scelta progettuale nasce da attente valutazioni tecniche, visto che un ampliamento della sede stradale verso il lato a valle comporterebbe nuove gabbionate con conseguente taglio delle numerose essenze arboree presenti. Tale taglio comporterebbe un forte impatto in termini paesaggistici, dovuto a una vasto e non mascherabile strappo visivo", nella continuità della copertura arborea, proprio nella zona dell'attacco a terra del pendio, strappo che risulterebbe ben visibile dal parcheggio e dalla collina abitata che fronteggia questo versante cittadino; d'altro canto invece, l'ampliamento a monte rimane nascosto e minimizzato, proprio dalle chiome delle alte alberature a valle della strada. Il nuovo muretto di contenimento della scarpata esistente posta a monte della strada, sarà realizzato, previa demolizione dell'analogo esistente, in cls armato, presenterà uno spessore di 30 cm, altezza variabile compresa tra 0.50 e 1.50 m, rivestimento esterno lato strada in pietra dello spessore di 3 cm e copertina di protezione sommitale in travertino, dello spessore di 3 cm.

Una volta realizzato il muretto verranno realizzati i rinterri, risagomata la canaletta a bordo strada già esistente, sostituite le due canalette esistenti del tipo prefabbricato in cls, per il convogliamento e deflusso delle acque meteoriche, posta in opera una barriera di sicurezza stradale, lungo il lato a valle della strada, realizzata in legno lamellare di conifera ed acciaio tipo corten B.

Nella parte di ingresso adiacente a Viale Pascoli, la sede stradale verrà ampliata, previa demolizione oltre che del muretto in cls armato esistente lungo il lato sinistro, anche del ciglio sul lato destro con successiva loro ricostruzione in nuova posizione.

Nell'area adiacente il, blocco scala/ascensore verranno realizzati/messi in opera:

1. appositi marciapiedi dedicati alla viabilità pedonale di collegamento con il parcheggio antistante; tali marciapiedi di larghezza pari a 1.20 m presenteranno una pavimentazione in pietrini di cemento ad alta resistenza, tipo cementolite e simili, di qualsiasi forma, spessore cm 3;
2. muretti di contenimento in cls armato a destra e sinistra della torre di altezza massima pari a 1.50 m e spessore 0.30 m
3. una fascia di circa 20 m di larghezza, lungo la scarpata a sua protezione e stabilizzazione costituita da geostuoia in polipropilene, polietilene ad alta densità, poliammide od altro; la struttura dovrà essere in grado di impedire l'azione erosiva dell'acqua e del vento, facilitare la germinazione di piante e formare l'armatura del manto erboso.
4. la pubblica illuminazione stradale notturna, verrà assicurata da un impianto a LED a basso assorbimento energetico, identico per caratteristiche a quello previsto nell'adiacente parcheggio dell'ex campo sportivo

La pavimentazione esistente verrà completamente rifatta, mantenendo pressoché mantenute inalterate le pendenze esistenti della strada; l'intervento prevede un tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso, (spessore finito compreso 3 cm) e dove necessario, ovvero nelle parti attualmente sterrate, previa rimozione di un adeguato spessore del materiale esistente, di :

- fondazione stradale con materiale arido di cava stabilizzato naturale con curva granulometrica secondo UNI 10006
- strato di base costituito da un misto granulare di frantumato, ghiaia, sabbia ed eventuale additivo in proporzioni ben determinate, dello spessore medio di circa 7 cm, impastato con bitume a caldo
- strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice e rullatura con rullo vibrante (spessore compreso 6 cm)

Verrà installata apposita segnaletica verticale e realizzata apposita segnaletica orizzontale, come da Codice della strada.

4) Parcheggio a raso nelle aree dell'ex bocciodromo e di un tratto all'ingresso sud di Viale Pascoli

Il progetto prevede opere di manutenzione di un parcheggio esistente per autovetture che, tenuto conto degli spazi di manovra e le corsie di smistamento delle vetture presenterà n.40 posti auto delle dimensioni minime di 2.40 x 4.80/5.00 m, oltre n.1 posti per auto per disabili, n.4 posti per bus turistici ed ulteriori n. 23 posti auto situati lungo Viale Pascoli; nel parcheggio esistente laterale a

Viale Pascoli si procederà alla manutenzione dell'attuale area in parte sterrata, procedendo anche all'allineamento del piede della scarpata a monte; verranno pressoché mantenute inalterate le pendenze esistenti della stessa.



parcheggio esistente

Le opere proposte con il progetto preliminare sono:

1. opere di pulizia e rimozione dell'attuale recinzione in ferro
2. realizzazione di un limitato muretto di contenimento della scarpata esistente posta a monte del parcheggio; tale muretto sarà realizzato in cls armato, presenterà uno spessore di 30 cm, altezza variabile compresa tra 0.50 e 1.00 m, rivestimento esterno lato parcheggio in pietra dello spessore di 3 cm e copertina di protezione sommitale in travertino, dello spessore di 3 cm.
3. modifica di una parte delle scale esistenti per realizzazione passaggio pedonale
4. ampliamento della fognatura per la raccolta delle acque meteoriche
5. ricarico della fondazione stradale, dove necessario, con materiale arido di cava stabilizzato naturale
6. nelle zone attualmente in parte sterrate realizzazione di uno strato di base costituito da un misto granulare di frantumato, ghiaia, sabbia ed eventuale additivo in proporzioni ben determinate, dello spessore medio di circa 7 cm, impastato con bitume a caldo, con soprastante strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, (spessore compreso 6 cm)

7. tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura, (spessore finito compreso 3 cm) su tutta superficie del parcheggio
8. collocazione sul ciglio a valle, in sostituzione dell'attuale parapetto, di una barriera di sicurezza, stradale prodotta con materiali di pregio, legno lamellare di conifera ed acciaio tipo corten B, con soprastante corrimano per barriere di sicurezza in legno, fornito e posto in opera, posizionato con il bordo superiore a mm + 1.085 rispetto al piano viabile, costituito da elementi in legno lamellare di Douglas di sezione mm 96x80 (con esclusiva funzione di parapetto pedonale).
9. l'impianto di pubblica illuminazione stradale notturna, già presente, verrà modificato tramite la riverniciatura dei pali e sostituendo le attuali armature stradali a SAP con delle nuove a LED identiche per forma e caratteristiche a quelle del sottostante parcheggio dell'ex campo sportivo. Saranno sostituite sempre con nuove lampade a LED, anche le n°7 armature stradali, dei relativi pali posti lungo Viale Pascoli dall'incrocio con la SP Bocca di Valle, a salire verso Via Indipendenza.
10. tracciatura degli stalli, con vernice rifrangente con perline incorporate e di tutta la segnaletica orizzontale necessaria, collocazione di segnaletica stradale verticale, come da Codice della strada.

- **Valutazione dell'interazione degli interventi progettuali con l'ambiente circostante**

Premessa generale :

Nella progettazione proposta delle aree in oggetto, risultano essere adottati opportuni sistemi per un adeguato inserimento paesaggistico delle opere realizzate nel rispetto di quanto previsto e già specificato in dettaglio all'art.3 della presente relazione, ovvero da:

- P.R.G. - Parte Operativa - Parte Strutturale con Indirizzi Normativi
- NTA - Regolamento Urbanistico comunale
- Regolamento Edilizio Comunale

Gli stalli del parcheggio nell'ex campo sportivo, i corselli di manovra, il sottofondo degli impianti sportivi (calcetto e bocce) e le aree ad essi circostanti, saranno realizzati con elementi che consentono la permeabilità nella misura non inferiore a quella prevista dall'art.14 del vigente R.E.

Cercando di armonizzare al massimo l'inserimento di tutti gli elementi di progetto nel contesto originario, si è cercato di creare quanto più possibile un gradevole connubio, tra le necessità, date dal sistema mobilità e sosta urbana e quelle richieste per la tutela e la salvaguardia degli aspetti architettonici e paesaggistici del luogo.

Per quanto riguarda l'area oggetto di studio, dal particolare pregio ambientale, si è cercato di inserire gli interventi con il minimo impatto possibile.

Valutazione effetti delle trasformazioni :

La valutazione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico introdotte dalle opere di progetto, dirette e indotte, reversibili e irreversibili, a breve e medio termine, nelle aree di intervento e nel contesto paesaggistico, ha portato alle seguenti considerazioni :

- **Parcheggio "Ex campo sportivo e aree limitrofe"**

Le opere di progetto una volta terminate non introdurranno significativi cambiamenti a livello paesaggistico in quanto :

- ✓ i materiali utilizzati per le aree di parcheggio tendono a confermare l'aspetto attuale (area sterrata/verde)
- ✓ è prevista la conservazione di tutte le alberature esistenti con realizzazione di schermature verdi lungo il lato nord realizzate con alberature del tipo autoctono, "Quecus-ilex" Leccio e cipressi
- ✓ è prevista la riqualificazione della zona verdi già esistenti, perimetrali alle aree di parcheggio, al fine di mantenere tale barriera naturale vegetale.
- ✓ è prevista la conservazione totale degli aspetti morfologici a livello piani altimetrico del sito (quote-pendenze-confini)
- ✓ il nuovo edificio spogliatoi, realizzato nei pressi dell'esistente, che sarà oggetto di manutenzione, presenterà dimensioni modeste sia in pianta che il alzato e materiali comuni all'intorno, al fine di mitigarsi quasi totalmente, nell'ambito dell'intero intervento progettuale; il nuovo blocco spogliatoi e quello esistente ristrutturato, presenteranno coperture inclinate con manto in laterizio, analoghe a quelle dell'edifici circostanti con, tinteggiatura esterna in colori chiari pastello.
- ✓ per quanto riguarda le caratteristiche ai fini ambientali, delle pavimentazioni previste nelle aree di parcheggio , si rimanda allo specifico paragrafo esplicativo, valido per tutti gli interventi, posto al termine di questo articolo

- **Strada di accesso al parcheggio "Ex campo sportivo"**

Le opere di progetto una volta terminate non introdurranno significativi cambiamenti a livello paesaggistico in quanto :

- ✓ mantenendo inalterato il profilo della scarpata a valle e allargando leggermente la sede stradale verso monte, le modifiche morfologiche, rispetto alla situazione attuale saranno minime; infatti i bordi esistenti dell'attuale scarpata lato monte e valle, attraversata dalla strada di accesso al parcheggio, sono stati mantenuti pressoché inalterati.
- ✓ a valle, lungo tutto il profilo della strada di accesso al parcheggio, oggetto di necessario ampliamento, si deciso di mantenere inalterato il profilo della gabbionata esistente, onde evitare possibili problemi relativi alla sua attuale stabilità, nonché di impatto visivo , (con

vista direzione parcheggio centro storico), che potrebbero scaturire da un suo ampliamento ; l'adeguamento della carreggiata sarà così realizzato tramite sia lo sfruttamento dove possibile degli spazi attualmente non asfaltati, già attualmente presente e in quota con la strada esistente e dove questo non è possibile, tramite la sostituzione del muretto esistente, di contenimento della scarpata posta a monte della strada; tale scelta progettuale nasce perciò da attente valutazioni tecniche, visto che un ampliamento della sede stradale verso il lato a valle comporterebbe oltre che nuove gabbionate anche il conseguente taglio delle numerose essenze arboree presenti. Tale taglio comporterebbe un forte impatto in termini paesaggistici, dovuto a una vasto e non mascherabile strappo visivo", nella continuità della copertura arborea, proprio nella zona dell'attacco a terra del pendio, strappo che risulterebbe ben visibile dal parcheggio e dalla collina abitata che fronteggia questo versante cittadino; d'altro canto invece, l'ampliamento a monte rimane nascosto e minimizzato, proprio dalle chiome delle alte alberature a valle della strada.

- ✓ il rivestimento in pietra locale del muretto di cui sopra, ha come obiettivo quello di consentire il miglior inserimento possibile di tale elemento nel contesto esistente e nel contempo, di migliorare anche lo stato di fatto, (semplice manufatto in cls)



vista SS 329

- ✓ la scelta di confermare l'attuale ingresso al parcheggio tramite l'ampliamento della sede stradale esistente, rispetto alla creazione di un nuovo ingresso, magari lungo la strada statale 329, nasce dalle seguenti riflessioni progettuali :

1. difficoltà nell'ottenere il permesso per un accesso carrabile lungo la strada statale dagli enti competenti, vista anche la posizione, gli spazi limitati a disposizione e le due curve presenti in quel tratto di strada
2. oggettive difficoltà progettuali date dall'orografia del terreno e dallo stato di fatto dei luoghi
3. necessità di apertura di una ampia "breccia" lungo il muro esistente
4. presenza nei pressi del tracciato stradale del possibile nuovo ingresso, dell'edificio esistente degli ex spogliatoi e di numerose alberature
5. creazione di un "nuovo segno", ben visibile dall'abitato di Castagneto Carducci

- **Collegamento meccanizzato tra il nuovo parcheggio e Via Pascoli tramite un blocco scale-ascensore e una passerella pedonale**

Le opere di progetto una volta terminate non introdurranno significativi cambiamenti a livello paesaggistico in quanto :

- ✓ il sistema di risalita progettato, "blocco scala/ascensore", vista l'altezza complessiva dell'opera, 16.00 m, necessaria a superare il dislivello dalla quota del parcheggio, alla quota superiore di sbarco (12.00 m), e' stato posizionato, cercando di "avvicinarlo" il più possibile alla scarpata, in modo tale da renderlo visivamente il meno impattante possibile, senza però avere rilevanti opere di sbancamento; a tal fine lo stesso è stato progettato con una forma estremamente compatta e regolare, optando per un quadrato quasi perfetto; il manufatto al netto dell'ingombro della struttura portante in c.a. si presenta con grandi aperture su tutti i lati, tale da snellirlo visivamente, sia a distanza, che nelle sue immediate vicinanze; tali grosse aperture al fine di renderle percettivamente il più trasparenti possibile, saranno "tamponate" con un apposito frangisole in laterizio montato a secco su intelaiatura metallica in lega di alluminio; il paramento esterno è costituito da elementi in cotto aventi sezione quadra. Come già detto l'utilizzo di tale frangisole è finalizzato a richiamare le forature utilizzate per arieggiare i fienili e i granai e realizzate nella tessitura delle tamponature di tali manufatti edilizi, dunque a richiamare forme e percezioni visive usuali. Superiormente, la copertura della "torre" è stata prevista piana, al fine di non creare un punto ben preciso di focalizzazione visiva a distanza, quale poteva essere ad esempio un tetto a quattro falde con colmo. L'accurata scelta del posizionamento del blocco, è nata anche dalla volontà di ridurre al minimo il taglio delle alberature esistenti lungo la scarpata, onde ottenere, una volta terminati i lavori uno stato di fatto, dal punto di vista ambientale praticamente quasi coincidente con l'ante operam.
- ✓ la forma della manufatto edilizio, tende a richiamare la forma delle torri medioevali, comune a molti centri storici italiani, mentre le ampie aperture dotate di frangisole in laterizio, lungo

tutti i prospetti cercano di alleggerire quanto più possibile l'impatto visivo del nuovo elemento architettonico, rispetto alle preesistenze

- ✓ si è cercato di limitare al minimo anche le dimensioni della passerella pedonale (11.75 m di sviluppo lineare) e di usare materiali tradizionali (ferro verniciato) per la sua realizzazione, al fine di creare un elemento che non sia troppo distinguibile, rispetto al contesto urbano/architettonico circostante
- ✓ la piantumazione di nuove essenze arboree del tipo autoctono, "Quecus-ilex" Leccio e cipressi, lungo tutta l'area interessata dall'intervento e il mantenimento delle esistenti, garantiranno una sufficiente mascheratura del blocco, per la sua visibilità anche a media/lunga distanza



- ✓ la scelta di realizzare un blocco scala ascensore di tipo tradizionale verticale, invece che uno di tipo inclinato, nasce dalle seguenti riflessioni progettuali :
 1. orografia del terreno, con la presenza di una pendenza rilevante della scarpata esistente e limitati spazi circostanti per le postazioni di partenza e arrivo, il che rende di difficile realizzazione un sistema quale quello di un ascensore inclinato
 2. elevato costo i, per la macchina e per la struttura
 3. bassa velocità d'esercizio, quindi poche persone movimentate, e alti costi energetici, (per velocità importanti i costi dell'impianto lievitano, ma rimane bassissimo il numero di persone movimentate)
 4. costi elevatissimi di manutenzione, sostituzione frequente dei rulli di scorrimento, delle blindo sbarre, delle funi di trazione, e non solo per l'esposizione alle intemperie
 5. struttura nel suo complesso invasiva causa il notevole ingombro per il recupero della pendenza e per la necessità di passerella di soccorso per tutto il percorso con accessi

controllati, telecamere di sorveglianza, altrimenti con specifici sistemi di soccorso studiati appositamente e approvati dal ministero, nonché personale edotto e preparato specificatamente

6. basso numero di aziende in grado di intervenire e mantenere la macchina, di fatto un vincolo nell'affidamento della manutenzione.
7. necessità di realizzare un locale macchina, e un locale rinvii, con tutti i vincoli del caso
8. alto rischio di atti vandalici

La soluzione scelta di un ascensore di tipo tradizionale, invece garantisce tra l'altro :

1. alta velocità d'esercizio e facilità di manutenzione
2. basso impatto ambientale, (necessita di un vano corsa a "torino")
3. consumi energetici molto contenuti
4. facilità di chiusura degli accessi per evitare atti vandalici

- **Parcheggio a raso nelle aree dell'ex bocciodromo**

Le opere di progetto una volta terminate non introdurranno significativi cambiamenti a livello paesaggistico in quanto :

- ✓ i materiali utilizzati per le aree di parcheggio sono identici a quelli già esistenti
- ✓ è prevista la conservazione totale degli aspetti morfologici a livello plani altimetrico dei siti (quote-pendenze-confini)
- ✓ non è prevista la realizzazione di nessuna opera edile, significativa a livello paesaggistico se non un miglioramento dello stato di fatto in alcune sue parti piuttosto degradate



Opere di mitigazione e compensazione :

Fermo restando che si è optato per tutti gli interventi progettuali sopra riportati, soluzioni tecniche che determinano i minori problemi di compatibilità paesaggistica, sono comunque previste alcune opere di mitigazione e compensazione; tali opere si fondano sul principio che ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni.

Le opere di mitigazione e compensazione previste sono .

- piantumazione di alberature nel parcheggio zona stalli e perimetrali, con l'effetto di schermo visivo da e per il parcheggio
- infoltimento vegetale della scarpata nella zona del blocco scala/ascensore per formare un ancora più fitto, "muro verde" schermante
- massima permeabilità visiva del blocco scala/ascensore, grazie alle ampie aperture, schermate con il solo frangisole
- soluzioni di pavimentazione di tipo ecologico e con colori pressoché inalterati rispetto alla situazione ante-operam

B) BOLGHERI

Presso la frazione di Bolgheri sono previsti i seguenti interventi:

b1) Parcheggio a raso a basso impatto ambientale adiacente il Viale dei Cipressi

b.2) Parcheggio a raso a basso impatto ambientale in Loc. Fonte dell'Aquila

Il tutto rappresentato nella tavole di Progetto Definitivo n° 7A-8A-9A-10A

b.1) Parcheggio a raso a basso impatto ambientale adiacente il Viale dei Cipressi

L'area, attualmente sterrata è già destinata a parcheggio, ha accesso diretto dalla S.P. Viale dei Cipressi, monumento nazionale, a poche decine di metri dall'ingresso dell'abitato di Bolgheri; il progetto prevede la realizzazione di una nuova configurazione del parcheggio per autovetture grazie alla realizzazione di una serie di opere di riqualificazione, che, tenuto conto degli spazi di manovra e le corsie di smistamento delle vetture rende disponibili n. 55 posti auto delle dimensioni di 2,50 x 5,00 m oltre a n. 2 stalli per disabili. Sul lato ovest del parcheggio saranno garantiti gli accessi ai passi carrabili esistenti di ingresso ad altre proprietà private.

Le opere previste sono:

1. costruzione della fondazione stradale, a ricarica dell'esistente, con materiale arido di cava stabilizzato naturale
2. pavimentazione degli stalli di sosta da realizzarsi con una delle modalità tra loro alternative come già descritto per il parcheggio "Ex campo sportivo" di Castagneto Carducci, ovvero :

- con elementi alveolari in HDPE riciclato,
- grigliato di calcestruzzo prefabbricato carrabile

3. messa in opera di zanella stradale prefabbricata in cemento vibrato, di larghezza fino a cm 70, e spessore non inferiore a cm 10, per suddivisione stalli di sosta - corselli.

4. pavimentazione dei corselli di transito e manovra e degli spazi pedonali realizzata con un conglomerato ecologico, atossico permeabile, ed ecosostenibile tipo "Bio-Strasse" o simili

Per la descrizione dei materiali vedi quanto già descritto per il parcheggio "ex campo sportivo" di Castagneto capoluogo.

5. ombreggiamento degli stalli di sosta assicurato mediante la messa a dimora di 4 alberi ad essenza autoctona, "Quecus-ilex" Leccio;

6. segnaletica verticale, come da Codice della strada

7. adeguato impianto di pubblica illuminazione notturna assicurato da n° 5 punti-luce, analoghi per forme dimensione e materiali a quelli installati lungo l'adiacente viale dei Cipressi, il tutto per garantire una continuità estetico visiva con l'ambiente circostante; anche tali nuovi pali, saranno montati per loro protezione, sopra apposito basamento realizzato in mattoni pieni.

Verranno pressoché mantenute inalterate le pendenze esistenti dell'area, mentre per quanto riguarda i materiali installati è assicurata la permeabilità nella misura prescritta dall'art. 14 del vigente R.E.C.



b.2) Parcheggio a raso a basso impatto ambientale in Loc. Fonte dell'Aquila

L'area, attualmente sterrata e già destinata a parcheggio, ha accesso diretto dalla Via Bolgherese e si trova, a poche decine di metri dall'ingresso dell'abitato di Bolgheri; il progetto prevede la realizzazione di una nuova configurazione del parcheggio per autovetture grazie alla realizzazione di una serie di opere di riqualificazione, che tenuto conto degli spazi di manovra e le corsie di smistamento delle vetture rende disponibili n.52 posti auto delle dimensioni minime di 2.40 x 4.80/5.00 m, consentendo comunque il libero transito carrabile da e per l'adiacente depuratore, oltre n.2 posti per auto per disabili e n.10 posti per motocicli.



Le opere previste sono:

1. livellamento della superficie esistente;
2. costruzione della fondazione stradale, a ricarica dell'esistente, con materiale arido di cava stabilizzato naturale
3. pavimentazione degli stalli di sosta da realizzarsi con una delle modalità tra loro alternative come già descritto per il parcheggio "Ex campo sportivo" di Castagneto Carducci, ovvero :
 - con elementi alveolari in HDPE riciclato,
 - grigliato di calcestruzzo prefabbricato carrabile
4. messa in opera di zanella stradale prefabbricata in cemento vibrato, di larghezza fino a cm 70, e spessore non inferiore a cm 10, per suddivisione stalli di sosta - corselli.

5. pavimentazione dei corselli di transito e manovra e degli spazi pedonali realizzata con un conglomerato ecologico, atossico permeabile, ed ecosostenibile tipo "Bio-Strasse" o simili

Per la descrizione dei materiali vedi quanto già descritto per il parcheggio "ex campo sportivo" di Castagneto capoluogo.

5. adeguato impianto di pubblica illuminazione notturna, realizzato in analogia con l'altri previsti nel presente progetto, con le seguenti modalità : illuminazione a LED controllata e a basso assorbimento energetico. Verranno installate: armature stradali a LED a lunga durata, converter LED, di Classe II, IP66, IK08, Potenza totale: 84 W;

7. segnaletica verticale, come da Codice della strada

Verranno pressoché mantenute inalterate le pendenze esistenti dell'area, mentre per quanto riguarda i materiali installati è assicurata la permeabilità nella misura prescritta dall'art. 14 del vigente R.E.C.

Si precisa che vista le caratteristiche di altissima permeabilità del tipo di pavimentazione adottate, non si è resa necessaria la realizzazione di un impianto di smaltimento delle acque meteoriche per ambedue gli interventi.

- **Valutazione dell'interazione degli interventi progettuali con l'ambiente circostante**

Premessa generale : Nella progettazione proposta delle aree in oggetto, risultano essere adottati opportuni sistemi per un adeguato inserimento paesaggistico delle opere realizzate nel rispetto di quanto previsto e già specificato in dettaglio all'art.3 della presente relazione, ovvero da:

- P.R.G. - Parte Operativa - Parte Strutturale con Indirizzi Normativi
- NTA - Regolamento Urbanistico comunale
- Regolamento Edilizio Comunale
- Vincolo Monumentale (art.11 DLgs 42/2004) Area Viale dei Cipressi
- Vincolo Paesaggistico (art.142 lett. g) DLgs 42/2004) Area Viale dei Cipressi e Fonte dell'Aquila
- Vincolo Idrogeologico L.R. 39/2000 Area Fonte dell'Aquila

In ogni caso, le scelte architettoniche di progetto dovranno acquisire il prescritto nulla-osta della competente Soprintendenza ai Beni Ambientali ai sensi del DLgs 22 gennaio 2004, n. 42.

Gli stalli dei parcheggi e i corselli di manovra, saranno realizzati con elementi che consentono la permeabilità nella misura prevista dall'art.14 del vigente R.E.

Entrambi gli interventi, si propongono un miglioramento e una riqualificazione ambientale delle due aree, fungendo da elementi di rigenerazione urbanistico/architettonica e ambientale. Nel

progetto in allegato alla presente, non sussistono elementi che possono recare un impatto ambientale tale, da richiederne un apposito studio di valutazione.

L'inserimento nell'ambiente circostante delle opere di progetto, ha cercato di minimizzare l'impatto di tutti gli elementi in gioco, tramite un'attenta analisi dei materiali da impiegare e delle relative scelte progettuali.

In breve si è posta particolare attenzione a:

- soluzioni architettoniche a basso grado di impatto ambientale, facilmente assimilabili dal contesto circostante
- pavimentazioni con materiali aventi caratteristiche di permeabilità e colori analoghi a quelle preesistenti
- messa a dimora di piantumazioni del tipo autoctono
- in ambedue i parcheggi, vista la loro particolare posizione e valenza urbanistico/ambientale, si è cercato con una attenta e accurata scelta dei materiali, di non modificare la loro attuale conformazione sia dal punto di vista della configurazione plano-altimetrica, che delle sistemazioni presenti al loro interno. A tal fine non sono previste cordature fuori terra, aiuole, reti di captazione delle acque meteoriche, il tutto grazie anche all'utilizzo di un tipo di pavimentazione altamente ecologica e dall'altissimo grado di permeabilità.
- particolare attenzione è stata posta vista l'altissima valenza ambientale dei siti, a mantenere il più possibile inalterato l'aspetto dei luoghi per forme e colori e il suo attuale assetto idrogeologico.

Per quanto riguarda le caratteristiche ai fini ambientali, delle pavimentazioni previste nelle aree di parcheggio, si rimanda allo specifico paragrafo esplicativo, valido per tutti gli interventi, posto al termine di questo articolo.

Valutazione effetti delle trasformazioni :

La valutazione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico introdotte dalle opere di progetto, dirette e indotte, reversibili e irreversibili, a breve e medio termine, nelle aree di intervento e nel contesto paesaggistico, ha portato alle seguenti considerazioni valide per ambedue i siti:

- le opere di progetto una volta terminate non introdurranno significativi cambiamenti a livello paesaggistico in quanto :
 - ✓ i materiali utilizzati per le aree di parcheggio tendono a confermare l'aspetto attuale (area sterrata/verde)
 - ✓ è prevista la conservazione di tutte le alberature esistenti

- ✓ è prevista la conservazione totale degli aspetti morfologici a livello plani altimetrico dei siti (quote-pendenze-confini)
- ✓ non è prevista la realizzazione di nessuna opera edile, significativa a livello paesaggistico

Opere di mitigazione e compensazione :

Fermo restando che si è optato per tutti gli interventi progettuali sopra riportati, per soluzioni tecniche che determinano i minori problemi di compatibilità paesaggistica, sono comunque previste alcune opere di mitigazione e compensazione; tali opere si fondano sul principio che ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni. Le opere di mitigazione e compensazione previste sono .

- piantumazione di alberature nel parcheggio di Viale dei Cipressi zona stalli con l'effetto di schermo visivo
- soluzioni di pavimentazione di tipo ecologico e con colori pressoché inalterati rispetto alla situazione ante-operam

C) MARINA DI CASTAGNETO E DONORATICO

Presso le frazioni di Marina di Castagneto e Donoratico sono previsti i seguenti interventi:

c.1) Parcheggio a raso scoperto in Piazzale Magellano

c.2) Parcheggio a raso scoperto antistante il Forte

c.4) Parcheggio a raso a basso impatto ambientale, ombreggiato, in Loc. La Bassa

Il tutto rappresentato nella tavole di Progetto Definitivo n°11A-12A-13A-14A-15A-16A.

c.1) Parcheggio a raso scoperto in Piazzale Magellano

Il piazzale, attualmente già asfaltato, durante la stagione estiva, è saltuariamente utilizzato per manifestazioni e spettacoli patrocinati dall'Amministrazione Comunale. Il progetto prevede opere di manutenzione e sistemazione di un parcheggio per autovetture e la riorganizzazione del transito veicolare del tangente Viale Italia; tenuto conto degli spazi di manovra e delle corsie di smistamento delle vetture, conseguenti della nuova disposizione degli stalli, il parcheggio potrà ospitare n. 70 posti auto delle dimensioni di 2,40 x 5,00 m oltre n. 2 posti auto per disabili e n. 45 posti per motocicli.

Le opere previste sono:

1. la realizzazione in ampliamento e collegamento all'esistente, di n.2 nuove linee per un più efficace smaltimento delle acque meteoriche, dotate di n°8 caditoie stradali e di "Disoleatore-Separatore di fanghi, oli minerali e benzine", costituito da un impianto monoblocco idoneo

all'accumulo ed al trattamento di acque di prima pioggia in osservanza del D.Lgs. 152/06 e s.m. i., nonché ai requisiti delle normative in merito della regione Toscana.

2. nuovi blocco di servizi igienici pubblici con docce esterne, in blocco realizzato in opera (dim. totali 2.40x2.40 m, H. totale esterna 2.85 m), in sostituzione dell'esistente, ormai quasi inutilizzabile, delle seguenti caratteristiche:

- costruzione ad un solo piano, realizzata in opera, di superficie coperta pari a 7.32 mq, spazio docce esterne compreso, di altezza interna 2.50 m, costituita da n° 1 servizio igienico accessibile anche a disabili e gruppo di n°3 docce esterne.
- struttura in muratura portante in blocchi di laterizio spessore 30 cm, soletta di copertura in cemento armato vibrato di tipo piano, spessore 20 cm; la soletta è impermeabilizzata con guaina a base di bitume e fibre di vetro del tipo ardesiata. finitura esterna realizzata con intonaco civile tinteggiato color bianco.
- il nuovo blocco sarà posto in opera sopra apposita soletta in cls armata di dimensioni 5.10 x 5.50 m altezza dal piano stradale +15 cm pavimentata con pietrini di cemento ad alta resistenza, tipo cementolite e simili, di qualsiasi forma, spessore cm 3, bordata con cordoncino prefabbricato in cemento vibrato, di sezione cm 12x22, con spigolo arrotondato; sarà realizzato apposito scivolo, per consentire l'accesso a persone disabili delle dimensioni 1.50 x 1.00 m
- i servizi igienici saranno collegati alla pubblica fognatura tramite l'allaccio già esistente e utilizzato dall'attuale blocco



3. rimozione dell'attuale recinzione dell'area dunale e suo rifacimento in legno di acacia essiccato per la formazione di barriere frangivento ecc. Lo steccato è costituito da un insieme di tavolette verticali di larghezza 80-100 mm spessore 20 mm tra loro, connesse da tre fili di acciaio zincato da 3 mm e per la sua stabilità, dalla posa di un palo di sostegno ogni 2 m. Altezza steccato 1,70 m (5 fili di acciaio di connessione)
4. restauro dell'attuale impianto di pubblica illuminazione con riverniciature dei pali metallici
5. attrezzature impiantistiche fisse funzionali alle attività ed alle manifestazioni dell'Amm. Comunale costituito da un punto di fornitura di energia elettrica in idoneo armadio completo di sostegno fissato a terra
6. rimozione delle parti di sabbia presenti nel piazzale e demolizione di alcune porzioni in cls,
7. rifacimento della pavimentazione esistente, mantenendo pressoché inalterate le pendenze esistenti del piazzale; l'intervento prevede un tappeto di usura in conglomerato bituminoso
8. completamento marciapiede esistente lato sud con massetto in cls armato e soprastante pavimentazione con pietrini di cemento ad alta resistenza, tipo cementolite e simili, di qualsiasi forma, spessore cm 3, bordata con cordoncino prefabbricato in cemento vibrato, con spigolo arrotondato; sarà realizzato apposito scivolo, per consentire l'accesso a persone disabili
9. installazione di apposita segnaletica verticale, come da Codice della strada e realizzazione di apposita segnaletica orizzontale, come da Codice della strada con vernice spartitraffico di colore bianco rifrangente. con tracciatura dei stalli di parcheggio eseguita con vernice rifrangente

Verranno pressoché mantenute inalterate le pendenze esistenti dell'area, mentre alla luce dei materiali installati in quanto identici all'attuali, è confermato il grado di permeabilità esistente.

c.2) Parcheggio a raso scoperto antistante il Forte

Il progetto prevede la manutenzione del fondo stradale di un parcheggio per autovetture già esistente, nell'area antistante il Forte, che tenuto conto degli spazi di manovra e delle corsie di smistamento delle vetture, può ospitare n.15 posti auto delle dimensioni di 2,40 x 4.80 m.

Le opere previste sono:

1. ripristino-chiusura ove necessario di buche e avvallamenti presenti nell'attuale fondo stradale con posa in opera di strato di base costituito da un misto granulare di frantumato, ghiaia, sabbia ed eventuale additivo in proporzioni ben determinate, dello spessore medio di circa 5 cm, impastato con bitume a caldo, steso in opera mediante vibrofinitrice e costipato con rulli gommati, vibranti gommati e metallici
2. manutenzione della pavimentazione esistente in conglomerato bituminoso del parcheggio tramite la messa in opera di :

- strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura con rullo vibrante (spessore finito 6 cm)
- rifacimento della pavimentazione esistente, mantenendo pressoché inalterate le pendenze esistenti del piazzale tramite tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura, (spessore finito 3 cm)



3. segnaletica verticale, come da Codice della strada, nonché la segnaletica orizzontale per la tracciatura degli stalli che verrà eseguita con vernice rifrangente;

Verranno pressoché mantenute inalterate le pendenze esistenti dell'area, mentre alla luce dei materiali installati in quanto identici all'attuali, è confermato il grado di permeabilità esistente.

c.4) Parcheggio a raso a basso impatto ambientale, ombreggiato, in Loc. La Bassa

Il progetto prevede la manutenzione del fondo stradale di un parcheggio per autovetture già esistente, con sviluppo planimetrico di circa 2700 mq; è prevista la sola manutenzione del fondo stradale in pietrisco dell'area di sosta e minime opere per razionalizzare e migliorare il sistema sosta, a favore dell'utenza. Il parcheggio prevede n. 100 autovetture, di cui n. 85 a pagamento e n. 15 liberi da cedere all'Amm. Comunale, con stalli delle dimensioni di 2,50 x 5,00 m, oltre a n. 3 stalli per disabili e una zona a disposizione dei servizi di raccolta della N.U.

Le opere previste per l'intera area sono:

1. pulizia dell'attuale fondo stradale del piazzale nelle parti interessate da erbe infestanti
2. ricarica della fondazione stradale, con materiale arido di cava stabilizzato
3. messa in opera di staccionata con pali di castagno, formate da un palo dritto appuntito ogni m 1,20, immerso nel carbolineum dalla parte da interrare, da un corrimano e da 2 elementi posti a croce; l'altezza del corrimano dal fondo stradale deve essere di almeno cm 100; tale staccionata servirà per garantire una corretta e funzionale modalità di sosta da parte dell'utenza
4. segnaletica verticale, come da Codice della strada



Si è deciso di utilizzare tale soluzione viste sia le notevoli dimensioni dell'area, che il suo carattere prettamente "rurale e naturalistico", puntando così alla realizzazione di opere di solo mantenimento dell'attuale fondo stradale; con tale soluzione dunque si è garantito al contempo, il livello di permeabilità attuale, con il massimo rispetto dei valori ambientali esistenti, non alterando né visivamente né a livello di materiali lo stato dei luoghi, ma al contempo garantendo un efficiente stato di confort per l'utenti delle aree di sosta.

Verranno pressoché mantenute inalterate le pendenze esistenti dell'area, mentre alla luce dei materiali installati in quanto identici all'attuali, è confermato il grado di permeabilità esistente.

- **Valutazione dell'interazione degli interventi progettuali con l'ambiente circostante**

Premessa generale : *Nella progettazione proposta delle aree in oggetto, risultano essere adottati opportuni sistemi per un adeguato inserimento paesaggistico delle opere realizzate nel rispetto di quanto previsto e già specificato in dettaglio all'art.3 della presente relazione, ovvero da:*

- *P.R.G. - Parte Operativa - Parte Strutturale con Indirizzi Normativi*
- *NTA - Regolamento Urbanistico comunale*
- *Regolamento Edilizio Comunale*
- *Vincolo Paesaggistico (art. 136 lett. d) - art.142 lett. a-c-d) DLgs 42/2004)*
- *Area soggetta alle disposizioni previste art.55 del Codice della Navigazione*

Gli interventi in oggetto, di sola manutenzione dei fondi stradali esistenti, non modificano lo stato di fatto e per ogni sito mantengono inalterato il grado di permeabilità esistente di ciascuna area di parcheggio.

Tutti gli interventi, si propongono un miglioramento e una riqualificazione ambientale delle aree, fungendo da elementi di rigenerazione urbanistico/architettonica e ambientale; nel progetto in allegato alla presente, non sussistono elementi che possono recare un impatto ambientale tale, da richiederne un apposito studio di valutazione.

L'inserimento nell'ambiente circostante delle opere di progetto, ha cercato di minimizzare l'impatto di tutti gli elementi in gioco, tramite un attenta analisi dei materiali da impiegare e delle relative scelte progettuali; in breve si è posta attenta valutazione a:

- soluzioni architettoniche facilmente assimilabili dal contesto ambientale circostante
- manutenzione delle pavimentazioni esistenti effettuate con materiali aventi analoghi per caratteristiche e colori
- in tutti i parcheggi, vista la loro particolare posizione e valenza urbanistico/ambientale, si è cercato di non modificare la loro attuale conformazione sia dal punto di vista della loro configurazione plano-altimetrica, che da quella geomorfologica
- particolare attenzione è stata posta :
 - a) nel parcheggio di P.le Magellano al blocco servizi igienici/docce dalle dimensioni limitate ai minimi di legge
 - b) nel parcheggio antistante l'area del Forte, vista la particolare posizione e valenza urbanistico/ambientale, si è deciso, di non modificare l'attuale conformazione sia dal punto di vista della configurazione plano-altimetrica, che delle sistemazioni già presenti
 - c) nel parcheggio della "Bassa", nel mantenere lo stato di fatto esistente mantenendo solamente il fondo stradale in pietrisco

Per quanto riguarda le caratteristiche ai fini ambientali, delle pavimentazioni previste nelle aree di parcheggio , si rimanda allo specifico paragrafo esplicativo, valido per tutti gli interventi, posto al termine di questo articolo.

Valutazione effetti delle trasformazioni :

La valutazione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico introdotte dalle opere di progetto, dirette e indotte, reversibili e irreversibili, a breve e medio termine, nelle aree di intervento e nel contesto paesaggistico, ha portato alle seguenti considerazioni valide per tutti i siti:

- le opere di progetto una volta terminate non introdurranno significativi cambiamenti a livello paesaggistico in quanto :
 - ✓ i materiali utilizzati per la riconfigurazione del fondo stradale delle aree di parcheggio confermano l'aspetto attuale
 - ✓ è prevista la conservazione di tutte le alberature esistenti
 - ✓ è prevista la conservazione totale degli aspetti morfologici a livello piani altimetrico dei siti (quote-pendenze-confini)
 - ✓ non è prevista la realizzazione di nessuna opera edile, significativa a livello paesaggistico
 - ✓ nel parcheggio di P.le Magellano il nuovo manufatto edilizio (bagno a servizio della spiaggia), sostituirà quello esistente di tipo metallico prefabbricato, ricalcandone le dimensioni e il posizionamento, ma migliorandone l'aspetto estetico.
 - ✓ nel parcheggio della "Bassa", mantenendo solamente il fondo stradale in pietrisco è stato privilegiato il massimo rispetto dei valori ambientali dell'area

Opere di mitigazione e compensazione :

Fermo restando che si è optato per tutti gli interventi progettuali per ciascun sito, per sole opere di manutenzione dello stato di fatto esistente, si può affermare che tali soluzioni tecniche non determinano dunque problemi di compatibilità paesaggistica rispetto alla situazione ante-operam.

- **Descrizione delle pavimentazioni utilizzate nelle aree di parcheggio, ai fini della salvaguardia degli aspetti ambientali**

1.Pavimentazione con un conglomerato ecologico, atossico permeabile, ed ecosostenibile tipo "Bio-Strasse" (o simili)

Caratteristiche ai fini ambientali del prodotto

Il moderno sviluppo economico di un territorio passa attraverso l'utilizzo di materiali ecocompatibili e sostenibili non inquinanti a tutela dell'uomo e dell'ambiente per la realizzazione di strade, parcheggi, piazzali, piste ciclabili ed in generale per interventi di riqualificazione urbana, di compensazione ambientale e di salvaguardia del paesaggio. Realizzare uno sviluppo sostenibile

migliora la qualità della vita di tutti gli attori sociali, riducendo ed ottimizzando l'impiego delle risorse naturali per lasciare in eredità alle generazioni future ecosistemi funzionali. Come risposta alle crescenti esigenze di sostenibilità ambientale, "Bio-Strasse" è l'unico conglomerante certificato contemporaneamente funzionale ed ecologico con "Impatto Ambientale Zero", per la stabilizzazione/ rifacimento/risanamento/trattamento duraturo di pavimentazioni stradali. Con Bio-Strasse, si propone un nuovo sistema, studiato per salvaguardare l'ambiente, gli utilizzatori e la sicurezza dell'operatore durante la posa. Bio-Strasse agisce sulla conglomerazione intergranulare a livello chimico-fisico. In tale contesto, le cariche minerali selezionate, vengono addensate con il legante idraulico, creando un unico strato molto duro e compatto. Grazie alla sua ASSOLUTA COMPATIBILITA' AMBIENTALE, CERTIFICATA da Enti annoverati tra i certificatori di prodotto autorizzati in ambito UE (compatibilità che si deduce anche dalla totale assenza di etichette e frasi di rischio e/o sicurezza), Bio-Strasse può essere utilizzato ovunque, anche in zone SIC, ZPS, ZSC o laddove esistano limitazioni all'uso di materiali non eco-compatibili. In forza di ciò "Bio-Strasse" ha trovato il pieno gradimento delle Soprintendenze ai Beni Ambientali. L'intenso sfruttamento del territorio a causa della costruzione d'infrastrutture stradali, d'insediamenti urbani e di zone industriali ed artigianali va di pari passo con la sempre crescente impermeabilizzazione del suolo. Questo influenza negativamente il ciclo naturale dell'acqua disturbando l'equilibrio fra precipitazione, evaporazione, alimentazione della falda acquifera e deflusso superficiale. Sulle superfici impermeabilizzate le precipitazioni defluiscono quasi per intero e si raccolgono nelle canalizzazioni; l'evaporazione e l'alimentazione della falda vengono invece fortemente limitate. Tutto ciò causa eventi di piena più gravosi, perciò è particolarmente importante favorire il ciclo naturale dell'acqua nei territori urbanizzati imprimendo un cambiamento di rotta nella gestione delle acque meteoriche privilegiando la ripermabilizzazione del suolo. Se l'acqua meteorica viene drenata rapidamente dalle superfici impermeabilizzate solamente una minima parte può evaporare.

Ciò comporta una diminuzione dell'umidità dell'aria ed un aumento della temperatura nell'ambiente circostante.



E' possibile evitare o ridurre l'impermeabilizzazione del suolo impiegando pavimentazioni permeabili, verificando che il sottofondo ed il sottosuolo abbiano una permeabilità sufficiente. Impiego di pavimentazioni permeabili non va limitato alle nuove costruzioni ma intervenendo nella ripermeabilizzazione del suolo, sostituendo rivestimenti impermeabili come ad esempio asfalto e calcestruzzo, con pavimentazioni permeabili.

"Bio-Strasse", un massetto stradale con una contenuta percentuale di cemento che lo classificano tra i materiali eco-compatibili e sostenibili essendo tra le altre riciclabile. Il massetto "Bio-Strasse" non è un conglomerato bituminoso e non è un conglomerato cementizio. Viene confezionato nella centrale di betonaggio, trasportato con delle autobetoniere e posato in opera con la vibro finitrice usata per il conglomerato bituminoso; la pavimentazione è data in opera su idoneo piano di posa costituito da strato di misto granulometricamente stabilizzato perfettamente rullato.

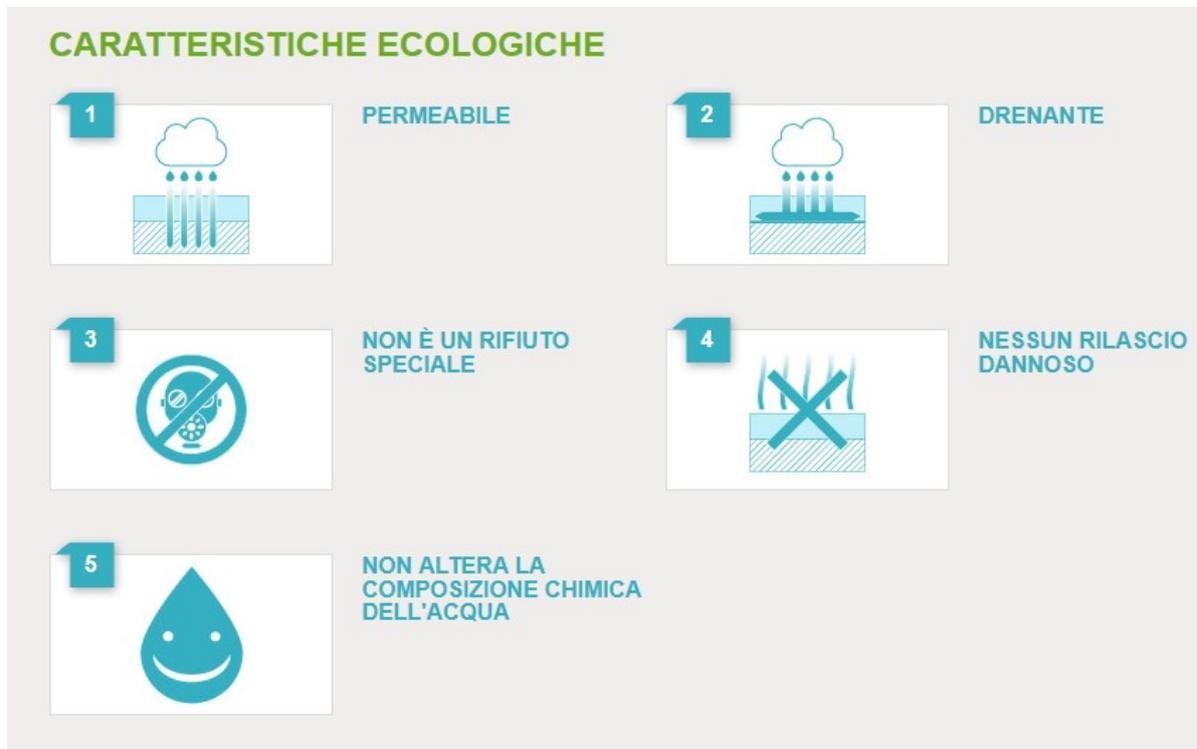
Il massetto stradale "Bio-Strasse" è in grado di accogliere qualsiasi tipo di segnaletica stradale e presenta la caratteristica dell'atermicità"; un massetto quindi che non accumula e non propaga calore, in grado di mantenere la temperatura al suolo di poco superiore a quella esterna; il tutto certificato dal GBC (Green Building Council) Ente certificatore USA che premia con la certificazione Gold l'impiego di Biostrasse sugli esterni degli edifici.



Con "Bio-Strasse" si realizzano massetti stradali pigmentati giallo sabbia- marrone – rosso, ecc. Sono pigmenti, che entrano per tutto lo spessore del massetto e non per un breve tratto superficiale, come avviene per lo più con altri materiali con conseguenti ripristini del colore e quindi maggiori costi. I pigmenti non sono di derivazione chimica, non sono colori Ral, ma colori naturali che rispondono ai requisiti di eco-compatibilità.

Il massetto "Bio-Strasse" è particolarmente resistente ai fenomeni del gelo e disgelo, lo hanno dimostrato i lavori realizzati a Cortina d'Ampezzo, sul Monte Grappa ed all'interno del Parco Adamello e Brenta dove è stato posato ad altitudini fino a 2000 m s.l.m. L'altra caratteristica più ricercata, riguarda la permeabilità del massetto, pari a circa 18 litri mc secondo, in grado accogliere quindi anche violenti acquazzoni.

Vantaggi dall'uso di tale pavimentazione



- I massetti stradali realizzati con "Bio-Strasse" sono permeabili e consentono una gestione sostenibile delle acque meteoriche. Allo stesso tempo sono atermici, non accumulano e non propagano calore, favorendo il mantenimento del microclima, contrastando il riscaldamento della temperatura, il così detto effetto serra che ha effetti molto gravi sugli ecosistemi. "Bio-Strasse" non contiene alcuna sostanza di derivazione petrolifera, non contiene resine o sostanze acriliche favorendo il mantenimento della qualità dell'acqua e quindi della falda acquifera. A maggior tutela della salute dell'uomo e di quanti operano nella posa dei massetti stradali, "Bio-Strasse" viene posato a freddo con temperature a partire da + 5° senza rilascio di alcun agente inquinante e maleodorante, garantendo allo stesso tempo un significativo risparmio energetico in quanto non necessita del riscaldamento della piastra della vibrofinitrice e quindi senza alcun rilascio di Co2 nell'atmosfera.
- Aumento, di resistenza a compressione dello strato stabilizzato, che garantisce l'ottimale distribuzione del carico e la possibilità di sopportare, senza particolare danno, eventuali cedimenti del terreno.
- Forte riduzione della plasticità/rigonfiamento, caratteristici dei materiali comunemente utilizzati.
- Sensibile riduzione di formazione di polveri.

- Ottima conduzione del calore, rimanendo un materiale completamente incombustibile, con proprietà "tagliafiamme".



- Ha una resistenza al carico molto elevata, con prove eseguite su diversi campioni, sia di laboratorio sia di cantiere, come da regolamentazioni vigenti.
- Bio-Strasse genera una pavimentazione duratura nel tempo, anche a fronte del passaggio di numerosi mezzi pesanti e leggeri.
- Eventuali ripristini realizzati, in modo quasi invisibile, con un piano di manutenzione che non necessita di particolare attrezzatura o di personale specializzato.
- Bio-Strasse sopporta carichi pesanti ed essendo privo di materie plastiche, non è soggetto ad avvallamenti o rigonfiamenti. È particolarmente resistente agli agenti atmosferici, ai cloruri, ai fenomeni di gelo e disgelo ed ai trattamenti antigelo. La presenza all'interno del massetto delle micro bolle d'aria, oltre a rendere la pavimentazione permeabile, garantisce una sensibile riduzione del rumore da rotolamento dei pneumatici.
- La totale assenza di prodotti di derivazione petrolifera e dell'impiego di armature, ne di giunti di dilatazione. Necessita di sbancamenti ridotti ed ha un indice di usura molto basso da cui consegue una minore necessità di interventi di manutenzione. La stesura monostrato e l'impiego di macchinari tradizionali, concorrono ad una sensibile riduzione dei costi e tempi di realizzazione
- Le pavimentazioni in Bio-Strasse sono colorate con pigmenti naturali. L'utilizzo di colorazioni chiare migliora la visibilità notturna, favorendo la sicurezza dell'utente. La permeabilità/drenabilità

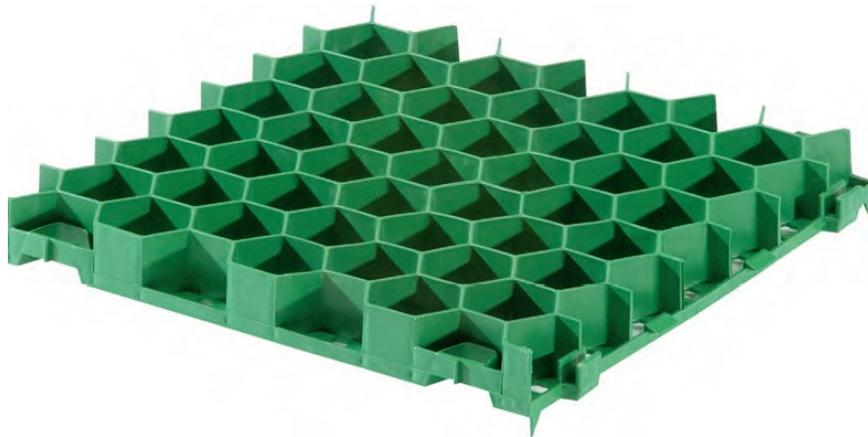
delle eliminano l'effetto aquaplaning e la polverizzazione dell'acqua causata dai veicoli in movimento.

- La porosità delle pavimentazioni in Bio-Strasse aumenta la trazione dei pneumatici e l'aderenza.
- La pavimentazione è esistente all'erba ed dalle radici delle piante.
- Per i parcheggi e le aree di sosta, l'atermicità di "Bio-Strasse" permette di mantenere al suolo i valori della temperatura esterna, eliminando le alte temperature emanate dalle pavimentazioni in asfalto nel periodo estivo, per il benessere degli utenti ed a beneficio delle condizioni microclimatiche dell'area interessata, contrastando il formarsi dell'isola di calore.



2) Pavimentazione degli stalli di sosta con elementi alveolari in HDPE riciclato

Pavimentazione in elementi alveolare in HDPE riciclato, destinata alla realizzazione di zone di parcheggio e percorsi carrabili inerbiti. La caratteristica struttura a nido d'ape, presenta un'ottima resistenza al transito di qualunque tipo di automezzo, proteggendo il manto erboso.



Il materiale garantisce l'imputrescibilità e la resistenza alle aggressioni chimiche di concimi e fertilizzanti rendendo comunque facile il taglio dell'elemento secondo le esigenze; il prodotto di colore verde, presenta una superficie drenante/permeabile di circa il 90%.



La superficie di appoggio è pari al 50% del totale, permettendo così un efficiente drenaggio dell'acqua meteorica. In funzione al traffico previsto, particolare importanza va data allo spessore e alla preparazione del letto sottostante costituito da stabilizzato ben compattato e rullato, garantendo così anche il drenaggio dell'acqua piovana.

La posa è estremamente facile e rapida poiché ogni elemento è dotato di un particolare sistema di incastro, che funge anche da giunto di dilatazione e, nella parte inferiore, da punte che, migliorando l'ancoraggio al terreno, ne impediscono lo slittamento.



A posa ultimata si provvederà a riempire gli alveoli con terriccio di buona qualità e, dopo un'abbondante annaffiatura, al rabbocco degli stessi in relazione al calo naturale della prima stesura; in questa occasione si potrà procedere contemporaneamente alla semina del manto erboso.

Per la delimitazione delle zone di parcheggio degli autoveicoli, su richiesta, vengono forniti degli elementi, denominati **margherite**, che con una leggera pressione si inseriscono negli alveoli. Sono disponibili in tre colori: bianco, giallo e blu e misurano 12 cm di diametro.

2b) Pavimentazione degli stalli di sosta con grigliato di cls prefabbricato carrabile

La posa di questi blocchi consente di realizzare pavimenti verdi che assicurano il filtraggio dell'acqua piovana nel sottosuolo, rispetto ai sistemi tradizionali, impedendo di conseguenza l'intasamento delle fognature in caso di acquazzoni ed agevolando il mantenimento della falda acquifera.

Un'altra importante caratteristica di questo tipo di pavimentazioni è il mimetismo : nella parte vuota l'erba cresce liberamente con un apprezzabile effetto decorativo; si risolve così contemporaneamente il problema di parcheggi e percorsi carrozzabili senza rinunciare al verde, e

quello dello smaltimento delle acque meteoriche anche in caso di carenza o mancanza di canali di deflusso. Le pavimentazioni in grigliato erboso in cls rappresentano dunque un sistema ecologico per creare ampie zone destinate a parcheggio.



Utilizzate come alternativa ai rivestimenti tradizionali in conglomerato bituminoso, tali pavimentazioni presentano i seguenti vantaggi:

- l'abbinamento del massello in calcestruzzo con il materiale per consentire l'inerbimento, ben compattato, garantisce un ottima resistenza alle sollecitazioni generate dal rollio prodotto degli autoveicoli sulla pavimentazione;
- un maggior controllo dell'erosione del terreno; possono infatti essere impiegati anche con terreni in forte pendenza quali ad esempio, scarpate o sponde stradali, rampe di accesso pedonale o ai veicoli;
- una maggiore durata nel tempo della pavimentazione e una modesta manutenzione; il tappeto erboso richiede solo la rasatura e l'eventuale reintegro del terriccio che viene a mancare nel tempo anche per effetto della percorribilità degli autoveicoli;
- la salvaguardia dell'aspetto ecologico; i masselli in grigliato erboso in calcestruzzo vengono completamente ricoperti di vegetazione, pertanto la pavimentazione si presenta come un prato migliorando così l'aspetto estetico della zona urbanizzata;

Inoltre si avrà :



Azione di drenaggio : In virtù delle loro proprietà di filtraggio i masselli Drenanti consentono una migliore azione di smaltimento delle acque piovane, assicurando superfici senza pozzanghere anche in caso di acquazzoni.



Risparmio : Proprio perché permettono il passaggio dell'acqua, i Drenanti garantiscono un notevole risparmio nelle opere di canalizzazione dell'acqua piovana, supplendo la loro mancanza e inadeguatezza.



Stabilità : Proprio perché permettono il passaggio dell'acqua, i Drenanti garantiscono un notevole risparmio nelle opere di canalizzazione dell'acqua piovana, supplendo la loro mancanza e inadeguatezza.



Ecologia : La fortissima capacità di filtraggio di questi masselli, garantisce il passaggio di acqua piovana nel sottosuolo, permettendo il mantenimento della falda acquifera sottostante.



Semplicità e praticità : Sono ideati per consentire una posa facilitata, semplificando il lavoro e riducendo i tempi di realizzo. Proprio per questo, anche in caso di manutenzione o accesso ai sottoservizi i costi risultano abbattuti



3) Considerazione finali per la scelta nei vari siti del tipo di pavimentazione dei parcheggi di progetto

Ad esclusione dei siti di P.le Magellano, dell'area dell' "ex Bocciodromo" e di quella del "Forte, dove sono previste solamente opere di manutenzione del manto stradale esistente in conglomerato bituminoso e del parcheggio in "Loc. La Bassa", dove verrà mantenuto il fondo stradale in massicciata di pietrisco, negli altri siti si è optato per una in combinazione, delle soluzioni sopra descritte, in particolare :

- Parcheggi
 - Castagneto Carducci - "Ex campo sportivo"
 - Bolgheri - "Viale dei Cipressi"
 - Bolgheri - "Fonte dell'Aquila"

pavimentazione in "Bio-Strasse" corsie di transito e manovra, elementi drenanti inerbiti in HDPE o in alternativa a questi in grigliato erboso in cls, per area stalli di parcheggio.

Si è deciso di utilizzare tale combinazione in questi parcheggi, vista le dimensioni delle aree e la volontà di garantire al contempo, un alto livello di permeabilità e durabilità, con il rispetto dei valori ambientali esistenti.

Infatti attualmente tutte le aree sopra citate, sono completamente sterrate e dunque le parti inerbite in HDPE o in grigliati erbosi destinate alla sosta, manterranno in futuro inalterata, per larga parte, tale caratteristica sia ambientale che visiva, mentre le corsie in "Bio-Strasse" (o simili), garantiranno un elevato standard di prestazioni e di durabilità all'usura.

Tali pavimentazioni di pregio, dal punto di vista ambientale e di alto standard di prestazioni, risultano necessarie vista la particolarità dei siti e la presenza dei numerosi vincoli ambientali; il colore naturale che potrà assumere la pavimentazione, permetterà di mantenere inalterate le caratteristiche attuali dei luoghi, a tutto vantaggio del rispetto dei vincoli ambientali sovra ordinati. Si è deciso inoltre di utilizzare tale soluzione viste sia le notevoli dimensioni delle aree, che il loro carattere prettamente "rurale e naturalistico", ed inoltre, non meno importante, l'aspetto degli attuali fondi stradali.

Con tale soluzione dunque si è garantito al contempo:

- un ottimo livello di permeabilità, con il massimo rispetto dei valori ambientali esistenti,
- mancanza di alterazioni sia visive che a livello di materiali rispetto allo stato ante operam dei luoghi
- un efficiente stato di confort per l'utenti delle aree di sosta
- nessuna opera edile di rilievo dal punto di vista paesaggistico (scavi-rinterri-rilevati-cordolature fuori terra-taglio di vegetazione)

- **Descrizione dei vantaggi derivanti dal sistema adottato per la realizzazione degli impianti di pubblica illuminazione, nelle aree di progetto**

Per quanto concerne i vari impianti di pubblica illuminazione , come già descritto si è optato per un sistema a LED, (in tutti i siti ove previsto, tranne il parcheggio di viale dei Cipressi) ; tale scelta è suffragata dalle seguenti motivazioni :

Risparmio energetico:

- ✓ a parità di illuminazione , con la tecnologia LED si ha un risparmio energetico dal 50 al 80%

Qualità della luce:

- ✓ la luce emessa dalle lampade al sodio e' gialla, non corrispondente al picco della sensibilità dell'occhio umano: i colori non sono riprodotti fedelmente ed e' quindi necessaria piu' luce per garantire una visione sicura.
- ✓ i LED invece, emettono luce **bianca fredda**, che permette di raggiungere un'illuminazione sicura per gli utenti della strada (abbassa i tempi di reazione all'imprevisto), con minor consumo di energia. La luce bianca attraversa molto meglio la nebbia, rendendo i veicoli piu' visibili. Inoltre i LED aumentano anche la qualità delle immagini catturate da eventuali telecamere di sicurezza.
- ✓ l'indice di resa colorimetrica (CRI) indica la fedeltà di riproduzione dei colori: vale 20 per le lampade al sodio e 80 per le lampade LED.
- ✓ l'idea di legare la tecnologia LED all'illuminazione stradale deriva anche dalle ultime scoperte scientifiche in campo percettivo: gli studi sulla visibilità con luce bianca si basano sul fatto che a seconda della luminanza utilizziamo o meno tutti gli apparati percettivi del nostro occhio (coni e bastoncelli). I risultati indicano che sono da preferire le sorgenti luminose con spettro prevalente nella banda del blu , come i LED, senza richiedere elevati valori di luminanza. Le lampade al sodio ad alta pressione presentano uno spettro centrato nella banda del rosso, molto al di fuori del picco di sensibilità dell'occhio umano; si può quindi affermare che con le lampade al sodio occorre aumentare la potenza luminosa del 50% per garantire una visione sicura

Inquinamento luminoso:

- ✓ le lampade al sodio, essendo omnidirezionali, diffondono la luce in tutte le direzioni ed e' necessario dotare il lampione di parabola per recuperarne metà: l'efficienza luminosa finale e' il 50% di quella emessa.

- ✓ il LED e' direzionale per costruzione ed emette un fascio luminoso definito, a 90°, da 90 lumen/watt (alimentazione a 350mA) e quindi riduce al minimo l'inquinamento luminoso. Il LED puo' essere interfacciato con delle ottiche secondarie per restringere il fascio luminoso.
- ✓ in conclusione, la lampada al sodio, per qualita' della luce, efficacia della proiezione e inquinamento luminoso, risulta essere inferiore alla lampada LED

Durata:

- ✓ la vita utile dei sistemi a LED e' stimata in 50.000-100.000 ore (10-20 anni, 12 ore al giorno) contro le 4000-5000 ore (11-14 mesi) delle lampade al sodio ad alta pressione.
- ✓ secondo stime, dopo 50.000-100.000 ore la luminosità dei sistemi a LED scende al 70% rispetto al valore iniziale e questo puo' essere considerato il termine della vita utile del LED.
- ✓ l'indice di caduta del flusso luminoso dei LED e' nullo dopo 3000 ore di funzionamento, anzi nelle prime 5000 ore aumenta leggermente; i fari al sodio, invece, dopo 3000 ore presentano una riduzione del flusso fino al 40%
- ✓

Manutenzione:

- ✓ i costi di manutenzione degli apparati di illuminazione a LED sono stimati nell'ordine di un decimo rispetto agli impianti al sodio attualmente in uso

Costi

- ✓ i sistemi a LED hanno un costo iniziale maggiore, dal doppio al triplo, rispetto alle soluzioni tradizionali.
- ✓ considerando pero' la maggiore durata , il risparmio energetico e la manutenzione quasi assente, si ha un risparmio netto dal 50% al 80%.
- ✓ il dipartimento dell'energia degli Stati Uniti d'America stima che sostituendo, negli U.S.A., nei prossimi 20 anni l'attuale illuminazione stradale e urbana con i LED si possa, diminuire il consumo di energia elettrica del 62%.

6. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Le attività del cantiere saranno effettuate nel massimo rispetto dell'ambiente cittadino, ambientale e paesaggistico, nonché dei contesti urbani e/o naturali in cui si opera.

Le attività più rumorose saranno concentrate nelle ore centrali della giornata, gli orari lavorativi rispetteranno il ritmo cittadino, senza creare particolari disagi.

Saranno realizzate con elementi prefabbricati in metallo, una idonea recinzione a schermo e protezione delle aree di cantiere.

7. CONCLUSIONI GENERALI RISPETTO DELLA SALVAGUARDIA DEI VINCOLI AMBIENTALI

Questa Relazione Paesaggistica è redatta secondo i contenuti del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 dicembre 2005, in attuazione al "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42.

La finalità della stessa consiste nell'individuazione delle basi di riferimento essenziali per le valutazioni previste dall'art. 146, comma 5 del predetto Codice.

Particolare attenzione è stata rivolta alla presenza di vincoli e decreti ricadenti su alcune delle aree oggetto d'intervento progettuale; si specifica che non si rilevano, da un punto di vista paesaggistico, effetti significativi conseguenti alla realizzazione degli interventi in particolare in relazione ad elemento e/o aspetti tutelati; tale considerazione deriva dal confronto condotto fra le caratteristiche dei luoghi – stato attuale – e gli elementi a progetto.

Dal confronto tra le scelte progettuali e i valori ambientali ed architettonici delle aree oggetto d'intervento progettuale risulta che le stesse, ad opere compiute possano considerarsi pressoché immutate rispetto al contesto ambientale circostante e allo stato di fatto, sia in quanto a forme, rimaste inalterate, sia in quanto ad aspetto, grazie all'utilizzazione di pavimentazioni ad alto grado di rispetto ambientale ed ecologico.

I vari scenari urbani vengono valorizzati ed esaltati, da un nuovo ordine formale, che pone in rilievo le esigenze di sicurezza stradale delle aree di parcheggio e la salvaguardia dell'ambiente a loro circostante. Gli interventi non prevedono nessun elemento di rottura visiva con lo stato di fatto ante operam, ma bensì mantengono totalmente la percezione degli spazi attuali dei vari siti; in considerazione del fatto che le attuali sistemazioni delle varie aree di parcheggio risultano prevalentemente compromesse e degradate, si può affermare che le opere edili previste, consentiranno di recuperare e rafforzare i valori preesistenti consolidati dei luoghi, sia pure all'interno di una più razionalizzata organizzazione delle zone di parcheggio.

L'unico elemento contenuto nel progetto, che in parte modifica lo stato di fatto dei luoghi, è il blocco di collegamento verticale scala/ascensore, previsto nel parcheggio ex campo sportivo, di Castagneto Carducci capoluogo. In questo caso, alla luce di quanto precedentemente già esposto, possiamo affermare che, vista la particolarità dell'opera architettonica nel suo genere, ovvero un collegamento verticale di circa 12 m di dislivello, la conformazione del terreno, scarpata di accentuata pendenza, le dimensioni limitate dell'area di sedime che dovrà accogliere l'opera, posta tra l'altro a confine con la strada esistente di accesso al parcheggio ed analizzate tutte le possibili soluzioni alternative a quella formulata, la proposta progettuale proposta ci sembra essere la più razionale e compatibile a livello tecnico-architettonico-urbanistico, e inseribile nell'ambiente circostante, dal punto di vista paesaggistico.

- **Considerazioni finali sugli eventuali impatti delle trasformazioni sul paesaggio e sulle opere di mitigazione e di compensazione previste**

Come già detto si ritiene, che l'impatto sul paesaggio sia altamente positivo in quanto le opere consistono nella riqualificazione di aree inserite in un contesto di rilevante valore paesaggistico, che al momento si presentano in termini anonimi e mal utilizzate come parcheggi; le pavimentazioni saranno realizzate nelle modalità precedentemente descritto accuratamente per ogni sito. Le minime opere di mitigazione o di compensazione previste aiutano il giusto inserimento delle opere progettate rispetto all'ambiente circostante.

Dal punto di vista delle alterazioni introdotte si può riepilogare che :

- ✓ non c'è una SUDDIVISIONE delle aree attraverso interventi di separazione tra ambiti con relazioni di senso
- ✓ non c'è una FRAMMENTAZIONE delle aree
- ✓ non c'è una ELIMINAZIONE di relazioni visuali, storico culturali, simboliche ecc. per quanto descritto precedentemente
- ✓ non c'è una CONCENTRAZIONE intesa come densità edilizia rispetto alle aree disponibili in quanto l'uniche manufatti realizzati saranno la torre scala/ascensore e il blocco servizi igienici in sostituzione di quello esistente
- ✓ non c'è INTERRUZIONE di processi ecologici e ambientali in quanto l'interventi agiscono su ambiti già urbanizzati
- ✓ non c'è DESTRUTTURAZIONE in quanto non si agisce sulla struttura del sistema paesaggistico
- ✓ come conseguenza di quanto detto sopra;
- ✓ non c'è DECONNOTAZIONE in quanto non si modifica la destinazione delle aree interessate

- **La componente percettiva**

Visti i minimi interventi previsti, il progetto ha mantenuto l'identificabilità e la riconoscibilità dei vari contesti, tutelando la qualità visiva del paesaggio e conservando le vedute e i panorami esistenti.

- **Criteri generali di inserimento dell'intervento nel luogo storico**

- ✓ *Rispetto dei vincoli*
- ✓ Visti i vari vincoli ricadenti sulle aree, si è deciso di non effettuare alcun genere di sbancamento dei piani esistenti , ma bensì si sono previsti solamente lievissimi livellamenti, con fondazione stradale in misto granulare naturale, opportunamente costipata e soprastanti pavimentazioni nelle modalità descritte sito per sito; si è deciso infatti di realizzare una serie di pavimentazioni ad alto grado di rispetto ambientale ed ecologico,

nei colori chiari naturali del pietrischetto ove possibile (Biostrasse), per mantenere inalterato il più possibile l'aspetto attuale delle aree.

- ✓ *Utilizzo sostenibile delle risorse disponibili*
- ✓ Le opere di progetto non prevedono un ulteriore consumo di suolo, né un aumento del carico ambientale.
- ✓ *Rispetto delle caratteristiche orografiche e morfologiche*
- ✓ L'attuazione del progetto non prevede movimenti di terra.
- ✓ *Compatibilità ecologica*
- ✓ Sono state previste tecniche e materiali, che non hanno impatti negativi sull'ambiente e sul paesaggio.
- ✓ *Compatibilità visuale*
- ✓ Si è già riferito del fatto che l'esecuzione delle opere, non altera le attuali componenti visuali. Anche nel caso del blocco di collegamento verticale scala/ascensore, previsto nel parcheggio ex campo sportivo, di Castagneto Carducci capoluogo, tale elemento non altera lo sky-line esistente in quanto l'altezza totale rimane compresa tra la quota più bassa della scarpata a valle di Viale Pascoli e quella a monte più lata, coincidente con l'area di parcheggio dell'ex bocciodromo.
- ✓ *Integrazione nel contesto*
- ✓ L'interventi grazie all'uso attento dei materiali, si integrano perfettamente nel contesto urbano e paesaggistico/ambientale.
- ✓ *Varie*

Si precisa inoltre che:

- a. non sono stati eliminati alberi o vegetazione permanente
- b. i movimenti terra sono praticamente nulli
- c. la morfologia degli accessi alle varie aree di parcheggio non viene modificata
- d. gli interventi in oggetto non interferiscono con la funzionalità ecologica idraulica del territorio circostante, pertanto non si evince alcuna modificazione significativa dell'assetto paesistico sotto l'aspetto della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico.

• **Conclusioni finali**

Le opere progettate, richiamate tutte le considerazioni esposte nei punti precedenti, sotto il profilo urbanistico sono conformi e coerenti con la pianificazione urbanistica generale ed attuativa vigente oramai compiuta nell'assetto funzionale e fisico e rappresentano la naturale integrazione e sviluppo infrastrutturale del contesto urbano trasformato, peraltro sostenibile dal contesto paesaggistico dell'assetto insediativo e storico-culturale più ampio. Anche sotto il profilo paesaggistico, le opere previste, non alterano lo scenario panoramico tutelato, integrando

coerentemente le componenti di trasformazione del contesto urbano come nel tempo programmate per lo sviluppo socio economico del territorio comunale di Castagneto Carducci. Con riferimento alle norme di attuazione del PRG è altrettanto verificata la compatibilità della realizzazione delle opere alle norme, prescrizioni ed indirizzi previsti per l'assetto infrastrutturale e per il contesto urbanistico/paesaggistico in cui sono collocate le iniziative. Il progetto propone una serie di proposte coerenti ed integrate con l'ambiente in cui vanno ad inserirsi, preservandone al massimo possibile, nell'ambito delle opere previste, la naturalità e non influenzando negativamente sulla vulnerabilità dell'ambiente sia a livello visivo, che e geo-idro morfologico. Le opere attuano in continuità, valori paesaggistici compatibili con il contesto e con gli indirizzi e le finalità del PRG, partecipano alla composizione spaziale e figurativa dell'insediamenti urbani e riqualificano aree oggi poco mal fruite e dalla vocazione dubbia e promiscua, rafforzando la dotazione di servizi e attrezzature collettive e promuovendo un ulteriore importante livello infrastrutturale per la centralità urbana e turistico-ricettiva dei luoghi. L'interventi di progetto sono stati improntati seguendo una linea architettonica semplice e lineare che rispecchia i canoni classici della tipica architettura del posto. Con la scelta dei materiali utilizzati per la torre ascensore, per la tipologia delle pavimentazione delle nuove aree di parcheggio previste e per tutte le altre scelte progettuali adottate, l'interventi nella loro globalità appaiono essenziali ed il loro inserimento nei rispettivi contesti, poco invasivi. In sostanza, considerata la zona in cui si calano gli interventi progettuali, si può affermare che questi, nel loro complesso, non possono che migliorare le condizioni ambientali delle varie aree, senza modificarne l'attuale assetto paesaggistico, infatti a lavori ultimati, i vari contesti rimarranno pressoché inalterati, così come le conformazioni orografiche, essendo l'interventi oltre che non invasivi, anche non contrastanti, nelle parti interessate, con le prescrizioni dello strumento urbanistico vigente - P.R.G. Il rispetto dell'ambiente rappresenta, in conclusione, il principale requisito da raggiungere con il presente progetto, che risulta compatibile con le indicazioni contenute nei criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di tutela dei beni paesaggistici. Alla luce di tutte le valutazioni fin qui descritte, si ritiene che le trasformazioni proposte sono compatibili ed adeguate nei riguardi del contesto paesaggistico in cui si inseriscono, essendo organizzate in modo da rispettare le varie componenti e caratteristiche naturali leggibili sul territorio; il progetto si riconosce, perseguendoli, negli obiettivi di qualità del paesaggio, concorrendo, con le realizzazioni previste ad un migliore e più gradevole assetto di parti del territorio comunale. L'interventi previsti, nonostante la loro natura in alcuni casi estensiva, risultano assolutamente compatibili con il paesaggio circostante in quanto ne preservano e ne mantengono la vocazione attuale, senza prevedere l'inserimento di nuove strutture, ne mutandone gli aspetti cromatici e morfologici.



Nota : per quanto non descritto, riportato o rappresentato nella presente relazione paesaggistica si rimanda alle tavole di progetto definitivo - sezione architettonico (tavole dalla 1A alla 16A).

Terni li 01/10/2013

Il Progettista

architetto Andrea Agostini

Ordine degli Architetti, Pianificatori

Paesaggisti e Conservatori

della Provincia di Terni

Numero di Iscrizione 301