

# RELAZIONE

**“sostenibilità ambientale negli strumenti urbanistici”**

**ai sensi dell'art.5 della L.R.14/2008**

**Ditta: EDILART S.R.L. p.i. 00439030412  
BLC di Baldelli Luca e C. s.n.c. p.i. 01249650415**

**Oggetto: *Piano attuativo del Comparto ST5\_P54,*  
**“Comparto di trasformazione ex capannoni Amaf”  
sito in Fano, località Forcolo.****

I Proprietari

I Tecnici

Edilart s.r.l.

Arch. Pietro Broccoli

B.L.C.

Arch Palmiro Del Bianco

1. Premessa.....	2
2. Inquadramento territoriale dell'area di intervento.....	4
3. Descrizione dell'intervento .....	7
4. Il clima: ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO .....	9
5. Elementi di sostenibilità urbanistica.....	10
6. VERIFICA DELLA SOSTENIBILITA' DELL'INTERVENTO (ai sensi dell'art.5 della L.R. 14/2008).....	16

## 1. Premessa

La Regione Marche, nel rispetto del D.Lgs.n. 192/2005 (Attuazione della Direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia) e della Direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici, ha emanato il 17 giugno 2008, la L.R. n.14 recante "Norme per l'edilizia sostenibile" che definisce le tecniche e le modalità costruttive di edilizia sostenibile negli strumenti di governo del territorio, negli interventi di nuova costruzione, di ristrutturazione edilizia ed urbanistica e di riqualificazione urbana, e disciplina la concessione di contributi per la realizzazione di tali interventi. Negli interventi di edilizia sostenibile è previsto l'uso di materiali riciclabili, riciclati e con ridotti valori di energia e di emissioni di gas serra.

In particolare tale normativa promuove la sostenibilità ambientale degli interventi edilizi già in sede di programmazione degli stessi, ossia a livello di pianificazione urbanistica. I piani generali e attuativi devono contenere pertanto le indicazioni necessarie a perseguire la sostenibilità delle trasformazioni territoriali e urbane, prevedere strumenti di indagine territoriale ed ambientale per valutare le trasformazioni indotte nell'ambiente dai processi di urbanizzazione e contenere norme progettuali e tipologiche che garantiscano il miglior utilizzo delle risorse naturali e dei fattori climatici, e la prevenzione dei rischi ambientali.

Per interventi di edilizia sostenibile, ai sensi dell'art. 2 della citata legge, si intendono gli interventi che soddisfano i seguenti requisiti:

- sono progettati, realizzati e gestiti secondo criteri di **compatibilità ambientale e di sviluppo sostenibile**, in modo tale da soddisfare le necessità del presente senza compromettere quelle delle future generazioni;
- hanno come obiettivo la **minimizzazione dei consumi** di energia e **delle risorse ambientali**;
- favoriscono l'**utilizzo di fonti energetiche rinnovabili**;
- sono concepiti in modo da **contenere gli impatti** sull'ambiente e sul territorio e da **garantire il benessere** e la **salute** degli occupanti;

- **tutelano l'identità storica** e favoriscono il **mantenimento dei caratteri storico-tipologici** legati alla tradizione degli edifici ed al **loro inserimento nel paesaggio**;
- promuovono e sperimentano **sistemi edilizi a costo contenuto** e l'utilizzo di **metodologie innovative o sperimentali**.

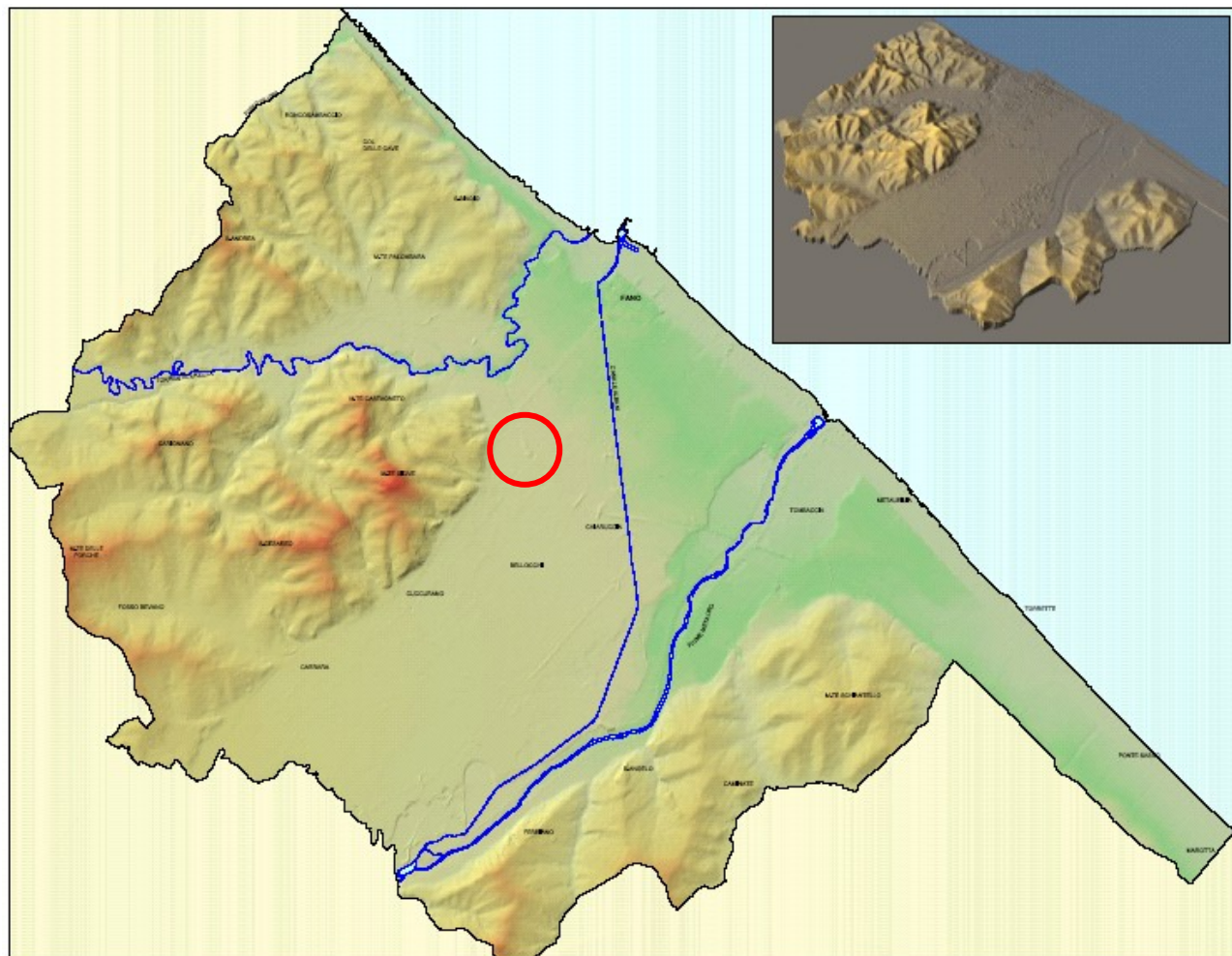
In particolare l'**art. 5** della legge regionale, prescrive che i piani urbanistici contengano “... *le indicazioni necessarie a perseguire e promuovere criteri di sostenibilità delle trasformazioni atti a garantire:*

- a) l'ordinato sviluppo del territorio, del tessuto urbano e del sistema produttivo;*
- b) la compatibilità dei processi di trasformazione ed uso del suolo con la sicurezza, l'integrità fisica e l'identità storico-culturale del territorio stesso;*
- c) il miglioramento della qualità ambientale, architettonica e della salubrità degli insediamenti;*
- d) la riduzione della pressione degli insediamenti sui sistemi naturalistico ambientali, anche attraverso opportuni interventi di mitigazione degli impatti;*
- e) la riduzione del consumo di nuovo territorio, evitando l'occupazione di suoli ad alto valore agricolo o naturalistico, privilegiando il risanamento e recupero di aree degradate e la sostituzione di tessuti esistenti ovvero la loro riorganizzazione e riqualificazione ...”.*

In questa ottica il piano attuativo relativo al comparto *ST5\_P54* - “Comparto di trasformazione ex capannoni Amaf” sito in Fano, in Località Forcolo, partendo dall'analisi delle peculiarità dei territori limitrofi si inserisce all'interno di un contesto parzialmente edificato ma comunque urbanizzato in modo da garantire e rispettare i livelli di sostenibilità ambientale previsti dalla L.R. 14/2008.

## **2. Inquadramento territoriale dell'area di intervento**

L'area di intervento è ubicata in una zona pianeggiante, già destinata a sede dei capannoni AMAF da riconvertire, in Località Rosicano, nella immediata periferia di Fano.



**Figura 1 - Inquadramento territoriale dell'area di intervento**

Nella zona circostante l'area di intervento, si riscontra la presenza di una edilizia puntuale costituita da edifici mono e bifamiliari, la presenza di alcuni piccoli condomini e la previsione a livello di PRG, di altri nuovi comparti edificatori residenziali (Figura 2).

In particolare il vigente Piano Regolatore del Comune di Fano prevede per l'area in esame un comparto residenziale di trasformazione denominato ST5\_P54 - Comparto di trasformazione ex capannoni AMAF, per la riqualificazione dell'area nel rispetto delle prescrizioni contenute nella scheda tecnica del comparto unitario.





Figura 2 - Vista aerea della zona di intervento

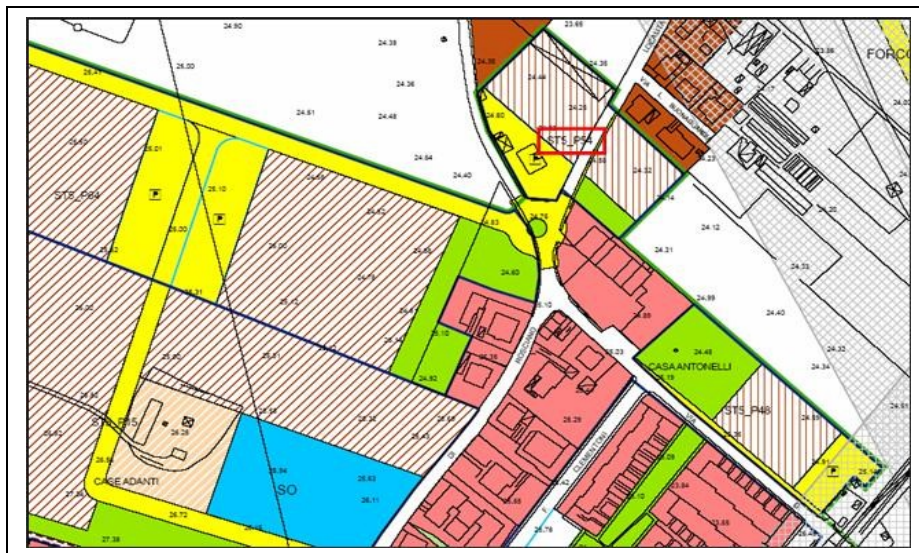


Figura 3 - Stralcio della TAV.29 (scala 1:2.000) del PRG vigente

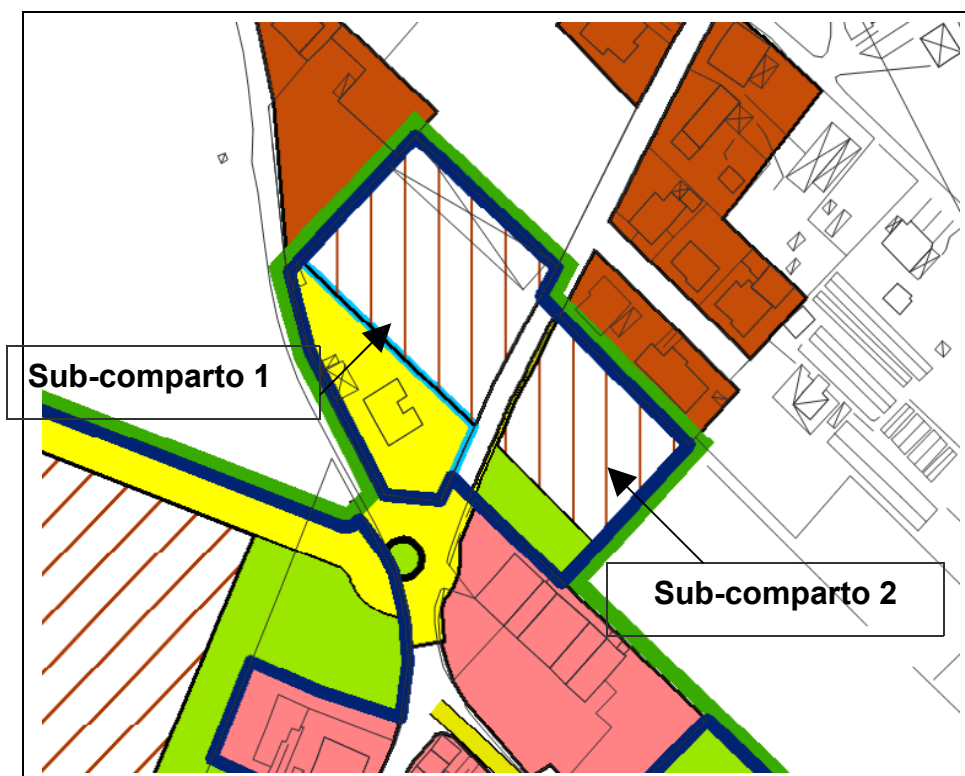
SCHEDA	DENOMINAZIONE COMPARTO							
	Sup. comparto mq	SUL comparto mq	UT SUL/Sup. comparto	Zona	Sup. zona omogenea mq	SUL zona omogenea mq	% PEEP	Sup. PEEP mq
ST5_P54	COMPARTO DI TRASFORMAZIONE EX CAPANNONI AMAF							
	6.000	1.960	0,33	C2	3.920	1.960		
				F1	448			
				P1	369			
				P2_pr	1.263			
<p>Il Comparto di cui alla presente scheda individua una zona già destinata a sede dei capannoni AMAF in Località Rosciano da riconvertire. Le previsioni avranno attuazione attraverso un Piano urbanistico attuativo, esteso all'intera area del Comparto unitario così come perimetrato nelle tavole di Piano e conforme a tutte le prescrizioni delle singole zone omogenee che lo compongono. Il comparto in oggetto dovrà contribuire in quota parte alla realizzazione della rotonda che lo lambisce assieme ai comparti ST5_P15 e ST5_P64.</p>								

Figura 4 - Scheda tecnica del comparto ST5\_P54

L'area di intervento è sostanzialmente pianeggiante attraversata dalla Strada di mezzo di Rosciano, che divide l'intero Comparto in due porzioni (Figura 5):

- la prima in cui attualmente si trova un piazzale asfaltato ed alcuni fabbricati utilizzati da una ditta di escavazioni per il deposito degli automezzi, i relativi uffici ed una abitazione, che andranno demoliti.(Sub-comparto1), si trova esattamente tra la suddetta strada di mezzo di Rosicano e Via Forcolo,

- la seconda porzione invece è ubicata sul lato opposto della strada di mezzo di Rosicano e risulta priva di manufatti e destinata allo sfruttamento agricolo(Sub-comparto 2).



**Figura 5 - Indicazione dei sub-comparti di intervento**

### 3. Descrizione dell'intervento

Contestualmente all'attuazione del comparto, che consiste nella realizzazione di 5 palazzine (Figura 6) e delle relative aree a standard, viene proposto l'ampliamento e adeguamento delle pubbliche vie, con la realizzazione a confine con la sezione carrabile esistente, di adeguati marciapiedi.



Figura 6 - Planimetria generale del progetto unitario dell'area

Il sub-comparto 1, situato tra le due strade, prevede che l'edificato si configuri come un continuo dell'insediamento limitrofo, recentemente costruito, ricalandone le caratteristiche tecniche e tipologiche; mentre nel sub-comparto 2, l'area su cui saranno realizzate le palazzine sarà la più lontana dalla viabilità carrabile, con gli spazi pubblici lungo strada di mezzo di Rosciano.

A ridosso delle pubbliche vie saranno realizzati spazi verdi, accessibili sia agli abitanti del comparto sia a chi abita nelle vicinanze, con la funzione di filtro per le abitazioni di progetto rispetto la pubblica via.

Le caratteristiche tecniche ed estetiche ed i materiali da utilizzare prediligeranno, nel rispetto della normativa sismica, sul risparmio energetico ed acustica, vigenti:  
coperture a falde con manto in laterizio, solo parzialmente piane,  
parapetti logge e balconi in acciaio o acciaio vetro,



finiture esterne in mattoni faccia a vista od intonacate,  
colorazione dei fabbricati nella gradazione delle terre naturali,  
infissi in legno od alluminio con persiane o scuroni  
recinzioni con finiture in mattoni e possibilità di inserimento di pannellature metalliche,  
sistemazione degli scoperti a prato con piantumazione di essenze autoctone.

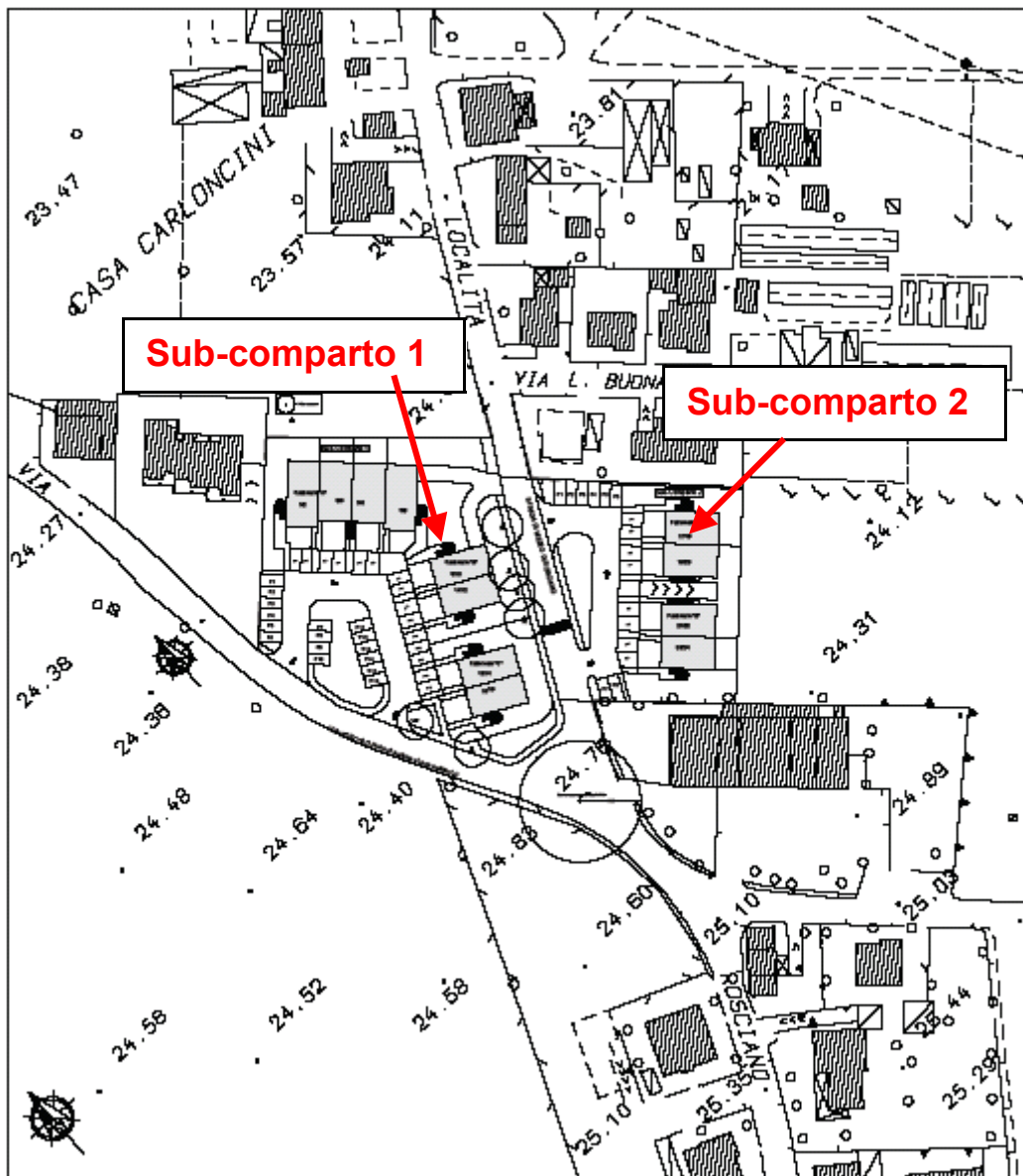


Figura 7 - Stralcio della cartografia comunale con inserimento del progetto



#### **4. *Il clima: ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO***

Per la progettazione di interventi sostenibili dal punto di vista edilizio-urbanistico, si devono tenere presenti una serie di fattori meteorologici, in modo tale che la progettazione avvenga in modo efficace e orientato al miglioramento della qualità della vita negli ambienti realizzati, con particolare riguardo al risparmio energetico e all'uso di fonti di energia rinnovabili. Pertanto di seguito vengono riportati una serie di dati utili alla definizione degli interventi.

Dalla relazione *“ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO ED IPOTESI PER UNA CORRETTA GESTIONE AGRICOLA”* redatta a corredo degli studi propedeutici del PRG del Comune di Fano, si rileva che:

- il valore delle **temperature medie annue** è di circa 14°C;
- la **piovosità media annua** è di 700 - 800 mm;
- le **precipitazioni nevose** (che si verificano prevalentemente con vento dal mare-Bora), hanno qualche rilevanza nella porzione del territorio alto-collinare ma, in generale, la durata dell'evento mediamente non va oltre i 4-5 giorni all'anno, con rare permanenze (ogni 4-6 anni) della neve per più giorni in pianura;
- i **venti** dominanti sono quelli provenienti dai quadranti occidentali Libeccio o “Garbino” da Sud-Ovest, raramente di forte intensità e durata media settimanale. La Tramontana o “Bora” da Nord/Nord-Est, si presentano con frequenza irregolare, anche se sistematicamente ricorrente e con notevole intensità e persistenza (in genere di tre giorni). In assenza di perturbazioni, il “giro” quotidiano delle brezze, si presenta normale: dalla terra verso il mare di notte (brezza di “terra”), parallela alla costa da NW a SE (Riminese) il mattino, con direzione mare – terra (brezza di “mare”) in pieno giorno, da Est ad Ovest (Scirocco o Grecale) il pomeriggio fino a dopo il tramonto.

In conclusione il clima del territorio Comunale è notevolmente influenzato dal mare, sia in termini di umidità sia per quanto riguarda la distribuzione termica, considerato che il comprensorio sviluppa circa 18 km di costa e che, nella porzione più lontana, dista non più di 11 Km.

## 5. *Elementi di sostenibilità urbanistica*

Una definizione convincente della *sostenibilità urbanistica* è senza dubbio quella che la definisce come una strategia che lega lo sviluppo territoriale, sociale e economico alla conservazione delle risorse ambientali non riproducibili e alla rigenerazione di quelle riproducibili.

Una siffatta definizione della *sostenibilità urbanistica* si basa su tre condizioni fondamentali nel “governo del territorio” (cioè nelle azioni di piano):

- il contenimento del *consumo di suolo*, prestando la debita attenzione oltre che verso l'eccessiva sottrazione di suolo agricolo da parte di nuovi suoli urbani, alle modalità di trattamento delle nuove trasformazioni proprio nei confronti delle risorse ambientali coinvolte, considerando ad esempio che il valore ambientale di un suolo dipende dal suo impianto vegetale che può dare una resa ecologica assai superiore al generico uso agricolo nel caso venga sistemato a prato alberato, con una adeguata quantità di alberature;

- la costruzione di *reti ecologiche*, come elemento di massimizzazione degli effetti di *rigenerazione ecologica* nei confronti della città e del territorio. Si tratta, peraltro, di una delle fondamentali politiche ambientali comunitarie, ripresa da quelle nazionali, di cui le soluzioni locali costituiscono un tassello importante. La “rete ecologica” rappresenta una interconnessione di unità ecosistemiche tra loro complementari, che agiscono come parti di un più complesso organismo in grado di svolgere funzioni e di sostenere le valenze necessarie. Vi sono quindi unità deputate alla produzione di energia, quelle che sfruttano al meglio le potenzialità di autorigenerazione, quelle che grazie alla presenza di elementi significativi ai fini della biodiversità funzionano come “spie” della qualità complessiva del sistema;

- la subordinazione delle trasformazioni urbanistiche a un *sistema infrastrutturale* compatibile con l'ambiente (mobilità, reti tecnologiche, reti energetiche). Questa condizione riguarda da un lato la assoluta dipendenza di ogni trasformazione urbanistica dalla sua accessibilità attraverso una mobilità adeguata, mentre, dall'altro lato riguarda la compatibilità del sistema infrastrutturale previsto dai Piani generali rispetto ai sistemi ambientali con i quali le varie infrastrutture interagiscono. La compatibilità del sistema infrastrutturale deve da un lato essere l'esito delle valutazioni strategiche preventive e, dall'altro lato, il risultato di una progettazione integrata delle stesse infrastrutture, finalizzata a ridurre e a minimizzarne gli inevitabili impatti sull'ambiente urbano e naturale.

Tra gli aspetti più rilevanti per perseguire gli obiettivi di sostenibilità urbanistica ne vengono analizzati di seguito alcuni mettendo in evidenza significato e azioni da perseguire al fine del raggiungimento.

### ***La mobilità sostenibile***

L'attenzione alle problematiche della mobilità consiste nel considerare le problematiche legate non solo agli spazi delle infrastrutture della mobilità (strade, parcheggi, ferrovie, stazioni), ma anche le modalità di trasporto delle persone e delle merci. Un'azione efficace da attuare per realizzare il modello di mobilità sostenibile consiste nel potenziamento del trasporto pubblico (puntando sui mezzi meno inquinanti ed energivori) e nella riduzione di quello privato, modificando anche le caratteristiche di quest'ultimo. Un'azione importante ed efficace consiste nel fluidificare, cioè rendere più scorrevole, il traffico automobilistico, con una non irrilevante riduzione dei fenomeni di inquinamento, cercando di estendere la mobilità ciclabile e quella pedonale.

### ***La permeabilità dei suoli urbani***

Una delle principali azioni della sostenibilità urbanistica è quella del controllo e dell'aumento della *permeabilità* dei suoli urbani. La permeabilità, misurata dal rapporto tra superficie permeabile in modo profondo e superficie impermeabile è infatti un parametro decisivo della sostenibilità perché coinvolge direttamente le componenti ambientali fondamentali, oltre che essere un elemento decisivo per il buon funzionamento del sistema fognario. E' importante chiarire che da un suolo permeabile deve essere eliminata ogni forma di inquinamento, in modo tale da non coinvolgere anche la risorsa acqua, di cui rappresenta però la migliore garanzia di rigenerazione; così come per la risorsa aria, perché un suolo non inquinato e permeabile è anche un suolo potenzialmente "verde", in grado cioè di contribuire alla rigenerazione dell'aria attraverso il potenziamento della copertura vegetale. La permeabilità dei suoli urbani è dunque la condizione indispensabile per attivare un significativo processo di *rigenerazione ecologica*. Nella città esistente, dove la funzione prevalente è quella residenziale, l'incremento della permeabilità dei suoli urbani deve essere collegato alle "trasformazioni diffuse" che sono normalmente previste nell'ambito urbano

### ***La compensazione ambientale***

Le misure di *compensazione ambientale* riguardano generalmente diversi temi della sostenibilità urbanistica tra cui il sistema di regole per la trasformazione urbanistica e le modalità di sistemazione dello spazio pubblico urbano.

In generale le *aree di compensazione* sono finalizzate a ricostituire un ambiente naturale spesso sacrificato con la realizzazione di una data opera. In questi casi, il piano e non solo il progetto dell'opera deve individuare un'area di dimensione adeguata, localizzata in modo opportuno all'interno della "rete ecologica", in grado di compensare gli effetti negativi dell'opera stessa sulla fauna e di garantire un livello di biodiversità analogo al precedente.

Tuttavia laddove l'area interessata da un intervento presenti un particolare valore naturalistico anche ai fini della costruzione della "rete ecologica", le misure di compensazione disposte dal piano

dovranno essere più drastiche, fino al trasferimento dell'edificabilità in una nuova localizzazione che non presenti rilevanza ambientale. In questo caso la compensazione non sarà quindi solo ambientale, ma anche urbanistica.

Quanto agli interventi di compensazione ambientale relativi alla *rigenerazione ecologica*, si tratta innanzitutto di interventi sostitutivi di quelli attivati nell'ambito della strategia di aumento della permeabilità dei suoli urbani, da realizzare nei casi in cui quella strategia non è praticabile. Appartengono a questa tipologia di interventi quelli indispensabili nelle parti di città più impermeabilizzate artificialmente e naturalmente e difficilmente ripermabilizzabili (come il centro storico e le aree con falda superficiale), finalizzati a convogliare direttamente nella falda l'acqua piovana senza passare nelle fognature, o quelli finalizzati a non rilasciarla direttamente nelle fognature quando queste raccolgono anche le acque nere, come i "tetti verdi" o i "muri verdi", sorta di spugna vegetale che trattiene l'acqua e la rilascia in un tempo successivo; o quelli indispensabili nelle zone periurbane caratterizzate da una falda affiorante, come quelli rappresentati dalle "vasche volano", che raccolgono l'acqua piovana e non la scaricano direttamente nella falda per evitare pericoli di allagamento e di cattivo funzionamento del sistema fognario.

### ***L'ambientazione delle infrastrutture della mobilità***

Gli interventi di *ambientazione delle infrastrutture della mobilità* non hanno la finalità di una semplice mitigazione della detrazione paesaggistica che normalmente l'infrastruttura comporta, ma sono il frutto di una progettazione integrata, disposta dalla normativa urbanistica, finalizzata a ridurre gli impatti negativi. Il piano dovrà prevedere una specifica zona che comprenda l'infrastruttura e lo spazio dove realizzare gli interventi di ambientazione, quindi più ampia e profonda, anche se non in modo omogeneo, di quella tradizionalmente destinata alle "fasce di rispetto", perché l'eliminazione o la consistente riduzione dell'inquinamento acustico e dell'impatto paesistico richiedono uno spazio adeguato.

### ***La compatibilità ambientale del sistema infrastrutturale***

Anche questa tipologia d'intervento sottolinea l'attenzione che il piano sostenibile deve dedicare all'intero sistema infrastrutturale, assicurando per alcune infrastrutture, le fognature e il sistema di depurazione, le grandi condutture energetiche, gli impianti e le attrezzature per le telecomunicazioni, la realizzazione di misure di riduzione e di mitigazione degli impatti negativi. Le altre infrastrutture, le reti tecnologiche dell'acquedotto, della distribuzione dell'elettricità, della pubblica illuminazione, del telefono, del gas, non presentano infatti problematiche urbanistico – ambientali che non possano essere risolte dalla normativa e da una progettazione adeguata. Assai complesso ed anche finora poco sperimentato è il trattamento delle grandi condutture energetiche come gli elettrodotti. In realtà, in questo caso non si tratta tanto di intervento di ambientazione,

quanto della previsione di distanze adeguate degli insediamenti residenziali e produttivi e dei servizi da queste infrastrutture, perché solo la distanza o l'interramento riduce il pericolo dell'esposizione alle onde elettromagnetiche. Non ci si riferisce però alle tradizionali "fasce di rispetto" che garantiscono solo la sicurezza fisica degli insediamenti da eventuali cadute dei cavi, ma a fasce di salvaguardia assai più ampie che riducano i rischi di esposizione alle onde elettromagnetiche.

Gli interventi di permeabilizzazione, compensazione e di ambientazione descritti in precedenza, in molti casi si traducono operativamente nella sistemazione di nuovi spazi verdi, integrandosi con le dotazioni di aree verdi di cui la città già dispone e con quelle che si prevede di realizzare. Si configura così un modo nuovo di concepire il verde urbano, non basato esclusivamente sul tradizionale e ovviamente necessario "verde pubblico", che, ovviamente, è uno dei cardini su cui si fonda la "rete ecologica" e la sostenibilità urbanistica, ma su di un sistema che comprende anche altre componenti, come le fondamentali "aree a verde privato" da prevedere sistematicamente in ogni nuova trasformazione urbanistica e le aree che integrano la realizzazione di nuove attrezzature di uso pubblico.

### ***La rinaturalizzazione***

Il quadro degli interventi relativi al sistema ambientale gestibili dal piano urbanistico, si completa con gli *interventi di rinaturalizzazione*, vale a dire interventi di ricostituzione di aspetti della naturalità penalizzati dalla trasformazione urbana, ritenuti indispensabili per ragioni legate alla qualità, paesaggistiche o perché concorrono alla costruzione della "rete ecologica". Con questo termine si intendono in particolare gli interventi sui corsi d'acqua, gli interventi di ripristino ambientale, gli interventi di ricostituzione o creazione di caratteri fisionomici del paesaggio, quali aree alberate, filari di alberi, sistemi di siepi, finalizzati alla creazione di margini a aree filtro e alla interconnessione paesistica e ambientale con gli ambiti di paesaggio circostanti.

### ***Trasformazione e bilanci ambientali***

Si è già sottolineato come la strategia delle *sostenibilità urbanistica* si basi su un approccio di *conservazione* delle risorse non riproducibili e di *trasformazione* di quelle riproducibili: la *trasformazione urbanistica* (e quindi il piano) è dunque un elemento indispensabile per il miglioramento della qualità ambientale della città e del territorio, condizione oggettiva, valutabile attraverso indicatori concreti e misurabili attraverso un approccio che utilizza il metodo dei "bilanci ambientali" della trasformazione come garanzia della sostenibilità. Al fine di di garantirne la massima qualità ambientale, si dovranno prevedere densità edilizie appropriate, parametri di suddivisione del suolo in aree verdi e aree edificate garantendo adeguati livelli di permeabilità e aumentando notevolmente la copertura vegetale delle aree libere.



Il valore ambientale di un suolo dipende anche dal suo impianto vegetale, con un rilevante effetto di rigenerazione ecologica se lo stesso suolo viene sistemato a prato alberato, con una adeguata quantità di alberature. La recente possibilità che entri in vigore il Protocollo di Kyoto per contrastare l'effetto serra, rende possibile formulare in proposito soluzioni urbanistiche realmente innovative, condizionando tutte le trasformazioni previste ad una massiccia presenza di verde necessaria "a far respirare la città". Un sistematico incremento della vegetazione, da legare in particolare alle trasformazioni urbanistiche, può dare un contributo decisivo agli obiettivi previsti dal Protocollo di Kyoto che riguardano in generale la produzione di energia e le emissioni di idrocarburi utilizzati dagli automezzi che dovrebbero essere ridotte; a questo impegno, che non riguarda la gestione urbanistica, si aggiunge, però, quello dell'assorbimento della anidride carbonica, base fondamentale dei gas serra, prodotta dagli automezzi circolanti, da parte della vegetazione.

Per realizzare concretamente quegli obiettivi, bisogna quindi aumentare in modo consistente la piantumazione di alberature in misura sufficiente per assorbire tutta l'anidride carbonica emessa nella circolazione dagli automezzi generati dai nuovi insediamenti.

Per quanto detto sino a questo punto, per mettere in atto una progettazione sostenibile occorre procedere alla valutazione di determinati aspetti socio-economici e ambientali, stabilendo gli obiettivi da raggiungere e le modalità per attuarli, così come schematizzato nella tabella riportata a pagina seguente.

<b>ASPETTI da analizzare</b>	<b>OBIETTIVI</b>	<b>A</b>
<b>Acqua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Continuità dei flussi idrici naturali</li> <li>● Tutela delle risorse idriche disponibili</li> <li>● Ripristino della permeabilità dei suoli</li> <li>● Acqua di superficie come elemento di valorizzazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studio e ripristino dei sistemi</li> <li>- Proteggere la quantità</li> <li>- Migliorare la qualità delle</li> <li>- Facilitare l'infiltrazione e</li> <li>- Differenziare la distribuzione</li> <li>- Usare l'acqua come elemento</li> </ul>
<b>Aria e rumore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Miglioramento qualità dell'aria</li> <li>● Riduzione inquinamento atmosferico</li> <li>● Riduzione inquinamento acustico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso di sistemi di trasporto</li> <li>- Impiego di energie alternative</li> <li>- Localizzazione funzioni in</li> <li>- Promuovere azioni di riduzione prodotto</li> <li>- Differenziare i livelli acustici</li> </ul>
<b>Suolo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Riduzione della contaminazione e miglioramento qualità dei suoli</li> <li>● Mantenimento delle caratteristiche geomorfologiche</li> <li>● Riduzione dell'utilizzo del territorio non urbanizzato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pianificazione attività estrattive</li> <li>- Censimento zone a rischio instabilità, ecc.)</li> <li>- Evitare la zonizzazione morfologica</li> <li>- Razionalizzare l'utilizzo del territorio</li> <li>- Integrare gli elementi naturali</li> </ul>

<p><b>Natura ed ecologia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Salvaguardia degli ecosistemi</li> <li>● Massima biodiversità</li> <li>● Natura ed ecologia come componenti essenziali dello sviluppo territoriale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare gli ecosistemi e</li> <li>- Realizzare connessioni tra</li> <li>- Proteggere le aree ad alto</li> <li>- Prescrivere un'elevata per</li> <li>- Differenziare il livello di a</li> <li>naturali</li> </ul>
<p><b>Trasporti ed accessibilità</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aumento del trasporto</li> <li>● pubblico</li> <li>● Riduzione della mobilità non necessaria</li> <li>● incremento dell'accessibilità e libertà di spostamenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare e razionalizzar</li> <li>- Creare corsie preferenzial</li> <li>- Incentivare i sistemi di per</li> <li>- Collegare gli spazi pubblic</li> <li>- Pianificare un numero ad</li> <li>- Eliminare le barriere arch</li> </ul>
<p><b>Energia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Riduzione dei consumi</li> <li>● Riduzione della dispersione di energia</li> <li>● Sostituzione delle fonti di energia non rinnovabili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrare le politiche ener</li> <li>- Promuovere edificazione c</li> <li>- Incentivare la progettazio</li> <li>- Utilizzare misure e progra</li> <li>di energia</li> <li>- Sfruttare fonti alternative</li> </ul>
<p><b>Rifiuti</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Riduzione del volume dei rifiuti</li> <li>● Riutilizzo e riciclaggio</li> <li>● Riduzione dei rischi per l'ambiente e la salute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promuovere l'utilizzo di m</li> <li>provenienti da fonti rinnov</li> <li>- Promuovere la raccolta di</li> <li>- Pianificare il sistema di ra</li> <li>- Considerare la possibilità</li> </ul>
<p><b>Tutela e recupero</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ristrutturazione e riutilizzo di edifici e strutture urbane</li> <li>● Integrazione degli elementi storici nel tessuto urbano</li> <li>● Impiego di tecniche sostenibili per il restauro/recupero edilizio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorizzare le preesistenze</li> <li>- Creare una relazione mor</li> <li>strutture urbane esistenti</li> <li>- Promuovere l'uso di tecni</li> <li>acqua, rifiuti, energia</li> <li>- Privilegiare una progettaz</li> </ul>
<p><b>Qualità della vita</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aumento delle condizioni di sicurezza e sanità</li> <li>● Incremento della coesione e della responsabilità sociale</li> <li>● Migliorare l'accesso a tutti i servizi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creare ambienti sani e pia</li> <li>- Creare spazi a misura d'u</li> <li>sicurezza</li> <li>- Promuovere l'identità soci</li> <li>- Considerare la bellezza, l'</li> <li>della progettazione</li> <li>- Progettare spazi ed edifi</li> <li>abitanti</li> </ul>
<p><b>Monitoraggio</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Miglioramento delle politiche di sviluppo territoriale</li> <li>● Miglioramento dei piani di sviluppo territoriale</li> <li>● Consolidamento della consapevolezza e del consenso sull'efficacia delle azioni di sviluppo sostenibile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborare un programma</li> <li>- Individuare gli indicatori,</li> <li>coerenti, pertinenti</li> <li>- Associare i criteri di valut</li> <li>- Creare una banca dati e g</li> </ul>

## 6. VERIFICA DELLA SOSTENIBILITA' DELL'INTERVENTO

### (ai sensi dell'art.5 della L.R. 14/2008)

Il presente documento è stato redatto tenendo presente che si ha un uso sostenibile del territorio quando l'ambiente naturale, nella totalità dei suoi aspetti, viene considerata come risorsa limitata e quindi oggetto di salvaguardia privilegiando le condizioni di salute dei suoi abitanti presenti e futuri.

In particolare l'intervento in oggetto, in base ai principi di sostenibilità previsti dall'art.5 della L.R.14/2008 garantisce:

#### a) *l'ordinato sviluppo del territorio, del tessuto urbano e del sistema produttivo.*

Come si evince dalla (Figura 8) l'intervento proposto ben si inserisce nel contesto già urbanizzato presente nella zona, ponendosi come naturale completamento del tessuto urbanizzato esistente, senza alterare in modo significativo lo stato attuale dei luoghi.

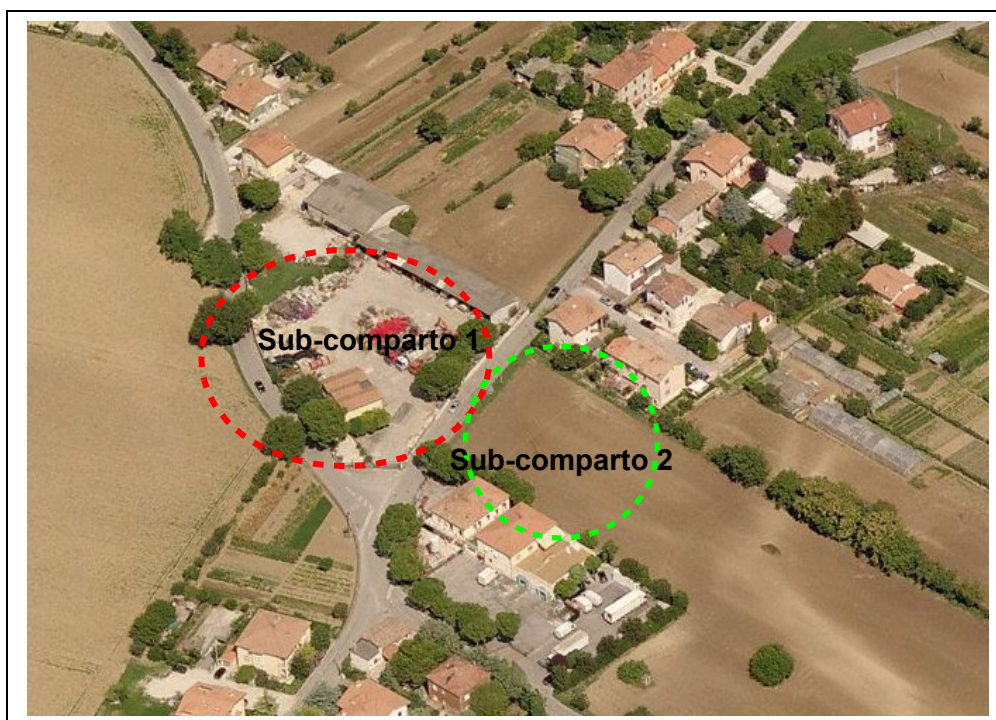


Figura 8 - Vista area dell'area di intervento

L'intervento è pienamente compatibile con le destinazioni d'uso dei suoli e non determina un aggravio nel consumo del territorio in quanto consiste nella riconversione dei volumi già previsti e destinati a capannoni e l'eliminazione del piazzale di cemento presente.

In particolare attraverso l'attuazione del sub-comparto 1 si avrà un incremento delle aree destinate a verde e a standard pubblici. Per quanto concerne il sub-comparto 2 invece, seppure

L'area attualmente risulta destinata ad uso agricolo, non si riscontrano particolari colture e comunque l'edificazione si pone come completamento e ricucitura della zona.

In particolare per migliorare la viabilità e garantire la sicurezza della circolazione stradale, per l'attuazione dell'intervento in oggetto dovranno essere rispettate tutte le prescrizioni contenute nella scheda tecnica del comparto (Figura 4) dove si prescrive che *"...Il comparto in oggetto dovrà contribuire in quota parte alla realizzazione della rotatoria che lo lambisce assieme ai comparti ST5\_P15 e ST5\_P64"*.

Al fine di garantire l'ordinato sviluppo del territorio e del tessuto urbano si prevede in particolare la riorganizzazione dei tessuti esistenti e la loro riqualificazione, mediante il recupero e la riconversione di edifici incongrui verso destinazioni maggiormente compatibili con l'ambiente urbano. Assieme al completamento dell'edificato esistente per l'attuazione del progetto saranno realizzate aree a standard al servizio anche dell'edificato esistente.

***b) la compatibilità dei processi di trasformazione ed uso del suolo con la sicurezza, l'integrità fisica e l'identità storico-culturale del territorio stesso;***

Con l'attuazione dell'intervento verranno comunque salvaguardare le caratteristiche dell'area, che tuttavia risulta sostanzialmente pianeggiante e priva di particolari peculiarità dal punto di vista paesaggistico, non essendo soggetta ad alcun tipo di tutela, come si evince dalla consultazione degli elaborati del vigente PRG comunale.

***c) il miglioramento della qualità ambientale, architettonica e della salubrità degli insediamenti;***

Al fine di garantire la rispondenza del progetto a questo parametro, particolare cura verrà posta nella **scelta dei materiali** da utilizzare per la realizzazione e la finitura dei nuovi edifici di progetto, cercando di favorire laddove possibile, al fine di ridurre il carico del trasporto dal luogo di produzione alla messa in opera, l'uso di materiali locali congrui alle tipologie edilizie e all'ambiente circostante.

Per consentire di utilizzare al meglio l'apporto termico del soleggiamento invernale, nei limiti delle esigenze di progettazione è stato verificato l'orientamento degli edifici in modo da favorire l'eventuale inserimento di sistemi solari attivi e passivi per la captazione, accumulo e trasferimento dell'energia termica, pur garantendo contemporaneamente la protezione dalla radiazione estiva.

Per i nuovi edifici è stato privilegiato, un orientamento che potrà favorire l'impiego di pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria e l'inserimento di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica da inserire preferibilmente sulla copertura dei fabbricati.

Al fine di **contenere i consumi di energia** elettrica, i nuovi impianti di illuminazione pubblica saranno progettati nell'ottica del contenimento dei consumi energetici; valutando nei progetti esecutivi delle opere di urbanizzazione primaria la possibilità di installare:

- lampade ad alta efficienza;
- dispositivi automatici per la regolazione e lo spegnimento dei corpi illuminanti in relazione all'orario di utilizzo degli spazi aperti, con particolare attenzione per l'illuminazione degli spazi destinati ad usi saltuari.

Nei nuovi insediamenti è infatti necessario limitare al massimo l'**inquinamento luminoso** e quello ottico, intendendosi per inquinamento luminoso ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata e per inquinamento ottico qualsiasi tipo di illuminamento diretto prodotto su oggetti che non è necessario illuminare.

Per questo si avrà cura di:

- utilizzare apparecchi illuminanti che non consentano la dispersione dei flussi luminosi verso l'alto e controllare in particolare che l'illuminazione non risulti orientata al di sopra della linea dell'orizzonte;
- evitare la presenza di corpi illuminanti in spazi ove non è necessaria l'irradiazione luminosa e dimensionare l'intensità luminosa in ragione degli effettivi usi notturni degli spazi esterni;
- evitare corpi illuminanti orientati dal basso verso l'alto;
- posizionare i corpi illuminanti in modo da orientare i flussi luminosi esclusivamente sugli oggetti che necessitano di essere illuminati;
- prevedere dispositivi per la regolazione dell'intensità luminosa;

Nell'ottica che l'inserimento di nuovi insediamenti deve garantire condizioni accettabili della **qualità dell'aria** esterna, assicurando concentrazioni di sostanze inquinanti che rientrino nei limiti di legge; particolare attenzione è stata posta nel proteggere adeguatamente i nuovi edifici rispetto a possibili fonti di inquinamento precedentemente localizzate (strade di scorrimento). Poiché il traffico veicolare rappresenta una delle principali fonti di inquinamento dell'aria, è stata prevista la massima riduzione all'interno delle aree residenziali tramite un'accurata localizzazione delle aree di sosta e parcheggio, che sono tenute ai margini dell'insediamento, privilegiando la circolazione ciclopedonale e garantendo la piena accessibilità ai sistemi di trasporto pubblico.

***d) la riduzione della pressione degli insediamenti sui sistemi naturalistico ambientali, anche attraverso opportuni interventi di mitigazione degli impatti.***

In particolare si tiene presente che il suolo allo stato naturale deve essere considerato come una risorsa limitata e non rinnovabile nella sua qualità di ecosistema per gli organismi viventi; come tale deve essere salvaguardato tramite il contenimento delle espansioni insediative; per questo le trasformazioni urbanistiche previste dal piano attuativo in esame, interessano in via prioritaria un'area urbana dimessa, in quanto originariamente destinata ad attività produttiva non più rispondente alle esigenze attuali.



Durante la realizzazione delle opere verranno valutati ed eventualmente messi in atto tutti quegli accorgimenti finalizzati a ridurre il consumo di acqua potabile, ricorrendo il più possibile all'uso di acqua riciclata (tramite ad es. la raccolta e il riutilizzo dell'acqua piovana) e controllando la qualità dei reflui risultanti dalle diverse lavorazioni.

In sede di progetto dei nuovi edifici verrà valutata inoltre la possibilità di raccogliere l'acqua piovana proveniente dai tetti dei fabbricati in cisterne di accumulo e utilizzata per reintegrare il fabbisogno degli sciacquoni degli apparecchi igienici e delle lavatrici, per l'irrigazione dei giardini e per il lavaggio delle auto.

Al fine di garantire il ravvenamento delle falde acquifere e contemporaneamente ridurre la velocità di deflusso delle precipitazioni atmosferiche verso i corsi d'acqua superficiali, o verso i sistemi di raccolta artificiali, sarà limitata al massimo l'impermeabilizzazione dei terreni, mettendo in atto tutti i possibili accorgimenti che consentano di aumentare le capacità di infiltrazione naturale a livello del terreno, nel rispetto previsto dalle NTA del PRG vigente che prescrive il rispetto del valore di 0,20 mq/mq per quanto riguarda l'Indice di permeabilità (IPE)- definito come il rapporto percentuale fra l'estensione dell'area permeabile e il totale della superficie fondiaria (per area permeabile si intende la superficie di terreno nel quale, sono assicurati gli scambi idrici con gli strati sottostanti).

La realizzazione delle zone a verde e il rispetto della permeabilità del suolo rappresenta uno dei possibili strumenti di mitigazione e compensazione ambientale, finalizzata anche a contenere l'aumento della temperatura dell'aria grazie ai fenomeni di evaporazione ed evapotraspirazione.

***e) la riduzione del consumo di nuovo territorio, evitando l'occupazione di suoli ad alto valore agricolo o naturalistico, privilegiando il risanamento e recupero di aree degradate e la sostituzione di tessuti esistenti ovvero la loro riorganizzazione e riqualificazione ...”.***

In base al PRG vigente del Comune di Fano si evince che l'area non presenta vincoli di natura paesaggistica né di altra natura, e che per la parte indicata come sub-comparto 2 il territorio seppur destinato ad uso agricolo, non è soggetto a colture di pregio.

Dal punto di vista delle specie arboree presenti sull'area, il progetto non interferisce con queste e pertanto come messo in evidenza nella relazione tecnica sarà opportunamente valutata in fase attuativa del comparto, l'opportunità di conservare le specie presenti sull'area senza abatterle.

L'intervento, sarà progettato in modo da promuovere elevati livelli qualitativi degli spazi pubblici oltre che degli edifici privati, configurandosi inoltre come migliorativo dell'attuale stato dell'area perché oltre alla riqualificazione mediante la demolizione degli edifici presenti e non utilizzati attualmente, prevede la realizzazione di zone da destinare a verde pubblico, le quali fungeranno da filtro e barriera naturale (sia ai fini della tutela dell'inquinamento atmosferico sia ai

fini del controllo dell'inquinamento acustico e di conseguenza per il miglioramento del comfort ambientale) tra i nuovi edifici realizzati e la viabilità esistente. Per la realizzazione di tali spazi è prevista la piantumazione di essenze autoctone che ben si adattano al clima e all'ecosistema esistente. (Vedi relazione botanico- vegetazionale)

Nella realizzazione dei nuovi spazi a verde, considerando la capacità della vegetazione arborea di mitigare gli sbalzi termici e aumentare l'assorbimento di gas nocivi, oltre che contribuire all'abbattimento delle micropolveri, sarà privilegiata la piantumazione con alberi ad alto e medio fusto.

I Proprietari

I Tecnici

Edilart s.r.l.

Arch. Pietro Broccoli

B.L.C.

Arch Palmiro Del Bianco