



COMUNE DI SANT'EGIDIO DEL MONTE ALBINO
 PROVINCIA DI SALERNO

STRADA DI COLLEGAMENTO VIA COSCIONI - VIA BUONARROTI

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA



P F R T 0 1 0 0

RELAZIONE TECNICA DELL'INTERVENTO



R.U.P.:

Arch. Vito D'Ambrosio

IL PROGETTISTA:

Ing. Giuseppe CERVAROLO

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
A	GIUGNO 2023	EMISSIONE PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	ING. G. CERVAROLO	ING. G. CERVAROLO	ING. G. CERVAROLO
B	MAGGIO 2024	EMISSIONE PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	ING. G. CERVAROLO	ING. G. CERVAROLO	ING. G. CERVAROLO
C	SETTEMBRE 2024	EMISSIONE PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA	ING. G. CERVAROLO	ING. G. CERVAROLO	ING. G. CERVAROLO



Sommario

PREMESSA	2
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
MOBILITÀ E TRAFFICO.....	4
UBICAZIONE E AREA DI INTERVENTO.....	5
QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE.....	5
ANALISI DELLO STATO DI FATTO.....	11
OBIETTIVI PROGETTUALI.....	11
IL PROGETTO	12
SEZIONE STRADALE	15
SCELTE TECNOLOGICHE E CRITERI AMBIENTALI MINIMI.....	17
TEMPI DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO.....	19
CONCLUSIONI.....	20

PREMESSA

Con la presente relazione generale si illustra l'intervento della nuova STRADA DI COLLEGAMENTO VIA COSCIONI – VIA BUONARROTI, nel comune di Sant'Egidio del Monte Albino, in provincia di Salerno.

L'obiettivo principale del progetto è finalizzato al miglioramento della mobilità delle persone e dei veicoli sulle strade comunali, attraverso la realizzazione di una nuova strada che collega Via Coscioni con Via Buonarroti. Inoltre il progetto prevede anche un intervento di rigenerazione urbana di un'area storica centrale, Via SS. Martiri, che oggi versa in uno stato di degrado e abbandono. La rigenerazione è intesa come ricostruzione dei valori che negli anni ne hanno caratterizzato la qualità urbana, con la possibilità di restituire a questa parte di città e ai suoi cittadini, la funzione economica e sociale che ha sempre esercitato.

La nuova strada di collegamento si configura, dunque, come un intervento strategico per il riequilibrio della mobilità territoriale del comune di Sant'Egidio del Monte Albino, attraverso una riorganizzazione delle attuali diverse funzioni stradali delle singole vie con conseguente regolarizzazione del transito dei mezzi pesanti individuando sicuri percorsi viari vietandone la circolazione sulle rimanenti strade.

La **progettazione in materia di lavori pubblici** si articola, secondo tre livelli di successivi approfondimenti tecnici, in progetto di fattibilità tecnica ed economica, progetto definitivo e progetto esecutivo ed è intesa ad assicurare:

- il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività;
- la qualità architettonica e tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell'opera;
- la conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza;
- un limitato consumo del suolo;
- il rispetto dei vincoli idrogeologici, sismici e forestali nonché degli altri vincoli esistenti;
- il risparmio e l'efficientamento ed il recupero energetico nella realizzazione e nella successiva vita
- dell'opera, nonché la valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere.
- la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo

- uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le
- infrastrutture;
- la compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera;

Il progetto individua, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La progettazione stradale condotta e le disposizioni esecutive sono conformi alle norme attualmente in vigore:

- **D.M. 5 novembre 2001** - Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade
- **D.M. 22 aprile 2004 - Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792**, recante "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"
- **Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285**- Nuovo codice della strada;
- **D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495** - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada;
- **D.Lgs. 15 gennaio 2002 n. 9** - disposizioni integrative e correttive del nuovo codice della strada, a norma dell'articolo 1, comma 1, della L. 22 marzo 2001, n. 85.
- **D.L. 20 giugno 2002 n. 121** - disposizioni urgenti per garantire la sicurezza nella circolazione stradale
- **D.L. 1° agosto 2002 n. 168** - conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 20 giugno 2002, n. 121, recante disposizioni urgenti per garantire la sicurezza nella circolazione stradale
- **D.L. 27 giugno 2003 n. 151** - modifiche ed integrazioni al codice della strada
- **D.L. 1° agosto 2003 n. 214** - conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 27 giugno 2003, n. 151, recante modifiche ed integrazioni al codice della strada
- **Decreto 19/04/2006** "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali"
- **D.Lgs n. 81/2008** "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- **D.Lgs 152/2006** "Norme in materia ambientale";
- **DPR n. 207/2010** Regolamento di esecuzione e attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE";
- **D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50** - Codice dei contratti pubblici e Linee Guida ANAC.

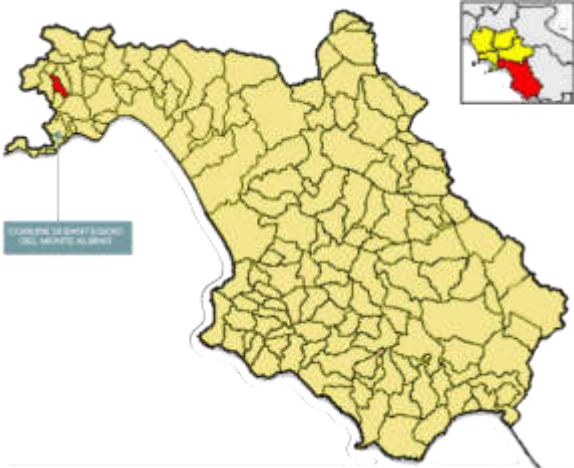
MOBILITÀ E TRAFFICO

Nelle città di tutto il mondo, il traffico rappresenta un problema. Tra i problemi che il traffico urbano può generare ci sono i ritardi, il consumo eccessivo di carburante, l'aumento delle emissioni di gas serra, la riduzione della sicurezza stradale e la congestione delle strade e delle aree di parcheggio. Nello specifico, l'inefficienza della circolazione porta spesso a un maggiore utilizzo dei veicoli, cosa che alimenta un circolo vizioso di congestione e inquinamento. Gli ingorghi stradali inoltre portano spesso ad un aumento dello stress e della tensione, sia per i conducenti che per i passeggeri, con il rischio di generare comportamenti aggressivi e pericolosi ed aumentando la probabilità di causare incidenti stradali. Il traffico e l'inefficienza del trasporto hanno anche un impatto significativo sulle attività commerciali e sulla qualità della vita delle comunità. La difficoltà di accesso alle aree commerciali, i costi del trasporto e la perdita di tempo associata agli ingorghi stradali possono limitare l'attrattività delle aree urbane, danneggiando l'economia locale e la qualità della vita delle persone, senza sottovalutare poi l'impatto ambientale: emissioni di gas serra e di sostanze inquinanti che possono portare ad un aumento dei problemi di salute. Per approcciare il problema nel modo giusto occorre vedere come un unico sistema l'insieme di infrastrutture, trasporti, ambiente, città e territorio, attraverso una progettazione integrata e multidisciplinare, avendo come obiettivo la qualità dell'ambiente urbano.

L'urbanistica può svolgere **un ruolo importante**: bisogna privilegiare un modello di città compatta, più efficiente dal punto di vista del tempo e dell'energia risparmiati negli spostamenti e più sostenibile grazie al minor consumo di suolo. Lo sviluppo urbano, nelle aree dove c'è effettiva esigenza, dovrebbe avvenire attorno alle "linee di forza" del trasporto pubblico, favorendo processi di aumento della densità urbana nei nodi ad alta accessibilità. Sono utili gli interventi tesi a ripensare e **valorizzare lo spazio pubblico**

Le alternative all'attuale modello di mobilità sono note e già largamente diffuse. Esse riguardano principalmente il potenziamento del trasporto pubblico locale esistente, la diffusione del trasporto condiviso, la facilitazione degli spostamenti e la riorganizzazione del trasporto mediante l'adozione di progetti di logistica e distribuzione urbana, a tal proposito il progetto in esame prevede anche la realizzazione di due aree parcheggio, in modo da ridurre la congestione stradale e facilitando la sosta veicolare, aspetto insidioso per tutte le aree urbane.

UBICAZIONE E AREA DI INTERVENTO



Il comune di Sant'Egidio del Monte Albino conta circa 8.950 abitanti, distribuiti su un territorio di una estensione pari a 6,24 kmq. Altimetricamente, il territorio presenta un'altezza minima sul livello del mare pari a mt. 12, un'altezza massima pari a mt. 850 per un'escursione altimetrica pari a mt. 838.

Esso sorge alle pendici dei Monti Lattari, sulla sponda settentrionale dell'entroterra della Costiera Amalfitana, all'interno della valle del Sarno e

confina a nord-ovest col comune di Angri, a nord-est col comune di Pagani, a sud-est col comune di Tramonti e a sud-ovest col comune di Corbara.

Il comune è composto dal centro storico oltre che da nuclei di più recente formazione sparsi nel territorio comunale, i quali a loro volta costituiscono, in base allo statuto comunale, le frazioni di San Lorenzo ed Orta Loreto, le cui denominazioni si riscontrano già negli atti del Catasto Onciario, di cui ad oggi sono rimaste alcune presenze o toponimi legati a luoghi del territorio.

Morfologicamente il territorio si presenta molto differenziato, passando da una conformazione pianeggiante della Valle del Sarno (Orto Loreto – San Lorenzo) al tipico paesaggio collinare del centro, posto a circa 80m/slm, fino a raggiungere, attraverso un classico bosco ceduo ricco di castagni, il Valico di Chiunzi (situato a circa 640m/slm, al confine con il comune di Tramonti) posto a cavallo dello spartiacque che separa la valle dalla Costiera Amalfitana.

Il comune ricade, in base all'OPCM n. 3274 del 08.05.2003, in **ZONA SISMICA 2**, ovvero zona in cui possono verificarsi eventi sismici abbastanza forti. Il tratto stradale, oggetto dell'intervento di nuova realizzazione, rappresenta il collegamento tra via Coscioni e via Buonarroti, di lunghezza pari a 425,26 m.

QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE

Lo strumento urbanistico vigente per il territorio del Comune di Sant'Egidio del Monte Albino è il Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.).

Tale strumento rappresenta il progetto di sviluppo della città per i prossimi dieci anni. E' lo strumento di pianificazione comunale che individua le zone territoriali omogenee e ne disciplina gli usi, il riassetto ecologico ambientale, la valorizzazione storico-culturale, le trasformazioni compatibili e sostenibili del territorio.



Figura 1- Inquadramento territoriale su CTR

Il presente Progetto di Piano illustra gli obiettivi e la nuova visione complessiva del territorio comunale di Sant'Egidio del Monte Albino volta prevalentemente alla tutela paesaggistica e alla valorizzazione dell'identità locale, nel rispetto delle finalità dell'Ambito "Agro Nocerino Sarnese" stabilite dal PTCP di Salerno e delle normative sovra comunali. Tali obiettivi sono stati, tra l'altro, oggetto di confronto tra il redattore del piano e l'Amministrazione Comunale con il Responsabile del Procedimento per gli aspetti attuativi delle strategie dell'ambito e con il Sindaco per gli aspetti della sostenibilità degli indirizzi che sono stati oggetto di approfondimento nel corso dei vari incontri della Conferenza di Piano Permanente della Provincia di Salerno. Il PUC di Sant'Egidio del Monte Albino si colloca in un quadro normativo articolato e complesso per la sua particolare collocazione geografica.

La predisposizione del Piano Urbanistico Comunale (Puc) in Campania è disciplinata, negli aspetti generali che riguardano obiettivi e contenuti, dalla LrC n.16/2004 "Norme sul governo del territorio" e dal Regolamento Regionale n.5/2011 "Regolamento di attuazione per il governo del territorio" (e relativo Manuale Operativo). Ulteriori riferimenti si ritrovano nella LrC n.13/2008 "Piano territoriale

regionale” e, in particolare, nel documento “Linee guida per il paesaggio in Campania”, nonché per la Provincia di Napoli nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale in corso di approvazione. La LrC n.16/2004 ha profondamente innovato, in Campania, i contenuti della pianificazione a livello comunale, anche modificando i rapporti gerarchici tra “piani”, ai diversi livelli territoriali. In particolare l’art.2 della norma sancisce che la pianificazione territoriale e urbanistica persegue i seguenti obiettivi:

- promozione dell’uso razionale e dello sviluppo ordinato del territorio urbano ed extraurbano mediante il minimo consumo di suolo;
- salvaguardia della sicurezza degli insediamenti umani dai fattori di rischio idrogeologico, sismico e vulcanico;
- tutela dell’integrità fisica e dell’identità culturale del territorio attraverso la valorizzazione delle risorse paesistico-ambientali e storico-culturali, la conservazione degli ecosistemi, la riqualificazione dei tessuti insediativi esistenti e il recupero dei siti compromessi;
- miglioramento della salubrità e della vivibilità dei centri abitati;
- potenziamento dello sviluppo economico regionale e locale;
- tutela e sviluppo del paesaggio agricolo e delle attività produttive connesse;
- tutela e sviluppo del paesaggio mare-terra e delle attività produttive e turistiche connesse.

Nello specifico l’art.22 della LrC n.16/2004 “Norme sul governo del territorio” stabilisce in dettaglio che “sono strumenti di pianificazione comunale”: il piano urbanistico comunale (Puc) ; i piani urbanistici attuativi – Pua e il regolamento urbanistico edilizio comunale - Ruc.

In particolare, il Piano Urbanistico Comunale, ai sensi del successivo art.23 “è lo strumento urbanistico generale del Comune e disciplina la tutela ambientale, le trasformazioni urbanistiche ed edilizie dell’intero territorio comunale, anche mediante disposizioni a contenuto conformativo del diritto di proprietà”.

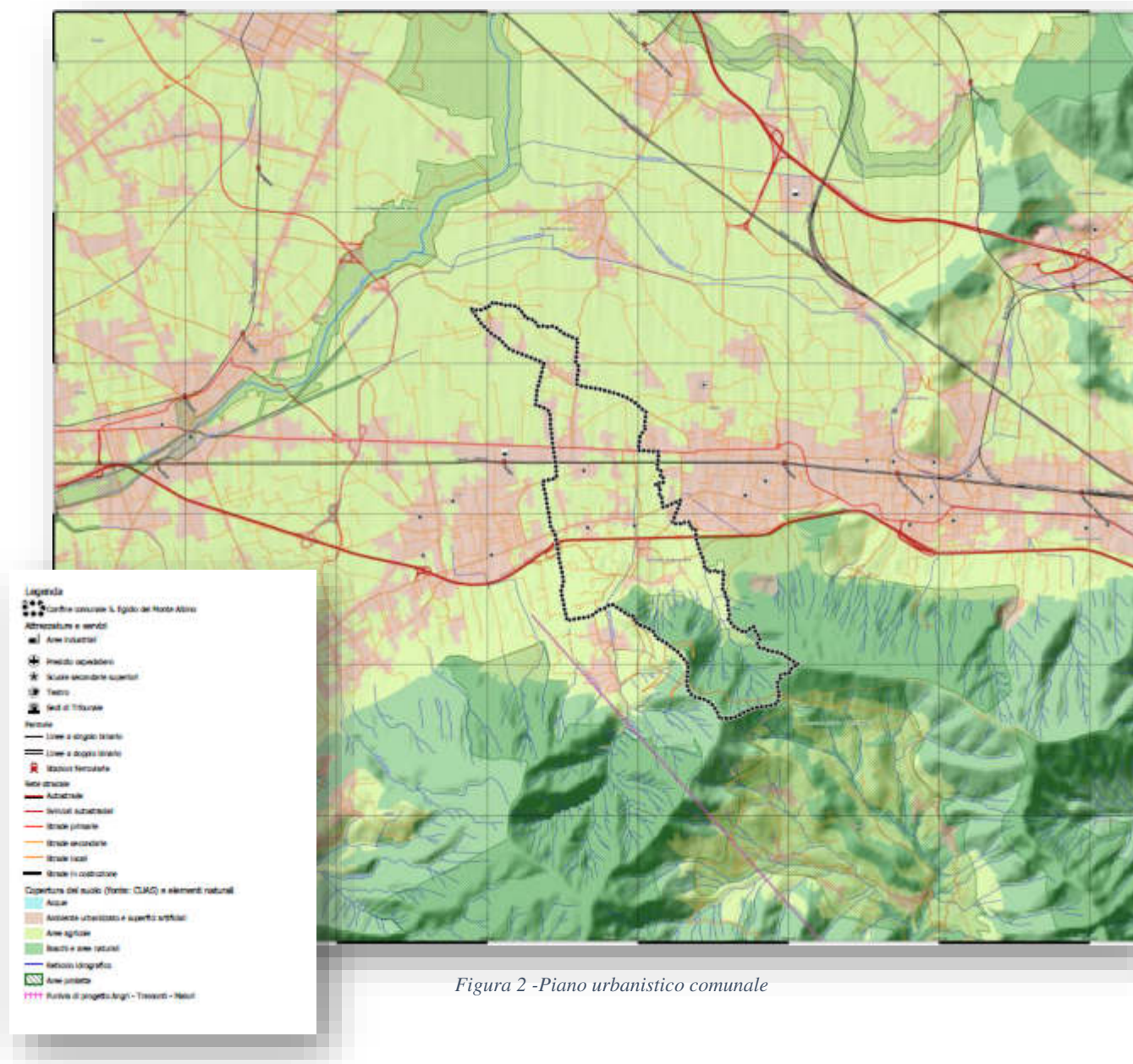


Figura 2 -Piano urbanistico comunale

La compatibilità della pianificazione comunale (PUC) con il PTCP, è valutata attraverso un'opportuna verifica di coerenza con gli obiettivi strategici individuati dal PTCP per ogni sistema, con specifico riferimento alle indicazioni prescrittive.

Secondo quanto disciplinato dal PTCP il Comune di Sant'Egidio del Monte Albino rientra nell'ambito territoriale dell'”Agro Nocerino Sarnese”.

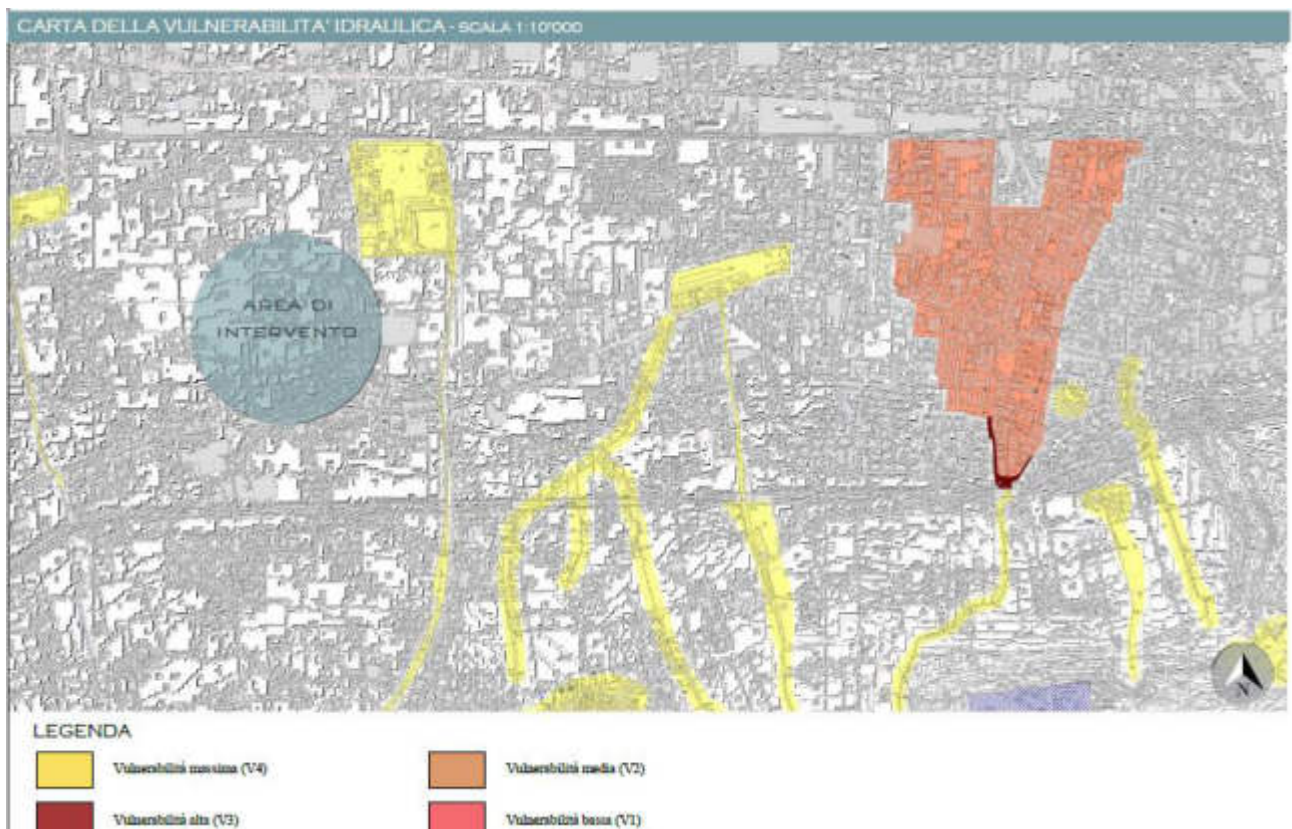
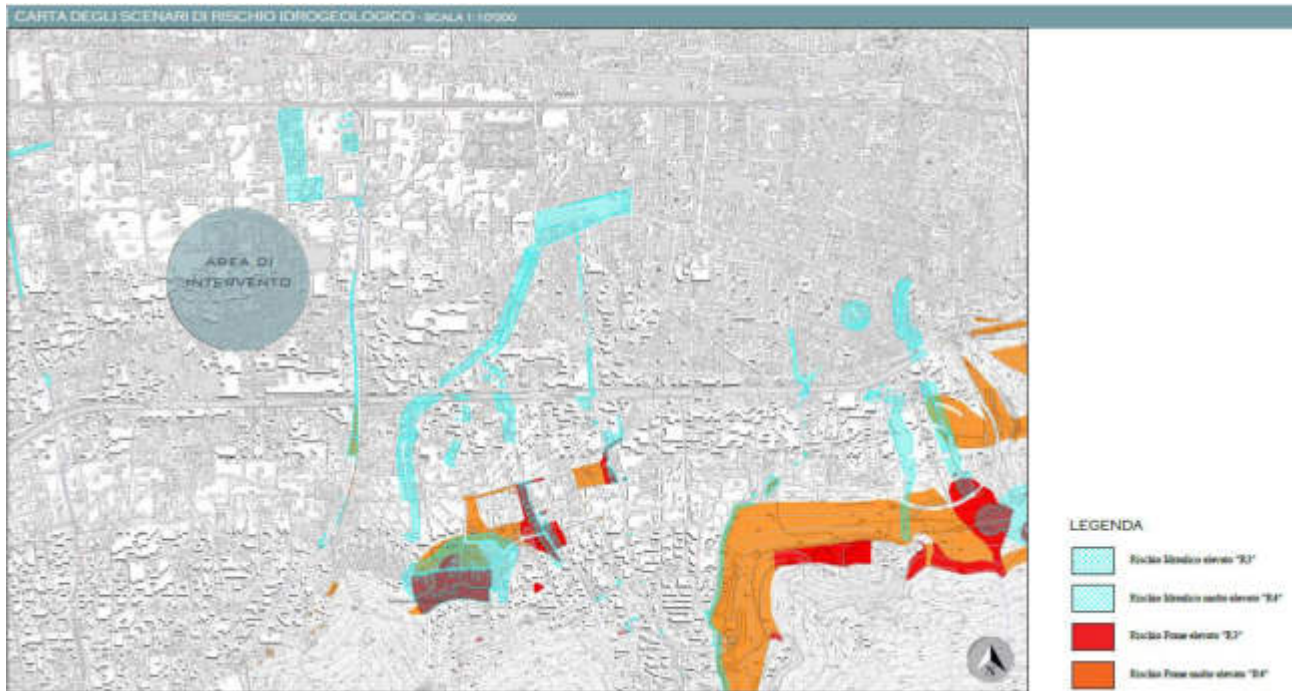


Figura 3- PTCP Gli ambiti identitari

Inoltre, il Comune di Sant'Egidio del Monte Albino, nel Piano Urbanistico Territoriale dell'area Sorrentino – Amalfitana, rientra nella sub-area4 (Art. 2 -Individuazione dell'area) che unisce i Comuni di Nocera Superiore, Nocera Inferiore, Pagani, Corbara, Angri e Sant'Antonio Abate. Gli obiettivi principali del PUT sono:

- il riassetto idrogeologico;
- la difesa e salvaguardia dell'ambiente.

Il territorio di Sant'Egidio del Monte Albino, poi, rientra nell'ambito di competenza dell'Autorità di Bacino del Sarno che dal 1.06.2012, è stata incorporata con l'Autorità di Bacino Regionale Nord Occidentale che viene pertanto denominata Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale (DPRG n. 143 del 15.05.2012, in attuazione della L.R. 1/2012 art.52 c.3 lett.e). Per quanto riguarda il rischio idraulico, l'area oggetto di intervento non presenta alcuna problematica in merito, come si evince dalle carte tematiche di seguito riportate:



ANALISI DELLO STATO DI FATTO

Il territorio di Sant'Egidio del Monte Albino, è caratterizzato dalla concentrazione di attività produttive in pochi chilometri quadrati. Tali attività comportano un rilevante traffico di mezzi pesanti e una rinnovata necessità di connettere il sistema produttivo alla rete viaria nazionale.

I mezzi pesanti possono transitare liberamente nella frazione di San Lorenzo su via Giovanni XXIII (primo tratto), via D. Alighieri, via della Rinascita, via Califano, via U. Foscolo e Giovanni Falcone. Gli autobus del trasporto pubblico (linea 75 di Busitalia – Napoli - Angri - Pagani) provenienti dallo svincolo Angri Sud percorrono, all'interno del comune, via B. Croce, via Giovanni XXIII, via D. Alighieri, via della Rinascita, via M. Buonarroti, via Califano e via U. Foscolo, per poi proseguire verso Pagani.

Gli autobus diretti verso la Costiera Amalfitana attraverso il valico di Chiunzi provenienti dallo svincolo Angri Sud percorrono all'interno del comune via degli Aranci per poi proseguire con la Strada Provinciale n.2 verso Maiori e Ravello.

Il transito dei veicoli su via Giovanni XXIII, via Santissimi Martiri e via Califano risulta difficoltoso e lento per le ridotte dimensioni della sezione stradale, per la presenza dei pedoni su entrambi i lati e per la presenza del senso unico alternato semaforico nel tratto compreso fra l'intersezione fra via Coscioni ed il civ 95, prima dell'intersezione con via Attainese e via Buonarroti.

Il collegamento fra l'area collinare e quella pianeggiante verso via Nazionale, con il superamento della linea ferroviaria, viene assicurata dal cavalcavia Santa Lucia e da quello recente di via Giovanni Falcone.

La difficoltà principale dell'attuale circolazione urbana risiede nell'impossibilità di assegnare ad ogni strada del Comune di Sant'Egidio del Monte Albino una sola ed unica funzione di circolazione, di poter facilmente separare la rete stradale di Sant'Egidio da quella dei comuni adiacenti di Angri e di Pagani e dalla mancanza di strade parallele a quelle esistenti a cui riservare solo alcune specifiche funzioni.

OBIETTIVI PROGETTUALI

La **nuova strada per il riequilibrio della mobilità territoriale** del comune di Sant'Egidio del Monte Albino, **collega Via Coscioni con Via Buonarroti**, classificandola come **strada urbana interquartiere** (intermedia fra le strade di scorrimento e quelle di quartiere - tipo E del Codice della Strada).

La **nuova strada** di collegamento diventa **elemento strategico** per il miglioramento della **mobilità delle persone e dei veicoli** sulle strade comunali, attraverso una riorganizzazione delle attuali diverse funzioni stradali delle singole vie con conseguente regolarizzazione del transito dei mezzi pesanti individuando sicuri percorsi viari vietandone la circolazione sulle rimanenti strade.

Perseguendo questo obiettivo si avrà una più **funzionale riorganizzazione viaria** che prevede di:

- *separare il traffico dei veicoli leggeri da quelli pesanti;*
- *migliorare il transito e la sicurezza dei mezzi pesanti sulle strade urbane interquartiere e di quartiere; aumentare la sicurezza dei pedoni sulle strade interzonali locali urbane e a traffico limitato;*
- *ridurre la velocità dei veicoli leggeri;*
- *aumentare le distanze di reciproca visibilità fra pedoni e conducenti.*

IL PROGETTO

L'intervento progettuale sarà finalizzato alla realizzazione di una strada urbana interquartiere (intermedia fra le strade di scorrimento e quelle di quartiere - tipo E del Codice della Strada), ossia una strada ad unica carreggiata a due corsie, banchine e marciapiedi. Le strade urbane interquartiere hanno la funzione di garantire il collegamento tra quartieri o frazioni dello stesso comune o di comuni attigui e sono interessati da spostamenti di media distanza. E' collegata con le strade principali del territorio regionale (autostrada Napoli-Salerno tramite lo svincolo Angri sud) e di quello provinciale con le strade intercomunali (come la nuova via G. Falcone) che garantiscono spostamenti rispettivamente a lunga e media distanza.

La classificazione delle strade deve avvenire in sintonia con quanto riportato in:

- “Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285 - Nuovo codice della strada.” Pubblicato sul supplemento ordinario n.74 alla “Gazzetta Ufficiale” n. 114 del 18 maggio 1992 – Serie generale quanto definito da: “Nuovo codice della strada”;
- Decreto Ministeriale LL. PP. del 12 aprile 1995 – “Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico” pubblicato sul supplemento ordinario n.77 alla Gazzetta Ufficiale “n.146 del 24 giugno 1995 – Serie generale.
- Decreto Ministeriale LL. PP. del 2001

In questi documenti le strade sono classificate riguardo alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e



Figura 4 - Area di intervento su ortofoto

funzionali nei seguenti tipi:

Nuovo codice della strada, Art. 2 – Definizione e classificazione delle strade, comma 2

- A - Autostrade;
- B - Strade extraurbane principali;
- C - Strade extraurbane secondarie;
- D – Strade urbane di scorrimento;
- E – Strade urbane di quartiere;
- F – Strade locali.

Gli interventi in progetto saranno finalizzati alla realizzazione di una strada di tipo E, ossia una Strada urbana interquartiere ad unica carreggiata con almeno due corsie per senso di marcia, banchine e marciapiede. Si prevede di poter intervenire per un tratto di circa 425,26 m.

Per l'intera area di Progetto sono definite nell'asset post operam le sezioni stradali caratterizzate da due corsie da 3,50 m, una per senso di marcia, con banchine da 50 cm e marciapiedi larghi 1,50 m.

La obbligatorietà della costruzione della pista ciclabile nelle strade di nuova costruzione di tipo E, per l'intero sviluppo della strada, prevista nel comma 4bis dell'art. 13 del Codice della Strada, viene superata perché la nuova strada consente di limitare la velocità sulle strade urbane esistenti a trenta chilometri all'ora e di trasferire la mobilità ciclistica di San Lorenzo sulle vie Giovanni XXIII, Alighieri, Coscioni, Santissimi Martiri, Buonarroti, Croce, Primo luglio 1946 e Califano (vedi gli interventi esemplificativi finanziabili dall'art.2 del Decreto del ministro delle infrastrutture dei trasporti n.481 del 29.12.2017).

Su tale strada la velocità massima dei veicoli è di 50 km/ora. E' ammessa la circolazione di autobus, autotreni, autoarticolati, autocarri, mezzi d'opera, furgoni, auto e motocicli. E' ammessa la fermata ma non la sosta parallela al marciapiede.

La **nuova strada collega Via Coscioni con Via Buonarroti**, prevedendo nel tratto iniziale un allargamento della sezione stradale attraverso una terza corsia di invito di immissione alla rotatoria. Lungo il nuovo percorso il progetto prevede la realizzazione di due aree parcheggio dotati anche di posti auto per diversamente abili. Inoltre l'intervento progettuale prevede la nuova pavimentazione di via Pasquale Grimaldi.



Figura 5- Planimetria

SEZIONE STRADALE

Le sezioni stradali rappresentano l'andamento trasversale della strada e le dimensioni della piattaforma. Disegnandole, si comprende come il corpo stradale interseca il terreno, qual è la larghezza dell'opera tenendo conto anche degli elementi aggiunti quali cunette, muri di sostegno e fascia di rispetto ma soprattutto sono necessari per definire i volumi di terreno da movimentare – parametro fondamentale per stimare il costo dell'opera.

Il tracciato di progetto presenta sezioni stradali caratterizzate da due corsie da 3,50 m, una per senso di marcia, con banchine da 50 cm e marciapiedi larghi 1,50 m.

Il **pacchetto costruttivo** è composto da:

- Scavo a sezione obbligata avente una larghezza minima di 1,00 m e massima a 4,00 m e profondità pari a 0,50 m;
- Compattazione del terreno di fondazione;
- Realizzazione di Sottofondazione stradale in macerie inerti triturate, proveniente dagli impianti di trattamento dei rifiuti inerti, scevre da materiale organico, terreni argillosi ed ogni altra impurità, con elevato test di cessione conforme a quanto previsto dall'art. 3 del DL 5/2/97 n. 22 ed avente caratteristiche conformi alle norme CNR-UNI 10006 per uno spessore pari a 20 cm;
- Strato di base realizzato in impianto o in sito mediante l'impiego di fresato rigenerato con emulsione bituminosa modificata e cemento per uno spessore pari a 10 cm;
- Conglomerato bituminoso (binder chiuso), spessore 7 cm, per formazione di pendenze trasversali e livellette;
- Conglomerato bituminoso per tappeto d'usura con inerti derivanti da scorie di acciaieria, spessore 3 cm.

Il progetto sarà completato dalla realizzazione di illuminazione pubblica e dalla segnaletica orizzontale e verticale attraverso le quali saranno chiaramente individuati gli spazi, gli obblighi ed i divieti cui devono attenersi gli automobilisti nel percorrere l'intero asse stradale interessato dall'intervento. In merito alla segnaletica verticale, è prevista l'installazione di segnali previsti dal D.Lgs. 30/04/1992 n. 285 "Nuovo Codice della Strada" e del relativo "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada".

SCELTE TECNOLOGICHE E CRITERI AMBIENTALI MINIMI

L'attenzione all'ambiente è oggi una priorità: le pavimentazioni urbane rivestono un ruolo importante nell'ambito della gestione sostenibile delle acque meteoriche. Il Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee del 2012 individua gli ostacoli a una migliore gestione delle acque, offre soluzioni concrete e stabilisce l'agenda della politica dell'acqua dell'UE per gli anni a venire.

Nei prossimi decenni il cambiamento climatico rappresenterà una sfida significativa per la gestione delle risorse idriche in tutta l'UE, in quanto comporterà minori precipitazioni e un aumento delle temperature estive, soprattutto nelle zone meridionali e orientali, accentuando lo stress su risorse già scarse di per sé. Il Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europeo propone una serie di misure di efficienza idrica, tra cui il calcolo del flusso ecologico, la realizzazione della contabilità delle risorse idriche per l'allocazione efficiente dell'acqua, il riutilizzo delle acque per l'irrigazione, per uso industriale e civile, la misurazione e la tariffazione del consumo di acqua e criteri di progettazione ecocompatibile per i prodotti che comportano consumo di acqua.

Il cambiamento climatico è inoltre caratterizzato da piogge più intense e un maggior rischio di alluvioni, dovute ad una "tropicalizzazione" del clima. Al contempo, la qualità delle risorse idriche è minacciata dall'inquinamento, dallo scarico di acque reflue, dall'estrazione eccessiva e dai cambiamenti idro-morfologici dovuti alle attività industriali, all'agricoltura, allo sviluppo urbano, e ad altro ancora.

Fissare i Criteri Ambientali Minimi (CAM) è una delle modalità attraverso cui si concretizza il Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica amministrazione. Nell'ambito delle attività nel settore dell'edilizia e delle costruzioni, il supplemento alla Gazzetta Ufficiale del 6 novembre 2017 riporta i Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici. Il documento consente alla stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali degli interventi di

nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici, considerati in un'ottica di ciclo di vita.

Tra i criteri definiti, uno fa riferimento alle pavimentazioni, che vengono poste in particolare relazione alla gestione dell'acqua e del micro-clima. Il riferimento in termini di Criteri Ambientali Minimi a quanto sopra:

esposto, trova spazio nel paragrafo 2.2.3 dell'allegato CAM edilizia, relativo alla riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli, che trova applicazione nelle pavimentazioni delle superfici urbanizzate pedonali e ciclabili, e delle superfici carrabili in ambito di protezione ambientale.

A tal proposito le nuove pavimentazioni riferite ai marciapiedi e alla carreggiata del nuovo tronco stradale, sono caratterizzate dall'utilizzo di tecnologie drenanti, in grado dunque di **aumentare notevolmente la superficie permeabile dell'intera area di intervento**.

Ciò contribuisce in maniera netta alla rispondenza del Progetto ai criteri di sostenibilità ambientale definiti dal Decreto sopracitato.

In particolare, i sistemi drenanti garantiscono:

- il continuo ricircolo dell'aria all'interno della massa, accelerando il processo di scioglimento della neve o del ghiaccio, evitando la formazione di lastre;
- permettono il deflusso delle acque, riducono quindi il ruscellamento e l'acqua planning;
- garantiscono il recupero dell'acqua in falda;
- aumentano sensibilmente l'effetto "Albedo", riducendo la temperatura al suolo nella stagione estiva;
- permettono la raccolta delle acque piovane, mediante un'accurata progettazione della sottostruttura;
- mantengono le proprie caratteristiche fisico-meccaniche nel tempo, necessitano di una semplice manutenzione ordinaria;
- riducono il rischio di incendio della pavimentazione stradale.

Il sistema di pavimentazione realizzato con superfici drenanti garantisce il deflusso superficiale dell'acqua meteorica che permea nel terreno attraverso elementi modulari, come masselli in CAV o composti drenanti, caratterizzati dalla presenza di vuoti o giunti che vengono riempiti con materiale permeabile (sabbia o ghiaia), in modo da permettere l'infiltrazione delle acque di dilavamento.

I vantaggi delle pavimentazioni permeabili:

1. riduzione della superficie impermeabile di un sito;
2. riduzione del volume delle acque di dilavamento;
3. mantenimento delle falde acquifere in quanto alimentate in modo più naturale, adeguato e costante;
4. eliminazione riduzione di fenomeni di ruscellamento superficiale con benefici in termini di sicurezza stradale durante gli eventi meteorici;
5. durabilità rispetto ad altre tipologie di pavimentazioni.

TEMPI DI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Il CRONOPROGRAMMA dei Lavori allegato al presente progetto previsto dal comma 1 lettera h) dell'articolo 33 del D.P.R. 207/2010 é stato redatto ai sensi dell'art.40 del ripetuto D.P.R. 207/2010. Il cronoprogramma è il documento di programmazione delle attività correlate ai costi di realizzazione ed alla loro distribuzione nel tempo, fermo restando la maggiore definizione dei tempi amministrativi necessari per l'approvazione, l'affidamento ed il collaudo; il documento è redatto con tutto ciò che riguarda la fase esecutiva dei lavori, avendo a base il dettaglio di tutto il progetto esecutivo e le lavorazioni necessarie alla sua realizzazione.

Il cronoprogramma permette di determinare la durata dei lavori, la distribuzione delle spese di esecuzione nel tempo, il pagamento delle anticipazioni dovute all'impresa, in concomitanza degli stadi di avanzamento fissati dal capitolato speciale d'appalto: l'importi fissati nel capitolato speciale d'appalto per il pagamento di acconti all'impresa corrispondono, sul cronoprogramma dei lavori, a precisi periodi temporali.

Il cronoprogramma fissa i termini temporali in cui l'opera deve essere eseguita e ne condiziona i termini di esecuzione fissati dal capitolato speciale d'appalto. Ferma restando la possibilità per l'impresa di produrre un suo programma esecutivo dei lavori (così come disposto dal comma 10 dell'art. 43 del D.P.R. 207/2010), vantaggioso per la Stazione Appaltante, e accettato dalla Direzione Lavori, questo non può variare il termine di consegna fissato dal cronoprogramma del progetto esecutivo allegato al contratto. Il termine ultimo per la realizzazione degli interventi è fissato a 180 (CENTO) giorni naturali e consecutivi.

CONCLUSIONI

Un progetto stradale è un processo complesso e multidisciplinare finalizzato a definire, tra quelle effettivamente realizzabili, quella soluzione che meglio riesce ad interpretare e combinare le diversificate ed a volte contrastanti esigenze poste dalla necessità di soddisfare la domanda di mobilità e di accessibilità con quelle di garantire adeguati livelli di sicurezza della circolazione, di rispetto dell'ambiente, di sviluppo sociale e di qualità di vita, il tutto commisurato alle risorse economiche e finanziarie messe a disposizione. Il progetto presentato risponde ai diversi criteri di fattibilità dell'intervento previsti dall'art.96 del 50/2016. Innanzitutto, rispetta il vincolo di spesa imposto dal bando, in secondo luogo esso porta ad un netto miglioramento del benessere collettivo, senza arrecare danno ad alcuna categoria di stakeholders, in una logica di ottimizzazione paretiana. Infine, risponde a criteri di sostenibilità economica, sociale, ambientale. Per poter perseguire congiuntamente questi scopi, si è limitato al massimo l'utilizzo delle risorse naturali, di ottimizzare i costi, di rendere fruibili le risorse ambientali, paesaggistiche, di creare un positivo impatto visivo ed emotivo sugli abitanti (nuovo asfalto e nuove opere di regimentazione acque con relativa eliminazione di possibilità di frane sulla carreggiata), attraverso gli interventi proposti. Il budget a disposizione e l'approccio scelto per affrontare il progetto, basato su di un concetto di pianificazione dello sviluppo dell'ambiente e del territorio funzionale ad un'idea di crescita economica strettamente connessa alla conservazione in favore delle generazioni a venire, e volta alla valorizzazione del sistema urbanistico attuale e futuro, ci hanno portati ad effettuare delle scelte ben precise, anche per quanto riguarda l'utilizzo delle risorse. Si è deciso di puntare sulla riduzione dei consumi, sia diretti che indiretti (con la scelta, ad esempio, di materiali capaci di supportare le migliori tecniche di manutenzione e gestione). L'intero progetto, infine, risponde a criteri di sostenibilità ambientale, economica e sociale: dalla scelta di materiali, fino alla progettazione di manufatti strutturali che si integrano con l'ambiente naturale; ogni intervento suggerito si impone di preservare la situazione ambientale, paesaggistica, come risorsa e bene culturale d'insieme, senza prevedere interventi che possano alterare o stravolgere gli equilibri esistenti.