



Aprile 2024

Dott. Agr. Elena Lanzi
Ord. Agr. e For. PI-LU-MS, n. 688



Dott. Agr. Andrea Vatteroni
Ord. Agr. e For. PI-LU-MS, n. 580



Ing. Cristina Rabozzi
Ord. Ing. Prov. SP, n. 1324A



SOMMARIO

PREMESSA.....	4
1. INQUADRAMENTO LEGISLATIVO: ORIENTAMENTI TECNICI PER INFRASTRUTTURE A PROVA DI CLIMA NEL PERIODO 2021-2027 (2021/C 373/01)	5
1.1 Metodologia per la verifica climatica	5
1.1.1 Verifica della neutralità climatica (mitigazione dei cambiamenti climatici)	5
1.1.2 Verifica della resilienza climatica (adattamento dei cambiamenti climatici).....	6
1.2 Ambito di applicazione della verifica climatica.....	10
1.3 Integrazione dei processi di verifica e valutazione ambientale.....	11
2. INFORMAZIONI GENERALI	13
2.1 Proponente.....	13
2.2 Indicazione delle finalità, degli orientamenti e dei contenuti della Variante al PS e al POC di Figline e Incisa Valdarno	13
2.3 Inquadramento territoriale.....	15
2.4 Aspetti catastali ed oneri reali sull'area	15
3. PERCORSO DI PROGETTAZIONE AMBIENTALE INTEGRATA DELL'INSEDIAMENTO DIREZIONALE	16
3.1 Considerazioni preliminari e metodologiche.....	16
3.2 Le criticità ('vulnerabilità') ambientali e paesaggistiche connesse con il progetto del nuovo insediamento	17
3.2.1 Siccità, stress idrico ed inondazioni - Tutela della risorsa idrica	17
3.2.2 Banalizzazione ecologica e riduzione della biodiversità - Protezione dell'habitat e del paesaggio	17
3.2.3 Climate change - Energia.....	17
3.3 Le strategie e relative misure di compatibilizzazione attivabili per prevenire, minimizzare e mitigare le criticità ambientali e paesaggistiche del progetto.....	18
4. VERIFICA DI COERENZA DELLE MISURE DI COMPATIBILIZZAZIONE INDIVIDUATI CON I CRITERI PRESTAZIONALI APEA	23
4.1 Criteri minimi urbanistico-edilizi applicabili alle aree nuove da realizzare come APEA	23
4.1.1 Opere di urbanizzazione.....	23
4.1.1.1 <i>Infrastrutture per la mobilità</i>	<i>23</i>
4.1.1.2 <i>Sistema del verde e connessione con le reti ecologiche</i>	<i>23</i>
4.1.1.3 <i>Permeabilità del suolo</i>	<i>26</i>
4.1.1.4 <i>Posa degli impianti sotterranei</i>	<i>26</i>
4.1.1.5 <i>Reti di telecomunicazione</i>	<i>26</i>
4.1.1.6 <i>Illuminazione esterna.....</i>	<i>26</i>
4.1.2 Energia	28
4.1.2.1 <i>Efficienza energetica.....</i>	<i>28</i>
4.2 Criteri minimi infrastrutturali applicabili alle aree nuove da realizzare come APEA.....	28
4.2.1 Risorsa idrica	28
4.2.1.1 <i>Recupero delle acque piovane e riutilizzo</i>	<i>28</i>
4.2.1.2 <i>Rete fognaria</i>	<i>28</i>
4.2.2 Energia	29
4.2.2.1 <i>Efficienza energetica.....</i>	<i>29</i>

4.3	Criteria minimi gestionali.....	29
4.3.1	Risorsa idrica: monitoraggio consumi idrici.....	29
4.3.2	Energia: energy manager e monitoraggio consumi energetici dell'area.....	29
4.3.3	Suolo e sottosuolo: gestione sostenibile delle aree verdi dell'area.....	29
4.3.4	Gestione ambientale del cantiere.....	30
5.	RESA A PROVA DI CLIMA E VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS).....	31
	CONCLUSIONI	42

* * *

PREMESSA

Il presente documento costituisce la *Resa a prova di clima*, redatto a supporto del Rapporto Ambientale di VAS della proposta di variante al PS e al POC di Figline e Incisa Valdarno ex art. 17 della L.R. Toscana n. 65/2014 e smi.

La *resa a prova di clima* è un processo che integra misure di mitigazione ed adattamento dei cambiamenti climatici nello sviluppo di progetti infrastrutturali, consentendo agli investitori privati e istituzionali di prendere decisioni informate su progetti ritenuti compatibili con l'accordo di Parigi. Il processo è suddiviso in due pilastri (mitigazione, adattamento) e due fasi (screening, analisi dettagliata).

La variante interessa un comparto discontinuo – di superficie complessiva pari a circa 40.000 mq - composto da due aree di intervento. La prima situata nel margine Sud dell'area di Lagaccioni appena a Nord dell'insediamento urbano di Figline Valdarno (Intervento 01), la seconda attorno al campo di rugby tra via Tina Anselmi e Nilde lotti e la ferrovia (Intervento 02).

La variante si rende necessaria al fine di accogliere - nell'area di intervento 01 - un nuovo insediamento di 12.000 mq a funzione direzionale per le attività della PQE Group (Pharma Quality Europe Srl) azienda italiana in forte crescita che opera a livello globale nel settore Life Science. Data l'impossibilità di reperire all'interno dell'area d'intervento 01 la superficie necessaria per soddisfare la dotazione di verde pubblico, l'Amministrazione Comunale mette a disposizione aree di sua proprietà individuate attorno al campo di rugby -comprese tra la linea ferroviaria e l'importante strada comunale via "Tina Anselmi e Nilde lotti" (Intervento 02).

La Variante ha per oggetto una previsione di trasformazione che non comporta impegno di nuovo suolo edificato all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato, come definito ai sensi della L.R. n. 65/2014.

Tuttavia, nell'attuale dimensionamento PS relativo alle previsioni per UTOE 3 Figline sono previsti 4.000 mq per la Nuova Edificazione di funzioni Direzionali e di Servizio. Data l'impossibilità di trasferire i restanti 8.000 mq da altre UTOE, si rende necessaria la richiesta di variante al Piano Strutturale.

Contestualmente, si prevede una variante al POC per una riorganizzazione delle aree all'interno del perimetro dell'area d'intervento in convenzione IC3.17, apportando: i) modifiche alla scheda norma contenuta nell'art.143 quater delle NTA per chiarire e semplificare le procedure e le modalità d'attuazione dell'intervento, ii) ridimensionamenti dei parametri urbanistici.

La Variante al PS e al POC non modifica gli obiettivi e le strategie generali perseguiti dai due piani ma si limita riorganizzare le previsioni dell'area oggetto di convenzione, al fine di sostenere lo sviluppo industriale ed economico del territorio comunale.

1. INQUADRAMENTO LEGISLATIVO: ORIENTAMENTI TECNICI PER INFRASTRUTTURE A PROVA DI CLIMA NEL PERIODO 2021-2027 (2021/C 373/01)

La resa a prova di clima è un processo che integra misure di mitigazione dei cambiamenti climatici e di adattamento ad essi nello sviluppo di progetti infrastrutturali, consentendo agli investitori privati e istituzionali di prendere decisioni informate su progetti ritenuti compatibili con l'accordo di Parigi. Il processo è suddiviso in due pilastri (*mitigazione/neutralità climatica, adattamento/resilienza climatica*) e due fasi (*screening, analisi dettagliata*). Per entrambi i pilastri, la necessità di procedere ad un'analisi dettagliata dipende dall'esito della fase di screening, in un'ottica risk-based, anche al fine di ridurre gli oneri amministrativi potenzialmente legati alla verifica climatica.

La metodologia raccomandata per effettuare la verifica climatica degli investimenti infrastrutturali nel periodo 2021-2027 è descritta nella Comunicazione della Commissione europea "*Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027*"¹ (2021/C 373/01), pubblicata a settembre 2021, e recepita a livello italiano da "*Indirizzi per la verifica climatica dei progetti infrastrutturali in Italia per il periodo 2021-2027*"² (DPCoe - MASE – JASPERS) nel 2023.

Gli orientamenti devono soddisfare i seguenti requisiti stabiliti nella legislazione:

- sono coerenti con l'accordo di Parigi e con gli obiettivi climatici dell'UE, il che significa che sono coerenti con un percorso credibile di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra in linea con i nuovi obiettivi dell'UE in materia di clima per il 2030 e con il conseguimento della neutralità climatica entro il 2050, nonché con uno sviluppo resiliente ai cambiamenti climatici;
- seguono il principio di «efficienza energetica al primo posto» definito all'articolo 2, paragrafo 18, del regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio;
- seguono il principio di «non arrecare un danno significativo», che deriva dall'approccio dell'UE alla finanza sostenibile ed è sancito dal regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio.

1.1 Metodologia per la verifica climatica

1.1.1 Verifica della neutralità climatica (*mitigazione dei cambiamenti climatici*)

La mitigazione dei cambiamenti climatici passa attraverso la decarbonizzazione, che si raggiunge con l'efficientamento e il risparmio energetico, la sostituzione delle fonti fossili con fonti rinnovabili per la produzione di energia. Tale processo comporta l'adozione di misure per ridurre le emissioni di gas a effetto serra, allineate agli obiettivi della politica dell'UE in materia di riduzione delle emissioni per il 2030 e il 2050. La fase di screening relativa alla neutralità climatica viene guidata sia da "*Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027*" sia da "*Indirizzi per la verifica climatica dei progetti infrastrutturali in Italia per il periodo 2021-2027*" (DPCoe - MASE – JASPERS) che forniscono indicazioni utili a stabilire la necessità di procedere al calcolo dettagliato dell'impronta di carbonio in relazione ai Settori di intervento.

In questa fase, una valutazione preliminare del livello atteso di emissioni dei progetti può essere effettuata sulla base di un'analisi quantitativa specifica, oppure con un'analisi comparativa, assumendo a riferimento progetti analoghi sviluppati in passato e altre informazioni di fonte pubblica. In assenza di informazioni, di utilizzare la metodologia per il calcolo dell'impronta di carbonio della BEI (per quantificare le emissioni di gas a effetto serra) e il metodo del costo ombra del carbonio della BEI (per monetizzare le emissioni di gas a effetto serra).

¹ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC0916\(03\)&from=HR](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC0916(03)&from=HR)

² https://politichecoesione.governo.it/media/ch0naoef/indirizzi-per-la-verifica-climatica_e_allegato.pdf

Solo per quei progetti per cui ci si attende che i livelli di emissioni assolute e/o relative siano superiori a 20000 tonnellate di CO₂equivalenti/anno (positive o negative), la verifica della neutralità climatica richiede di svolgere l'analisi dettagliata. Questa prevede:

- una valutazione della compatibilità dell'investimento con gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra dell'UE per il 2030 e il 2050;
- la quantificazione e, ove necessario, la monetizzazione delle emissioni (e delle riduzioni) di gas a effetto serra ai fini di un'eventuale analisi costi-benefici o un'alternativa forma di valutazione economica dell'investimento.

L'analisi dettagliata prevede la *quantificazione e la monetizzazione delle emissioni* (e delle riduzioni) di gas a effetto serra nonché la valutazione della compatibilità con gli obiettivi in materia di clima per il 2030 e il 2050. Per monetizzare le emissioni di gas a effetto serra si può utilizzare la metodologia per il calcolo dell'impronta di carbonio della BEI integrandola con la pubblicazione separata «The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB» (2013) e il costo ombra del carbonio. Tra i gas serra considerati si hanno biossido di carbonio (CO₂); metano (CH₄); ossido di azoto (N₂O); idrofluorocarburi (HFC); perfluorocarburi (PFC); esafluoro di zolfo (SF₆); e trifluoruro di azoto (NF₃). Il processo di quantificazione delle emissioni di gas a effetto serra converte tutte le emissioni in tonnellate di biossido di carbonio, denominato CO₂e/equivalente, utilizzando i potenziali di riscaldamento globale (Global Warming Potentials, GWP).

I progetti infrastrutturali con emissioni assolute e/o relative superiori a 20000 tonnellate di CO₂ e/anno (positive o negative) devono essere sottoposti sia alla fase 1 (screening) che alla fase 2 (analisi dettagliata) del processo di resa a prova di clima per la mitigazione dei cambiamenti climatici.

Negli orientamenti, nonostante non prescrivano una metodologia specifica per l'analisi costi-benefici, il calcolo dell'impronta di carbonio è utilizzato non solo per stimare le emissioni di gas a effetto serra di un progetto pronto per essere realizzato, ma soprattutto per contribuire all'analisi e all'integrazione di soluzioni a basse emissioni di carbonio nelle fasi di pianificazione e progettazione. È pertanto essenziale integrare fin dall'inizio la resa a prova di clima nella gestione del ciclo di progetto.

Una valutazione precoce e coerente delle emissioni di gas a effetto serra previste da un progetto nelle numerose fasi di sviluppo contribuirà a mitigarne l'impatto sui cambiamenti climatici. Una serie di scelte, in particolare durante le fasi di pianificazione e progettazione, può incidere sulle emissioni complessive di gas a effetto serra del progetto nel corso della sua durata, dalla costruzione e dal funzionamento fino allo smantellamento.

Nel corso dell'attuazione dei programmi 2021-2027 in Italia la necessità di procedere alla fase di analisi dettagliata sarà relativamente limitata, in ragione delle tipologie di intervento finanziate.

Resta valida la raccomandazione di procedere comunque al calcolo delle emissioni per quei progetti che abbiano come obiettivo principale la riduzione delle emissioni e la decarbonizzazione, in modo da poterne quantificare l'impatto (ad esempio, per interventi di mobilità sostenibile, efficientamento energetico di vario tipo, ecc.).

1.1.2 Verifica della resilienza climatica (adattamento dei cambiamenti climatici)

La verifica della resilienza climatica mira a garantire un livello adeguato di resilienza dell'infrastruttura agli impatti dei cambiamenti climatici nel corso del suo intero ciclo di vita. Questi impatti includono eventi estremi come nubifragi, inondazioni, frane, siccità, ondate di calore e di freddo, incendi, tempeste e mareggiate, nonché eventi cronici come il previsto innalzamento del livello del mare e le variazioni delle precipitazioni medie, dell'umidità del suolo e dell'aria etc.

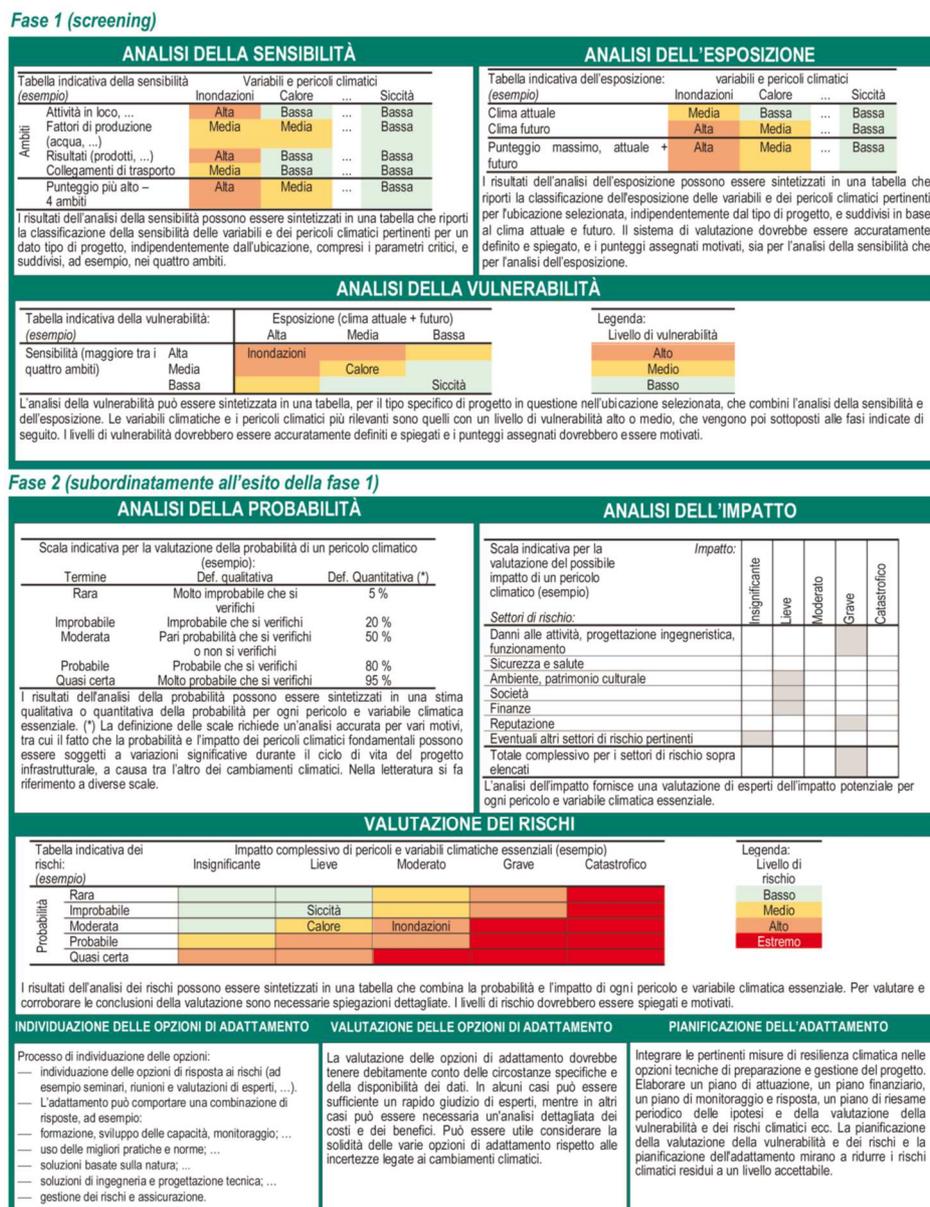
La valutazione della vulnerabilità climatica e del livello di rischio ad essa associato aiutano a identificare i rischi climatici significativi per la resilienza al clima del progetto. Tale analisi costituisce la base per identificare,

valutare e attuare misure di adattamento mirate a ridurre il rischio residuo a un livello accettabile, da prevedere in fase di progettazione dell'intervento e/o nelle diverse fasi di gestione (manutenzione, monitoraggio, ecc.).

La fase di screening relativa alla resilienza climatica comporta:

- un'analisi della *sensibilità*, per individuare i pericoli climatici pertinenti al tipo di progetto specifico, indipendentemente dalla sua localizzazione;
- un'analisi dell'*esposizione* attuale e futura, per determinare quali pericoli climatici siano attesi in relazione alla localizzazione prevista per il progetto, sulla base della situazione attuale e di quella prevista in futuro, indipendentemente dalla tipologia di progetto;
- una combinazione delle due analisi, per arrivare alla valutazione della *vulnerabilità* dell'investimento ai cambiamenti climatici.

Figura 1-1. Panoramica indicativa della valutazione della vulnerabilità e dei rischi climatici e dell'individuazione, valutazione, pianificazione/integrazione delle misure di adattamento pertinenti



La valutazione della vulnerabilità mira a individuare i potenziali pericoli climatici significativi e i correlati rischi per il progetto, considerandone anche le fasi operative e gli impatti potenziali sugli utenti, al fine di decidere se sia necessario procedere alla successiva fase di analisi dettagliata.

Per l'individuazione dei possibili rischi climatici rilevanti nel contesto del progetto si può fare riferimento alla classificazione riportata in Appendice A al Regolamento Delegato 2139/2021. Ulteriori elementi per l'individuazione dei rischi sono contenuti nel documento di lavoro JASPERS "The basics of climate change adaptation, vulnerability and risk assessment".

Se la valutazione della vulnerabilità conclude che tutte le vulnerabilità sono giustificatamente classificate come basse o insignificanti, potrebbe non essere necessaria un'ulteriore valutazione dei rischi (qui si concludono lo screening e la fase 1) e l'infrastruttura può essere valutata come resiliente.

Invece, se si identificano livelli di vulnerabilità media o alta rispetto ad alcuni dei pericoli climatici analizzati, un'analisi del rischio è richiesta per ciascuno di essi.

Figura 1-2. Analisi della vulnerabilità



Il metodo proposto negli Orientamenti tecnici per un'analisi del rischio dettagliata comprende:

- un'analisi del grado di *probabilità* che i pericoli climatici individuati come rilevanti si verifichino entro un lasso di tempo adeguato all'analisi, ad esempio prendendo come riferimento la vita nominale dell'infrastruttura;
- un'analisi dell'*impatto* per determinare le conseguenze derivanti dal verificarsi del pericolo climatico individuato;
- una volta valutati la probabilità e l'impatto di ciascun pericolo è quindi possibile combinare questi due fattori per stimare l'entità di ciascun rischio potenziale legato ai pericoli climatici e quindi sviluppare un *quadro dei rischi* legati al cambiamento climatico.

Figura 1-3. Panoramica della valutazione dei rischi climatici nella fase 2

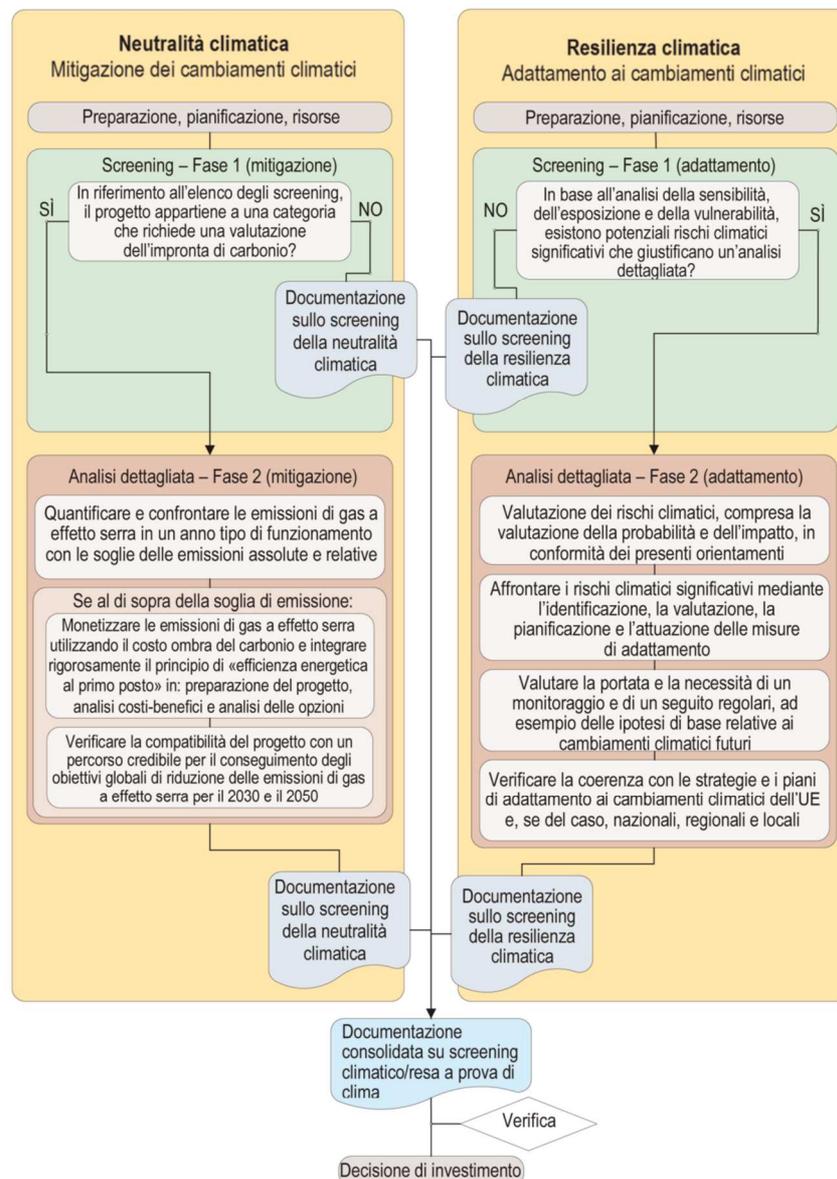
ANALISI DELLA PROBABILITÀ				ANALISI DELL'IMPATTO						
Scala indicativa per la valutazione della probabilità di un pericolo climatico (esempio):				Scala indicativa per la valutazione del possibile impatto di un pericolo climatico (esempio)						
Termine	Def. qualitativa	Def. quantitativa (*)		Impatti:						
Rara	Molto improbabile che si verifichi	5 %		Insignificante	Lieve	Moderato	Grave	Catastrofico		
Improbabile	Improbabile che si verifichi	20 %								
Moderata	Pari probabilità che si verifichi o meno	50 %								
Probabile	Probabile che si verifichi	80 %								
Quasi certa	Molto probabile che si verifichi	95 %								
I risultati dell'analisi della probabilità possono essere sintetizzati in una stima qualitativa o quantitativa della probabilità per tutti i pericoli e le variabili climatiche essenziali. (*) La definizione delle scale richiede un'analisi accurata per vari motivi, tra cui il fatto che la probabilità e l'impatto dei pericoli climatici fondamentali possono essere soggetti a variazioni significative durante il ciclo di vita del progetto infrastrutturale, a causa tra l'altro dei cambiamenti climatici. Nella letteratura si fa riferimento a diverse scale.				Settori di rischio: Danni ai beni, progettazione ingegneristica, funzionamento Sicurezza e salute Ambiente, patrimonio culturale Sociale Finanziario Reputazione Eventuali altri settori di rischio pertinenti totale complessivo per i settori di rischio sopra elencati						
				L'analisi dell'impatto fornisce una valutazione di esperti dell'impatto potenziale per tutti i pericoli e le variabili climatiche essenziali.						
VALUTAZIONE DEI RISCHI										
Tabella indicativa dei rischi: (esempio)		Impatto complessivo dei pericoli e delle variabili climatiche essenziali (esempio)				Legenda:				
		Insignificante	Lieve	Moderato	Grave	Catastrofico	Livello di rischio			
Probabilità	Rara						Basso			
	Improbabile		Siccità				Medio			
	Moderata		Calore	Inondazioni			Alto			
	Probabile						Estremo			
	Quasi certa									
I risultati dell'analisi dei rischi possono essere sintetizzati in una tabella che combina la probabilità e l'impatto di tutti i pericoli e le variabili climatiche essenziali. Per valutare e corroborare le conclusioni della valutazione sono necessarie spiegazioni dettagliate. I livelli di rischio dovrebbero essere spiegati e motivati.										

Per ciascun rischio significativo individuato occorre valutare misure di adattamento mirate a ridurre il rischio climatico ad un livello accettabile, affinché queste possano essere integrate nella progettazione dell'infrastruttura e/o nella sua gestione operativa (comprese le fasi di monitoraggio e manutenzione), allo scopo di migliorarne la resilienza al cambiamento climatico. L'adattamento al cambiamento climatico potrà comportare l'adozione di una combinazione di misure strutturali e non strutturali:

- *misure strutturali* (in fase di progettazione): modifica del progetto o della sua ubicazione, ad esempio modifiche della progettazione, oppure adozione di soluzioni alternative;
- *misure non strutturali* (in fase di gestione operativa): misure operative/gestionali, di manutenzione, monitoraggio o di risposta all'emergenza pertinenti, incluse le attività di formazione del personale;
- *gestione attiva del rischio*: misure flessibili/adattative da attuare qualora i potenziali effetti del rischio raggiungano una soglia critica durante la fase di monitoraggio/gestione operativa dell'infrastruttura.

Una panoramica riassuntiva sul processo a prova di clima è raffigurato nella figura seguente.

Figura 1-4. Sintesi della resa a prova di clima dei progetti infrastrutturali



1.2 Ambito di applicazione della verifica climatica

Gli Orientamenti tecnici indicano un concetto di infrastruttura molto ampio³. È pertanto essenziale individuare chiaramente le infrastrutture adatte a un futuro a impatto climatico zero e resiliente ai cambiamenti climatici e investire in tali infrastrutture.

Per favorire una più puntuale identificazione degli interventi che rientrano nel concetto di infrastruttura da sottoporre a verifica climatica, si è operata una classificazione dei settori di intervento dei fondi, come individuati nell'Allegato I del Regolamento (UE) 2021/1060 del Parlamento europeo e del Consiglio (RDC), riconducendo le possibili casistiche a tre gruppi:

- settori di intervento in cui si prevede sicuramente la presenza di infrastrutture e quindi la verifica climatica è necessaria;
- settori di intervento in cui non si prevede la presenza di infrastrutture e quindi la resa a prova di clima non è richiesta;
- settori di intervento in cui è necessaria un'analisi caso per caso da parte dell'Autorità di Gestione, in quanto la presenza di elementi infrastrutturali da assoggettare a verifica climatica dipende dagli specifici investimenti che il programma intende finanziare.

La Figura 1-5 guida il processo di screening dei progetti infrastrutturali in termini di emissioni di gas a effetto serra, che suddivide i progetti in due gruppi in base alla categoria.

³ Edifici, dalle abitazioni private alle scuole o agli impianti industriali; infrastrutture basate sulla natura, quali tetti, pareti e spazi verdi e sistemi di drenaggio; infrastrutture di rete essenziali per il funzionamento dell'economia e della società moderne, in particolare le infrastrutture energetiche, i trasporti, le tecnologie dell'informazione e della comunicazione e le risorse idriche; sistemi di gestione dei rifiuti prodotti da imprese e famiglie; altre attività materiali in una gamma più ampia di settori strategici; altri tipi di infrastrutture ammissibili possono essere stabiliti anche nella legislazione specifica di ciascun fondo.

Figura 1-5. Elenco degli screening/esami - impronta di carbonio - esempi di categorie di progetti

Screening	Categorie di progetti infrastrutturali
<p>In generale, a seconda della portata del progetto, la valutazione dell'impronta di carbonio NON È NECESSARIA per queste categorie di progetto.</p> <p>Quanto al processo di resa a prova di clima per la mitigazione dei cambiamenti climatici di cui alla Figura questo si conclude con la fase 1 (screening).</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Servizi di telecomunicazione — Reti di approvvigionamento di acqua potabile — Reti di raccolta delle acque piovane e delle acque reflue — Trattamento delle acque reflue industriali su piccola scala e trattamento delle acque reflue urbane — Progetti immobiliari ⁽¹⁾ — Impianti di trattamento dei rifiuti meccanici/organici — Attività di ricerca e sviluppo — Prodotti farmaceutici e biotecnologia
<p>In generale per queste categorie di progetti la valutazione dell'impronta di carbonio È NECESSARIA ⁽²⁾.</p> <p>Quanto al processo di resa a prova di clima per la mitigazione dei cambiamenti climatici di cui alla Figura 7, il processo per questo tipo di categorie comprenderà la fase 1 (screening) e la fase 2 con un'analisi dettagliata.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — Discariche di rifiuti solidi urbani — Impianti di incenerimento dei rifiuti urbani — Impianti di trattamento delle acque reflue di grandi dimensioni — Industria manifatturiera — Prodotti chimici e raffinazione — Attività minerarie e metalli di base — Pasta per carta e carta — Acquisti di materiale rotabile, navi, mezzi di trasporto — Infrastrutture stradali e ferroviarie ⁽³⁾, trasporti urbani — Porti e piattaforme logistiche — Linee di trasmissione di energia elettrica — Fonti di energia rinnovabili — Produzione, trattamento, stoccaggio e trasporto di combustibile — Produzione di cemento e calce — Produzione di vetro — Impianti di produzione di calore ed energia elettrica — Reti di teleriscaldamento — Impianti di liquefazione e rigassificazione di gas naturale — Infrastrutture di trasmissione di gas — Progetti di qualsiasi altra categoria o portata per i quali le emissioni assolute e/o relative potrebbero superare le 20 000 tonnellate di CO₂e/anno (positive o negative) (cfr. la Tabella 7)

⁽¹⁾ Compresi, tra l'altro, le aree di parcheggio sicure e i controlli alle frontiere esterne.
⁽²⁾ Qualsiasi infrastruttura non ammissibile al finanziamento dovrebbe essere esclusa.
⁽³⁾ Possono essere escluse le misure relative alla sicurezza stradale e alla riduzione del rumore nel trasporto di merci.

1.3 Integrazione dei processi di verifica e valutazione ambientale

Il Testo Unico Ambientale e le successive modificazioni e integrazioni favoriscono i processi di integrazione tra le diverse valutazioni ambientali, allo scopo sia di razionalizzare i procedimenti di valutazione ed evitare duplicazioni, sia di assicurare la coerenza tra le valutazioni stesse, promuovendo l'analisi degli effetti ambientali dalle fasi più strategiche della pianificazione e della programmazione (Valutazione Ambientale Strategica - VAS) fino a quelle di maggior dettaglio progettuale (Valutazione di Impatto Ambientale - VIA, Valutazione di Incidenza Ambientale, ecc.).

È dunque auspicabile che anche la verifica climatica per i progetti infrastrutturali introdotta dal Regolamento (UE) 2021/1060 sia integrata nella filiera delle procedure di valutazione ambientale previste per legge.

In coerenza con questo approccio, già in sede di applicazione della verifica del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (DNSH) ai Programmi FESR 2021-2027 è stata promossa l'integrazione del principio, ove possibile, nei procedimenti di VAS.

L'integrazione della verifica climatica con la procedura di VAS (Direttiva 2001/42/UE) di piani e programmi che costituiscono il quadro di progetti da sottoporre a procedura di VIA è perseguibile e raccomandabile.

Secondo l'Allegato E agli Orientamenti tecnici, la VAS fornisce importanti condizioni quadro per i progetti infrastrutturali mediante i quali il piano/programma si attua e, dunque, *“le decisioni adottate nella fase di VAS e/o all'inizio del ciclo di sviluppo del progetto possono incidere significativamente sulla resa a prova di clima dei progetti infrastrutturali”*.

Tra i compiti della VAS, infatti, rientra quello di fornire adeguati quadri di conoscenza sul clima presente e futuro, che consentano di prevedere e mitigare i potenziali impatti dei cambiamenti climatici sulle infrastrutture, considerando preliminarmente e adeguatamente il potenziale di lotta al cambiamento climatico e gli impatti che i cambiamenti climatici potrebbero avere sulla resilienza degli interventi infrastrutturali di cui tali piani/programmi costituiscono il quadro di riferimento.

L'integrazione della neutralità climatica (mitigazione) e della resilienza climatica (adattamento) può essere svolta:

- nelle VAS dei Piani/Programmi settoriali che costituiscono i quadri di riferimento per Azioni/Operazioni finanziate nei FESR non ancora avviate o in corso: tale integrazione può consentire di effettuare, già in sede di procedura di VAS, la fase di screening relativa alla verifica climatica degli interventi ricadenti nel piano (ad esempio, nella VAS di un Piano Regolatore Portuale è possibile definire preliminarmente se le infrastrutture portuali necessitano o meno di una verifica climatica completa);
- nelle VAS dei Programmi FESR: per tali Programmi, con l'emissione del Provvedimento di VAS si è concluso il procedimento valutativo e dovrà essere assolto l'obbligo di monitoraggio ai sensi dell'art. 18 del D.lgs. 152/2006. Gli esiti delle verifiche climatiche degli interventi che attuano il programma, condotte autonomamente, possono essere utilmente integrati nel Monitoraggio VAS. Nella fase di monitoraggio ambientale del programma è possibile inoltre, ove necessario, condurre aggiornamenti del quadro di riferimento climatico (dati di contesto e scenari) utili allo svolgimento della verifica climatica degli interventi che progressivamente daranno attuazione al programma.

Figura 1-6. VAS e resa a prova di clima

Fasi del ciclo di progetto	Obiettivi del committente	Valutazioni ambientali	Spiegazione
Valutazione ambientale strategica (VAS)			
Strategia/ piano	Stabilire l'ambito di applicazione e la strategia aziendale preliminari.	Valutazione ambientale strategica (VAS)	Specificare le principali questioni legate ai cambiamenti climatici, tra cui l'azzeramento delle emissioni nette di gas a effetto serra e il conseguimento della neutralità climatica entro il 2050, gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, dell'UE o degli Stati membri che sono pertinenti per il piano e il modo in cui si è tenuto conto di tali obiettivi e di eventuali considerazioni ambientali durante la preparazione del piano, nonché la resilienza climatica. Valutare le sfide cruciali per affrontare i cambiamenti climatici nella VAS. Individuare le questioni e gli effetti legati al clima. Se del caso, affrontare in modo efficace i cambiamenti climatici all'interno della VAS (e di altre valutazioni ambientali).

2. INFORMAZIONI GENERALI

2.1 Proponente

Il soggetto proponente la Variante per la realizzazione di un insediamento a funzione direzionale e di servizio lungo la S.P. n. 56 a Figline - Intervento IC3.17 è PQE Group srl, avente sede legale in Località Prulli nel comune di Reggello (FI).

PQE Group srl è una società di consulenza nel settore *life science*. PQE Group è un Complete Quality Solutions Provider, Global Partner per il settore Life Science dal 1998. Certificata ISO9001, PQE Group conta più di 700 consulenti e 22 sedi operative in tutto il mondo. Soluzioni personalizzate per raggiungere e mantenere la Compliance FDA/EMA/Anvisa (ed altre authorities minori) nelle aree di Data Integrity, Digital Governance, Engineering & Qualification, Trainings, GxP Compliance, Clinical & Regulatory Affairs e Audits, su tutto il ciclo di vita del prodotto e in tutto il mondo.

2.2 Indicazione delle finalità, degli orientamenti e dei contenuti della Variante al PS e al POC di Figline e Incisa Valdarno

Come già anticipato la variante al PS e al POC del Comune di Figline e Incisa Valdarno è disciplinata dall'art. 17 della L.R. 65/2014, e come tale segue le disposizioni di cui all' Titolo II, Capo IV della L.R. Toscana n. 65/2014 e smi.

La variante interessa un comparto discontinuo – di superficie complessiva pari a circa 40.000 mq - composto da due aree di intervento. La prima situata nel margine Sud dell'area di Lagaccioni appena a Nord dell'insediamento urbano di Figline Valdarno, la seconda attorno al campo di rugby tra via Tina Anselmi e Nilde lotti e la ferrovia.

La variante si rende necessaria al fine di accogliere nell'area ex-vivaio e nel rispetto di specifici indici e prescrizioni individuati dalla stessa variante, un nuovo insediamento a funzione direzionale per le attività della PQE Group (Pharma Quality Europe srl) azienda italiana in forte crescita che opera a livello globale nel settore Life Science. La Variante ha per oggetto una previsione di trasformazione in linea con gli obiettivi di Piano previsti nel settore urbano di Lagaccioni.

Tuttavia, nell'attuale dimensionamento del PS relativo alle previsioni per UTOE 3 Figline sono previsti 4.000 mq per la Nuova Edificazione di funzioni Direzionali e di Servizio.

Data l'impossibilità di trasferire i restanti 8.000 mq da altre UTOE, si rende necessaria la variante al Piano Strutturale.

La variante al Piano Operativo è volta al raggiungimento delle dotazioni territoriali proporzionalmente all'aumento di Superficie Edificabile.

Viene pertanto prevista la dotazione di parcheggio pubblico di cui vi è attualmente grande necessità a Sud del quartiere dei Lagaccioni mentre viene previsto un attrezzamento a Verde Pubblico in una zona dalla migliore vocazione a parco urbano in prossimità degli impianti sportivi legati al campo da rugby.

La Variante ha per oggetto una previsione di trasformazione che non comporta impegno di nuovo suolo edificato all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato, come definito ai sensi della L.R. n. 65/2014.

La Variante propone di:

Area di intervento 01

- incrementare i volumi di edificazione per la realizzazione di una nuova edificazione con sedime dei nuovi volumi di 12.000 mq (altezza massima 4 piani e presenza di piano interrato) da realizzare in tre Unità Minime d'Intervento (U.M.I.) da 4.000 mq ciascuna e la realizzazione di un nuovo accesso carrabile all'insediamento da via Kennedy rispetto ai 4.000 mq attuali e (altezza massima 3 piani fuori terra).
- realizzare le seguenti opere ed attrezzature pubbliche:
 - realizzazione e cessione di parcheggi pubblici di complessivi 4.800 mq per almeno 140 posti auto;
 - realizzazione e cessione della viabilità di collegamento tra via Kennedy ed il Parcheggio Pubblico;

- realizzazione di un tratto di pista ciclabile che dall'incrocio con via Kennedy fiancheggerà l'area lungo il margine Nord e la via Fiorentina;
- cessione gratuita delle aree di proprietà ricadenti nell'ambito AE 3.08 lungo il Borro di Gagliana;
- allargamento e adeguamento del tracciato della viabilità pubblica che fiancheggia la centrale elettrica e dell'intersezione sulla S.P. 56.

Area di intervento 02

- attrezzamento di verde pubblico nelle aree di proprietà comunale individuate attorno al campo di rugby a meno dell'area recintata relativa allo stesso e relative pertinenze.

Tabella 2-1. Confronto Art. 143 quater delle NTA del POC: vigente e proposta di Variante

Norma attuale	Proposta di Variante
1- area destinata alla nuova edificazione con sedime indicativo dei nuovi volumi (altezza massima 3 piani)	1 - area destinata con sedime indicativo dei nuovi volumi (altezza massima 4 piani e presenza di piano interrato) - totale 12.000 mq da realizzare in n.3 Unità Minime di Intervento (U.M.I.): 1a U.M.I.01: 4.000 mq 1b - U.M.I.02: 4.000 mq 1c - U.M.I.03: 4.000 mq
2 - strada esistente da adeguare, di accesso al nuovo insediamento	2 - strada esistente da adeguare, di accesso al parcheggio pubblico (U.M.I.01)
	3a accesso carrabile temporaneo dalla strada privata al parcheggio privato interrato (U.M.I.01) 3b collegamento alla viabilità pubblica/accesso carrabile da via Kennedy (U.M.I.02)
3 - parcheggio pubblico a raso alberato	4 - parcheggio pubblico a raso alberato - totale 4.800 mq da realizzare in n.3 Unità Minime di Intervento (U.M.I.) 4a U.M.I.01: 1.600 mq 4b - U.M.I.02: 1.600 mq 1c - U.M.I.03: 1.600 mq
4 - parcheggio privato a raso alberato (sosta stanziale)	5 - area verde privata alberata, con valorizzazione delle formazioni arboree presenti da realizzare coerentemente alle nuove edificazioni delle n. 3 Unità Minime di Intervento
5 - verde pubblico con fasce di filtro e ambientazione verso Nord e lungo via Fiorentina	6 - percorso ciclabile (U.M.I.01)
6 - area verde privata alberata, con valorizzazione delle formazioni arboree presenti, con fasce di filtro e ambientazione verso Nord	
7 - area verde privata alberata, con valorizzazione delle formazioni arboree presenti	
8 - fascia verde di pertinenza lungo il corso d'acqua (Borro di Gagliana)	

Il Comune di Figline e Incisa Valdarno è dotato di un Piano Operativo Comunale (POC), con contestuale Variante al Piano Strutturale, che è stato approvato con D.C.C. n. 36 del 22/07/2022.

La Variante al PS e al POC non modifica gli obiettivi e le strategie generali perseguiti dal POC ma si limita riorganizzare le previsioni dell'area oggetto di convenzione, al fine di sostenere lo sviluppo industriale ed economico del territorio comunale.

Gli obiettivi specifici della Variante vanno nel solco di dare corpo alle finalità e agli orientamenti sopra espressi e sono sinteticamente riconducibili a:

Tabella 2-2. Obiettivi della Variante al PS e al POC di Figline e Incisa Valdarno

Obiettivo 1	Potenziare lo sviluppo del terziario dell'ambito territoriale in cui si inserisce la previsione
Obiettivo 2	Innalzare la quantità e le qualità della dotazione di standard pubblici
Obiettivo 3	Consolidare l'efficienza economico produttiva delle aziende che fanno capo al gruppo imprenditoriale
Obiettivo 4	Espandere un'attività del settore terziario esistente che si caratterizza come un'eccellenza internazionale del territorio
Obiettivo 5	Rafforzare le sinergie nel locale settore farmaceutico
Obiettivo 6	Incrementare il numero di posti di lavoro dell'ambito territoriale interessato
Obiettivo 7	Innalzare il livello di attrattività del locale settore farmaceutico
Obiettivo 8	Contribuire all'eliminazione del degrado legato all'abbandono di aree agricole intensive

2.3 Inquadramento territoriale

La variante interessa un comparto discontinuo – di superficie complessiva pari a circa 40.000 mq - composto da due aree di intervento. La prima situata nel margine Sud dell'area di Lagaccioni appena a Nord dell'insediamento urbano di Figline Valdarno (Intervento 01), la seconda attorno al campo di rugby tra via Tina Anselmi e Nilde lotti e la ferrovia (Intervento 02).

Nello specifico l'area d'intervento 01 ricade all'interno delle aree urbanizzate ed è costituita da un'area abbandonata precedentemente occupata attività vivaistica. L'area è delimitata da via Kennedy lungo il lato Nord, da via Fiorentina ad est, dal Borro di Gagliana a Sud e dalla strada che costeggia la stazione elettrica lungo il lato ovest.

Si vedano la "Tavola-01- Corografia" e la "Tavola-02- Ortofotocarta" per un dettaglio cartografico della localizzazione del sito.

L'area presenta una morfologia pianeggiante e si inserisce nelle aree di fondovalle a prevalente caratterizzazione urbana ed infrastrutturale di Figline.

2.4 Aspetti catastali ed oneri reali sull'area

Il quadro degli oneri reali delle aree ricadenti all'interno del perimetro delle aree interessate dalla Variante in oggetto, così come il quadro delle particelle catastali che costituiscono tali aree è riportato nella seguente Tabella 2-3. Si rimanda per un dettaglio cartografico inerente gli aspetti catastali dell'area alla "Tavola-09 - NCT comunale di Figline e Incisa Valdarno" fuori testo.

Tabella 2-3. Quadro particellare delle aree interessate dalla variante di Figline e Incisa Valdarno

Foglio	Particelle	Proprietà
13	965, 966, 638 e 967 (parte)	Pharma Quality Europe S.r.l.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato "Rapporto Ambientale".

3. PERCORSO DI PROGETTAZIONE AMBIENTALE INTEGRATA DELL'INSEDIAMENTO DIREZIONALE

3.1 Considerazioni preliminari e metodologiche

Nell'ambito della progettazione del nuovo insediamento a funzione direzionale e di servizio si è resa necessaria, nello sviluppo di un percorso di progettazione ambientale integrata, la predisposizione di specifici approfondimenti inerenti varie tematiche funzionali ad individuare misure di compatibilizzazione ambientale e paesaggistica – progettuali e di *governance*.

Da un punto di vista concettuale la *progettazione integrata ambientale* di un qualsiasi intervento avente un carattere *territoriale* consiste, per l'appunto, nell'integrazione della progettazione ordinaria (urbanistica, civile, impiantistica, strutturale etc.) con quella afferente alle tematiche ambientali (consumi di materie e di suolo, biodiversità, ecologia, risorse non rinnovabili, paesaggio e qualità della vita). L'integrazione di tali progettualità è, in taluni casi, resa complessa per la compresenza di forze ed esigenze progettuali contrastanti o, comunque, difficilmente coniugabili.

Nonostante l'indubbia presenza di tale tipologia di difficoltà, l'integrazione dialettica di tali esigenze è divenuta imperativo categorico nella pianificazione e nella progettazione di opere aventi una rilevanza territoriale: da ultimo l'Unione Europea – in risposta alla crisi pandemica da COVID-19 – ha ritenuto necessario varare uno specifico programma (il *Next Generation EU*) il quale ha – tra i propri obiettivi principali – quello di traguardare la transizione ecologica, di arginare i cambiamenti climatici in atto, di proteggere la biodiversità e di creare ambienti antropici più resilienti anche tramite il rinnovamento della ricerca e dell'innovazione in chiave *green*. In tale ambito, dunque, lo sviluppo di una progettualità ambientale integrata in esame è condizione necessaria per un allineamento degli obiettivi pianificatori locali con quelli – ambiziosi e di medio-lungo termine – delineati dalla *vision* strategica comunitaria.

Da un punto di vista metodologico la *progettazione integrata ambientale* proposta è stata sviluppata per successivi *step* di approfondimento.

Inizialmente, tenendo in considerazione sia gli esiti delle valutazioni degli effetti ambientali di piano sviluppati e proposti nell'ambito del rapporto preliminare nell'ambito della procedura di VAS della variante urbanistica che i contributi istruttori sviluppati dall'Autorità competente in materia di VAS⁴ e – più in generale – dai soggetti per i quali è prevista la consultazione nel procedimento di VAS⁵, è stata effettuata una dettagliata analisi delle vulnerabilità⁶, ambientali e paesaggistiche, progettuali e di *governance*, insite nel progetto di PA proposto.

Successivamente all'individuazione delle vulnerabilità ambientali e paesaggistiche insite nella previsione in valutazione, si è proceduto con una analisi dettagliata di tali criticità al fine di individuare possibili alternative progettuali strategiche capaci di *prevenire*, *minimizzare* o – laddove non possibile – *mitigare* gli effetti ambientali negativi correlati con il progetto di PA.

In conclusione, valutata la prefattibilità tecnica (progettuale e di *governance*) delle alternative progettuali strategiche suddette, si è proceduto ad una analisi degli effetti (ambientali e paesaggistici) positivi che queste

⁴ L'Autorità competente in materia di VAS è – ai sensi dell'art. 12 e 14 della LRT 10/2010 e smi – il NUCV (commissione comunale per il paesaggio avente le funzioni di autorità competente in materia di valutazione ambientale strategica per piani e progetti), organo istituito presso il Comune di Porcari con deliberazione di Giunta Comunale n. 106 del 19/06/2018

⁵ Costituiscono i "soggetti da consultare" nell'ambito di una procedura di VAS – ai sensi dell'art. 18 della LRT 10/2010 e smi – gli Enti territorialmente interessati (nel caso specifico: il Comune di Porcari) e i soggetti competenti in materia ambientale (SCA) ossia "i soggetti pubblici comunque interessati agli impatti sull'ambiente di un piano o programma individuati secondo i criteri stabiliti dall'articolo 20 della LRT 10/2010 e smi" (cfr. art. 18 della LRT 10/2010 e smi)

⁶ Con il termine di vulnerabilità ambientale e paesaggistica si intende la caratteristica che descrive l'attitudine di un'unità territoriale più o meno vasta a subire degni (temporanei o permanenti) in conseguenza a pressioni esterne

potrebbero determinare e, conseguentemente, all'introduzione di tali accorgimenti ambientali e paesaggistici in qualità di invarianti – prescrittive anche per le successive fasi di progettazione.

3.2 Le criticità ('vulnerabilità') ambientali e paesaggistiche connesse con il progetto del nuovo insediamento

Come sopra anticipato, sono state individuate le principali criticità ('vulnerabilità') ambientali e paesaggistiche insite nell'intervento in esame. Queste sono state individuate in:

- Siccità, stress idrico ed inondazioni - Tutela della risorsa idrica
- Banalizzazione ecologica e riduzione della biodiversità - Protezione dell'habitat e del paesaggio
- Climate Change - Energia

3.2.1 *Siccità, stress idrico ed inondazioni - Tutela della risorsa idrica*

L'analisi dell'intervento ha evidenziato la presenza di soluzioni progettuali che potrebbero avere un ruolo concreto nell'alterazione – più o meno significativa, diretta o indiretta – del regime delle acque sotterranee e superficiali locale ove la nuova previsione urbanistica andrà ad inserirsi.

Si tratta, nello specifico, dell'insieme delle pressioni ambientali negative attivabili – come conseguenza dell'attuazione delle previsioni dell'intervento – in tema di:

- aumento dei consumi della risorsa idrica: l'attuazione delle previsioni determinerà una modifica dell'attuale frequentazione antropica dell'area, con conseguenti pressioni legate al consumo di acqua per fini civili. Tali consumi incrementali, se non adeguatamente contenuti e razionalizzati, potrebbero essere responsabili di effetti ambientalmente non sostenibili;
- aumento dei fenomeni di deflusso superficiale e riduzione dell'infiltrazione profonda delle acque meteoriche: l'attuazione delle previsioni determinerà un consumo irreversibile di suolo, riducendo le superfici attualmente permeabili e, dunque, l'infiltrazione profonda delle acque meteoriche. Le suddette alterazioni, se non adeguatamente contenute e razionalizzate, potrebbero essere responsabili di effetti ambientalmente non sostenibili.

3.2.2 *Banalizzazione ecologica e riduzione della biodiversità - Protezione dell'habitat e del paesaggio*

Sebbene, come ampiamente descritto nell'ambito del rapporto preliminare di VAS della proposta di variante al PS e al POC di Figline e Incisa Valdarno, l'intervento in valutazione si venga a collocare in un ambito privo di apprezzabili valori biotici ed ecosistemici, è necessario segnalare che il consumo irreversibile di suolo che la soluzione potrà determinare potrà svolgere un ruolo attivo nella omogeneizzazione delle *patch* paesistiche ed ambientali e nella perdita di superfici a vegetazione in evoluzione, con conseguente riduzione della capacità di stoccaggio e sequestrazione da parte della vegetazione di gas climalteranti e degradazione pedologica dei suoli (perdita di fertilità).

Tali rischi, se non adeguatamente prevenuti, contenuti e razionalizzati, potrebbero essere responsabili di effetti ambientalmente non sostenibili.

3.2.3 *Climate change - Energia*

L'analisi dell'intervento ha evidenziato la presenza di soluzioni progettuali che potrebbero avere un ruolo concreto – più o meno significativo, diretto o indiretto – nella manifestazione dei fenomeni legati al *climate change*. Come noto l'ONU (UN, 1992. United nations framework convention on climate change) definisce il *climate change* come il "cambiamento climatico attribuito direttamente o indirettamente all'attività umana il quale altera la composizione dell'atmosfera globale e si aggiunge alla variabilità climatica naturale osservata in periodi di tempo comparabili". Il cambiamento climatico, legato direttamente al proliferare nell'atmosfera

dei c.d. *gas climalteranti*⁷, è responsabile di diversi fenomeni rischiosi per l'ambiente quali – a solo titolo d'esempio – lo scioglimento dei ghiacciai e il conseguente innalzamento del livello del mare, l'incremento delle ondate di calore e dei periodi di siccità, l'aumento dei fenomeni alluvionali e l'aumento delle tempeste e degli uragani. Il proliferare di tali gas climalteranti nell'atmosfera terrestre è strettamente connesso con la gran parte delle attività antropiche quali l'utilizzo di autovetture, il riscaldamento, le attività agricole ed industriali e la produzione di elettricità e calore da fonti di energia non rinnovabili.

Si tratta, nello specifico, dell'insieme delle pressioni ambientali negative attivabili – come conseguenza dell'attuazione delle previsioni– in tema di:

- aumento dei consumi energetici e della produzione di gas climalteranti: l'attuazione delle previsioni determinerà una modifica dell'attuale frequentazione antropica del comparto con conseguenti pressioni legate all'aumento dei consumi energetici. Tali consumi incrementali, se non adeguatamente contenuti e razionalizzati, potrebbero essere responsabili di apporti incrementali – più o meno diretti – di gas climalteranti all'atmosfera terrestre e, conseguentemente, avere un ruolo attivo nella perpetuazione degli effetti ambientali negativi associabili al fenomeno del climate change;
- riduzione dei fenomeni attualmente presenti nell'area in tema di sequestrazione della CO₂: l'attuazione delle previsioni determinerà – come conseguenza del consumo irreversibile di suolo – una modifica dell'attuale assetto vegetazionale dell'area con conseguente possibile riduzione della capacità dei soprassuoli oggi presenti nella sequestrazione di CO₂. Le coperture vegetali – come conseguenza delle proprie attività metaboliche – possono contribuire nello stoccare significativi quantitativi di biossido di carbonio dall'atmosfera, immagazzinando i prodotti di tali attività metaboliche (zuccheri semplici e complessi, lignina etc.) nei tessuti vegetali. L'alterazione della copertura vegetale di un'area, se non adeguatamente contenuta e razionalizzata, potrebbe essere responsabile di un incremento (per mancata sottrazione) dei livelli di CO₂ nell'atmosfera terrestre e, conseguentemente, avere un ruolo attivo nella perpetuazione degli effetti ambientali negativi associabili al fenomeno del climate change;
- incremento della produzione di rifiuti: l'attuazione delle previsioni determinerà una modifica dell'attuale frequentazione antropica del comparto con conseguenti pressioni legate all'accrescimento della produzione di rifiuti in ambito civile e produttivo. Tali produzioni incrementali, se non adeguatamente prevenuti, contenuti e razionalizzati, potrebbero essere responsabili – per via indiretta – di incrementi significativi di produzione di gas climalteranti;
- incremento del fenomeno delle isole di calore urbano: l'attuazione delle previsioni determinerà – come conseguenza del consumo irreversibile di suolo – una modifica dell'attuale assetto dei luoghi, la quale potrebbe avere un ruolo primario nell'accrescere la manifestazione del fenomeno delle isole di calore urbano. Come noto esiste una stretta correlazione tra il livello di copertura artificiale dei suoli e le temperature al suolo: in corrispondenza di suoli artificiali ed impermeabilizzati con nulla o scarsa copertura vegetale si possono manifestare valori di temperatura al suolo (entro i 2 m dal piano campagna) ben superiori – nelle medesime condizioni climatiche – a quelle registrabili in ambiti territoriali ove non sono presenti suoli consumati. Ad un accrescimento delle isole di calore urbano, stante l'attesa modifica della frequentazione antropica delle aree in oggetto, si potrebbero venire a verificare le condizioni per un aumento dei consumi energetici e della conseguente produzione di gas climalteranti al fine di far fronte ai disagi provocati da incrementi di temperature al suolo.

3.3 Le strategie e relative misure di compatibilizzazione attivabili per prevenire, minimizzare e mitigare le criticità ambientali e paesaggistiche del progetto

Individuate le criticità ambientali e paesaggistiche insite nella previsione in valutazione è stato possibile andare ad individuare l'insieme delle strategie funzionali a prevenire, minimizzare, mitigare o compensare tali criticità.

⁷ Tra questi si rammentano l'anidride carbonica (o biossido di carbonio), il metano, il protossido d'azoto e i gas fluorurati come gli HFC (idrofluorocarburi), PFC (perfluorocarburi) e SF₆ (esafluoruro di zolfo)

Queste – tenendo in considerazione le criticità sopra espresse (vedi § 3.2) – sono state individuate come nella seguente Tabella 3-1.

Tabella 3-1. Correlazione tra le vulnerabilità ambientali insite nell'intervento, pressioni ambientali materializzabili e strategie di contrasto individuabili nell'ambito della progettazione ambientale integrata sviluppata

Vulnerabilità ambientali e paesaggistiche	Pressioni (ambientali e paesaggistiche) materializzabili	Strategie di contrasto attivabili
Siccità, stress idrico e alluvioni	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento dei consumi della risorsa idrica • Aumento dei fenomeni di deflusso superficiale e riduzione dell'infiltrazione profonda delle acque meteoriche • Alterazione della regimazione e del deflusso delle acque meteoriche 	<ul style="list-style-type: none"> • Captazione e riutilizzo di acque di deflusso e acque grigie • Impiego di risorse idriche alternative, riusi e reimpieghi • Riduzione dei consumi di risorsa idrica • Riduzione del deflusso superficiale e incremento dell'infiltrazione • Regimazione e deflusso delle acque meteoriche
Banalizzazione ecologica e riduzione della biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione degli attuali livelli di biodiversità vegetale ed animale • Consumo irreversibile di suolo • Omogeneizzazione delle patch paesistiche ed ambientali • Riduzione della capacità di stoccaggio e sequestrazione della CO₂ • Degradazione pedologica dei suoli (perdita di fertilità) 	<ul style="list-style-type: none"> • Creazione di sistemi verdi ad elevato grado di resilienza • Gestione ecosostenibile delle aree verdi
Climate change	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento dei consumi energetici e della produzione di gas climalteranti • Riduzione dei fenomeni naturali attualmente presenti di sequestrazione della CO₂ • Consumo irreversibile di suolo • Incremento della produzione di rifiuti • Incremento del fenomeno delle isole di calore urbano 	<ul style="list-style-type: none"> • Massimizzazione della dispersione del calore • Materializzazione dell'economia circolare: ridurre, riutilizzare, riciclare • Mitigazione degli effetti determinati dal consumo di suolo • Riduzione dei consumi energetici e della produzione di gas serra • Riduzione della radiazione incidente e del calore immagazzinato • Sequestrazione della CO₂

Individuate le strategie di contrasto attivabili si è proceduto con l'individuazione dell'insieme delle misure di compatibilizzazione (ambientali e paesaggistiche), nell'ottica generale di valutarne la fattibilità tecnica e le relative *performance*.

Le misure di compatibilizzazione sono di seguito riassunte in Tabella 3-2.

Tabella 3-2. Quadro delle misure di compatibilizzazione ambientale e paesaggistica

Siccità, stress idrico ed inondazioni - Soluzioni per la tutela della risorsa idrica	
C1 - Depurazione acque grigie e stoccaggio per il riuso	Depurazione delle acque reflue grigie e relativa raccolta in vasche di stoccaggio funzionali a garantirne il riuso
C2 - Raccolta e stoccaggio acque meteoriche	Raccolta delle acque meteoriche intercettate dalle coperture degli edifici e installazione di vasche di stoccaggio funzionali al recupero
C3 - Riuso acque grigie trattate per usi civili (non potabili) e per irrigazione aree verdi	Utilizzazione delle acque reflue grigie del comparto in sostituzione delle acque da pubblico acquedotto (o da prelievi superficiali /sotterranei) per gli usi civili che non necessitano di acque potabili
C4 - Riuso acque grigie trattate per irrigazione aree verdi	Utilizzazione delle acque reflue grigie del comparto in sostituzione delle acque sotterranee per l'irrigazione delle aree verdi
C5 - Dispositivi in ambito civile e domestico per ridurre i consumi idrici	Risparmio e riduzione dei consumi idrici in ambito civile e domestico con dispositivi per limitare l'uso dell'acqua potabile
C6 - Impiego di fitoconsociazioni tolleranti allo stress idrico	Incremento, nelle aree verdi del comparto, delle associazioni vegetazionali autonome per gli specifici fabbisogni idrici anche nella stagione di deficit idrico (maggio-agosto)
C7 - Pianificazione opere a verde a ridotto fabbisogno irriguo	Pianificazione dell'irrigazione al fine di garantire che il 100% del fabbisogno irriguo derivi dal riutilizzo delle acque reflue grigie depurate
C8 - Impiego di specie vegetali a ridotto fabbisogno idrico	Utilizzazione, nelle aree verdi del comparto, di essenze vegetali a ridotto fabbisogno irriguo
C9 - Regimazione e deflusso acque meteoriche	Garantire la realizzazione di adeguate opere per la regimazione delle acque meteoriche al fine di mantenere nell'area un idoneo sistema di deflusso delle acque superficiali
C10 - Implementazione aree verdi permeabili	Incrementare le aree verdi permeabili per massimizzare l'infiltrazione profonda delle acque meteoriche
Banalizzazione ecologica e riduzione della biodiversità - Soluzioni per la protezione dell'habitat e del paesaggio	
C11 - Eradicazione specie vegetali IAS	Pianificazione, in tutte le aree del comparto, di azioni funzionali all'eradicazione localizzata delle specie vegetali alloctone ed invasive (IAS) attualmente presenti, in continuità con quanto previsto da Reg. 2014/1143/UE e dal DLgs. 230/2017.
C12 - Creazione habitat naturali e seminaturali	Garantire, nelle aree verdi del comparto, la ricreazione di habitat naturali e seminaturali.
C13 - Monitoraggio e contenimento specie vegetali IAS	Pianificazione, in tutte le aree del comparto, di azioni gestionali funzionali al monitoraggio e al contenimento della diffusione di specie vegetali alloctone ed invasive (IAS).
C14 - Impiego specie vegetali autoctone o non IAS	Esclusivo impiego, in tutte le aree verdi del comparto, di specie vegetali autoctone o, se alloctone (i.e. aree a verde ornamentale), non invasive.

C15 - Creazione superfici ombreggiate	Garantire, nell'area edificata del comparto, ampie superfici ombreggiate
C16 - Valorizzare le specie vegetali presenti potenziando le aree verdi	Prevedere soluzioni congrue che consentano di valorizzare le specie vegetali presenti (ex vivaio) potenziando le aree verdi
C17 - Favorire le connessioni ecologico-ambientali	Progettazione del verde per favorire la connessione ecologico-ambientale tra l'area del Borro di Gaglianella e l'area oggetto di studio tramite un rafforzamento della connessione verde
C18 – Tetti verdi	Privilegiare la realizzazione di tetti e coperture verdi negli edifici all'interno dell'area d'intervento 1
C19 - Riprodurre orditura elementi vegetali	Nelle sistemazioni degli spazi verdi privati, seguire e/o riprodurre l'orditura degli elementi vegetali con valenza strutturale del paesaggio.
C20 - Parcheggi inerbiti permeabili	Introduzione, nelle aree di parcheggio, di stalli per autoveicoli permeabili e verdi (per esempio, auto-bloccanti inerbiti)
C21 - Incremento biodiversità e habitat	Progettazione, nelle aree verdi del comparto, di diverse tipologie di ambienti naturali e seminaturali a vantaggio di un incremento dell'attuale livello di biodiversità
C22 - Pianificazione in aree urbane marginali	Materializzare polarità urbane laddove sono presenti aree non pianificate.
C23 - Isole verdi urbane	Materializzazione di "isole verdi" in ambito urbano, fisicamente e percettivamente separate dalle aree a maggiore urbanizzazione comunale
C24 - Gestione ecosostenibile aree naturali e seminaturali	Gestione ecosostenibile delle aree naturali e seminaturali previste nelle aree verdi tramite: (a) Pianificazione, in tutte le aree, di azioni gestionali funzionali al monitoraggio e al contenimento della diffusione di specie vegetali alloctone ed invasive (IAS) (b) azioni per garantire, nelle aree verdi la ricreazione di habitat naturali e seminaturali
C25 - Misure per i servizi ecosistemici	Mantenimento, diversificazione ed implementazione dei servizi ecosistemici tramite: (a) azioni per garantire nelle aree verdi a ridosso degli ambiti fluviali (B. Gaglianella) la direttrice ecologica degli spazi ripariali (b) diffusione, nelle aree verdi del comparto, di bug hotel
Climate Change - Soluzioni per l'energia	
C26 - Controllo termico impianti di refrigerazione	Impiego di impiantistica funzionale al controllo termico degli impianti del freddo e di condizionamento per un sensibile incremento dell'efficienza del funzionamento
C27 - Fotovoltaico a tetto	Impiego, nelle coperture degli edifici di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica da FER.
C28 - Utilizzo illuminazione a ridotto consumo energetico	Impiego di impianti illuminotecnici a ridotto consumo energetico (lampade a led e sensori intelligenti).

C29 - Edifici NZB	Progettazione di edifici NZB (Near Zero Building)
C30 - Sistema illuminazione esterna con fotovoltaico	Utilizzo di lampioni fotovoltaici come fonte di illuminazione auto-alimentata per le aree di parcheggio e le piste ciclabili. Il sistema sarà in grado di effettuare accensione, spegnimento e dimmerizzazione in modo automatico su base oraria e sulla base degli eventuali apporti luminosi naturali.
C31- Materiali per le superfici pavimentate	Pavimentazioni delle aree carrabili, destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli avranno un indice SRI (Solar Reflectance Index, indice di riflessione solare) di almeno 29

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato "Progettazione ambientale integrata dell'insediamento".

4. VERIFICA DI COERENZA DELLE MISURE DI COMPATIBILIZZAZIONE INDIVIDUATI CON I CRITERI PRESTAZIONALI APEA

Nel presente capitolo si va ad effettuare una verifica di coerenza delle misure di compatibilizzazione individuate nella progettazione ambientale integrata del comparto con i criteri prestazionali delle APEA illustrati nella DGRT 28 dicembre 2009, n. 1245 “Approvazione del documento *Criteri per la definizione delle prestazioni ambientale delle Aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA)* ai sensi dell’art. 132 del DPGR 2 dicembre 2009, n. 74/R *Regolamento in materia di Aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA)*”.

Come noto il disposto normativo identifica i caratteri essenziali delle APEA, dividendo due tipologie di criteri:

- quelli minimi, che devono essere necessariamente soddisfatti per ottenere la denominazione di APEA
- quelli flessibili, criteri facoltativi tra i quali è possibile scegliere quelli più funzionali alle esigenze dell’ambito territoriale oggetto dell’iniziativa al fine di raggiungere il punteggio cumulativo previsto per ottenere la denominazione di APEA.

Di seguito si vanno a tracciare i profili di coerenza tra le misure di compatibilizzazione che la progettazione ambientale integrata del nuovo insediamento ha previsto e i criteri individuati dalla DGRT n. 1245/2009, al fine di garantire il rispetto delle prestazioni ambientali previsti per le APEA nell’ambito territoriale regionale toscano.

4.1 Criteri minimi urbanistico-edilizi applicabili alle aree nuove da realizzare come APEA

4.1.1 Opere di urbanizzazione

4.1.1.1 Infrastrutture per la mobilità

Le infrastrutture a servizio del nuovo insediamento saranno realizzate con materiali da riempimento riciclati, provenienti dal recupero di rifiuti da costruzione e demolizione oppure da terre e rocce da scavo così come indicati nel “Capitolato speciale d’appalto tipo a carattere prestazionale per l’utilizzo di materiali inerti riciclati da costruzione e demolizione” (Delibera GRT n. 337 del 15-05-2006).

Tali materiali dovranno rispettare sia i requisiti prestazionali/geotecnici per lo specifico uso, sia chimico/ambientali ed essere certificati mediante analisi chimiche, fisiche e geotecniche di laboratorio.

Le nuove infrastrutture stradali saranno a servizio della viabilità interna e di collegamento a quella esistente e la velocità massima consentita sarà inferiore ai 50 km/orari.

La realizzazione di una gerarchizzazione dei flussi veicolari e ciclabili attraverso la separazione del traffico di distribuzione da quello di penetrazione e di accesso all’insediamento, differenziando la geometria delle carreggiate e la velocità massima consentita sarà programmata sulla base dei risultati dell’analisi del traffico veicolare.

4.1.1.2 Sistema del verde e connessione con le reti ecologiche

Il nuovo insediamento sarà in grado di soddisfare i requisiti 2.a (*almeno il 70% degli assi stradali (carrabili, pedonali, ciclabili) di pertinenza dell’area deve essere delimitato con filari alberati ad alto fusto tali da costituire opportuni elementi per l’ombreggiamento e la mitigazione dei diversi tipi di inquinamento*), 2.b (*nei parcheggi di pertinenza dell’area deve essere prevista l’introduzione di elementi verdi come siepi e filari alberati con funzione sia di mitigazione paesaggistica che di ombreggiatura*) e 2.c (*integrazione con le eventuali reti ecologiche territoriali anche al fine di garantire la continuità dei corridoi ecologici presenti*).

Il progetto, infatti, prevede che tutti i parcheggi (siano essi quelli delle dotazioni territoriali che quelli interni) siano bordati da aree verdi piantumate con essenze arboree (per es. tiglio, carpino) ed essenze arbustive (per es. siepi miste di alloro, viburno e lentisco). Sul fronte della pubblica viabilità (via Kennedy, S.R. 69 e S.P. 56), ove è prevista la realizzazione di un’area a parcheggio pubblico, il progetto ha previsto l’inserimento di un filare alberato, che si interrompe solo in corrispondenza dell’accesso all’area di parcheggio.

Oltre a ciò, anche per fini di minimizzazione dei consumi idrici, miglioramento della biodiversità vegetale ed animale, il progetto prevede l’inserimento – nelle sole aree prative interne all’area d’intervento 02 – di prati a *wildflowers*.

Riferendosi alla pubblicazione di ISPRA “Specie erbacee spontanee mediterranee per la riqualificazione di ambienti antropici” (Bretzel F. e Romano D., 2013), si possono definire come *wildflower* come l’insieme delle “specie erbacee perenni e annuali, adatte ad essere seminate in miscuglio per la costituzione di prati misti gestiti in modo sostenibile con un grado di manutenzione ridotto a un insieme di pratiche minime (preparazione del letto di semina, semina, sfalcio). Tra queste specie sono comprese mono e dicotiledoni tipiche delle associazioni legate ad ambienti agricoli tradizionali (prati/pascoli, campi, oliveti e vigneti marginali, ecc.) [Piotto et al., 2010]”.

Figura 4-1. Un esempio dell’impiego di prati a *wildflower* in ambito urbano.

Fonte: Bretzel F. e Romano D., 2013



Il ricorso a tale tipologia di essenze prative, come sinteticamente evidenziato nella definizione fornita da ISPRA nella pubblicazione sopra richiamata, fornisce una serie di benefici che vanno nella direzione di:

- aumentare la biodiversità (vegetale e animale) degli ecosistemi urbani, evitando processi di banalizzazione ecologica
- garantire azioni concrete per il risparmio idrico connesso all’irrigazione
- garantire un miglioramento del contesto paesaggistico attraverso l’implementazione della qualità urbana

Indubbi sono i servizi ecosistemici che l’impiego di *wildflower* nelle aree prative previste sia nell’intervento 01 che nell’intervento 02 potranno garantire, con particolare riguardo al sostentamento della biodiversità animale (pronubi e catene trofiche ad essi connessi).

Fondamentale per la riuscita dell’impianto e – soprattutto – per la compatibilizzazione del progetto sarà l’impiego – per l’inerbimento di tali aree – di miscugli di specie erbacee spontanee annuali, biennali e perenni riconducibili agli areali rurali della toscana interna.

Si propone di seguito – a solo titolo di esempio – un mix sementiero potenzialmente impiegabile per il contesto territoriale in esame.

Tabella 4-1. Esempio di mix sementiero per la realizzazione di prati a *wildflowers* nell'ambito del progetto in oggetto

Nome scientifico	Nome volgare	Famiglia	T.B. ⁸	Habitat	Diffusione ⁹	Fioritura
<i>Achillea millefolium</i> L.	Millefoglio montano	<i>Asteraceae</i>	P	bordo strada arido	C	V-IX
<i>Anthemis arvensis</i> L.	Camomilla bastarda	<i>Asteraceae</i>	A	coltivi, pascoli	CC	IV-VI
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P. Beauv.	Paleo delle garighe	<i>Poaceae</i>	P	garighe, macchia	CC	IV-VI
<i>Briza media</i> L.	Sonaglini comune	<i>Poaceae</i>	P	prati sfalciati	C	V-VII
<i>Calamintha nepeta</i> L. (Savi)	Mentuccia comune	<i>Lamiaceae</i>	P	prati aridi, incolti	CC	V-X
<i>Campanula medium</i> L.	Campanula toscana	<i>Campanulaceae</i>	B	pendii, pietraie, frane	R	V-VI
<i>Campanula rapunculus</i> L.	campanula commestibile	<i>Campanulaceae</i>	B	campi, incolti, vigne	C	V-IX
<i>Centaurea cyanus</i> L. ¹⁰	Fiordaliso	<i>Asteraceae</i>	A	prati, campi	R	
<i>Cichorium intybus</i> L.	Cicoria comune	<i>Asteraceae</i>	P	incolti, bordo strada	C	VII-X
<i>Coleostephus myconis</i> L.	margherita gialla	<i>Asteraceae</i>	A	coltivi, incolti	C	IV-VII
<i>Dacus carota</i> L.	carota selvatica	<i>Apiaceae</i>	B	incolti aridi	CC	IV-X
<i>Galium verum</i> L.	Caglio zolfino	<i>Rubiaceae</i>	P	prati aridi	C	VI-IX
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Erba di San Giovanni comune	<i>Clusiaceae</i>	P	prati aridi, incolti	CC	V-VIII
<i>Linaria vulgaris</i> Miller	Linajola comune	<i>Scrophulariaceae</i>	P	incolti aridi, ruderi	C	VI-X
<i>Malva sylvestris</i> L.	Malva selvatica	<i>Malvaceae</i>	P	incolti aridi	CC	V-VIII
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Camomilla comune	<i>Asteraceae</i>	A	incolti	C	V-VIII
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Papavero comune	<i>Papaveraceae</i>	A	incolti	CC	IV-VI
<i>Salvia pratensis</i> L.	Salvia comune	<i>Lamiaceae</i>	P	pendii aridi, bordo strada	C	V-VIII

⁸ A = specie erbacea annuale; B = specie erbacea biennale; P = specie erbacea perenne⁹ C = specie comune; CC = specie molto comune; R = specie rara¹⁰ *Centaurea cyanus* è specie alloctona archeofita naturalizzata in tutte le regioni d'Italia secondo Galasso (Galasso et al., 2018)

Nome scientifico	Nome volgare	Famiglia	T.B. ⁸	Habitat	Diffusione ⁹	Fioritura
<i>Salvia verbenaca</i> L.	Salvia minore	<i>Lamiaceae</i>	P	incolti aridi, pascoli	C	I-XII
<i>Scabiosa columbaria</i> L.	Vedovina selvatica	<i>Dipsacaceae</i>	P	prati, incolti aridi	C	VI-IX
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trifoglio pratense	<i>Fabaceae</i>	P	prati, incolti	C	I-XII

4.1.1.3 Permeabilità del suolo

Il nuovo insediamento sarà in grado di soddisfare il requisito 3.a (*nei lotti deve essere applicato il seguente rapporto di permeabilità: superficie permeabile / superficie fondiaria $\geq 0,25$. Per superficie permeabile si intende quella non impegnata da costruzioni fuori terra o interrate che consenta l'assorbimento almeno parziale delle acque meteoriche*) e 3.c (*gli spazi dedicati esclusivamente alla viabilità pedonale e/o ciclabile dovranno essere realizzati con materiale drenante al fine di favorire la permeabilità del suolo*).

Il progetto prevede che 8.350 dei totali 18.250 mq della superficie dell'area siano permeabili o semipermeabili (rapporto: 0,46 \gg 0,25). Con riferimento infine alle aree interne al comparto non caratterizzate dalla presenza di copertura, destinate sia alla movimentazione di mezzi aziendali che allo spostamento pedonale dei dipendenti dell'azienda, si segnala che saranno tutte realizzate con pavimentazione in autobloccante, semipermeabile.

4.1.1.4 Posa degli impianti sotterranei

Il nuovo insediamento prevede che i sottoservizi, nel tratto posto in corrispondenza delle aree a parcheggio pubblico, siano allocati in trincee opportunamente dimensionate, tali da garantire il controllo e la rilevazione di eventuali anomalie, evitando inutili manomissioni del corpo stradale in occasione di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria. In tal senso, dunque, il nuovo insediamento produttivo rispetta il requisito 4 individuato in allegato A1 alla DGRT n. 1245/2009.

4.1.1.5 Reti di telecomunicazione

Il nuovo insediamento sarà servito da sistemi avanzati di telecomunicazione con cablaggio con fibra ottica. La posa delle tubazioni e dei cavi sarà contestuale all'installazione delle infrastrutture e dei sottoservizi in modo da ottimizzare le operazioni di scavo e posa delle tubazioni.

4.1.1.6 Illuminazione esterna

Il nuovo insediamento sarà in grado di soddisfare i requisiti individuati al punto 6, allegato A1 della DGRT n. 1245/2009 e smi (*gli impianti di illuminazione esterna devono essere progettati e realizzati in maniera tale da garantire un'alta efficienza energetica e la riduzione dell'inquinamento luminoso nel rispetto della normativa regionale in materia (legge regionale 24 febbraio 2005, n. 39 – Allegato A)*). In particolare il nuovo insediamento produttivo rispetta i requisiti:

- a. adottare sistemi ad alta efficienza energetica per l'illuminazione esterna dell'area dotati di telecontrollo e telegestione, privilegiando soluzioni con elevata efficienza luminosa (lampade al sodio ad alta pressione, lampioni fotovoltaici a led, a ioduri metallici, ecc.) e l'impiego di lampade con indice di resa cromatica superiore a 65 ($R_a > 65$) ed efficienza non inferiore ai 90 lumen/watt (lm/w): Le armature stradali utilizzate saranno controllabili da remoto tramite apposito telecontrollo. Quando si parla di telecontrollo si intende una soluzione hardware e software tramite la quale è possibile

monitorare e gestire l'impianto di illuminazione da remoto. Il telecontrollo si basa quindi sullo scambio di informazioni tra l'impianto e il centro di controllo. Gli apparecchi da illuminazione equipaggiati di nodi di telecontrollo, creano una rete di comunicazione di tipo Wireless Sensor Network (WSN). La capillarità dell'impianto di illuminazione permette una copertura totale su tutta l'area. Le informazioni convogliate dagli apparecchi transitano attraverso la rete verso i Gateway, ovvero centraline dislocate nel territorio, tipicamente in corrispondenza di quadri elettrici o in posizioni più favorevoli alla comunicazione, che inviano i dati ricevuti dai nodi verso la piattaforma software centrale. Inoltre, i comandi di attivazione di differenti scenari di Smart Lighting possono essere propagati in tempo reale dal software di controllo ai gateway, quindi ai nodi presso i punti luce. Il nodo permette di spegnere completamente l'apparecchio, mantenendo la comunicazione attiva H24 per il funzionamento dei servizi Smart. Il nodo segnala condizioni anomale e monitora le condizioni operative dell'apparecchio come, ad esempio, temperatura interna e inclinazione. Inoltre gli apparecchi utilizzati per l'illuminazione esterna saranno previsti di sistema di regolazione automatica del flusso luminoso denominato DA: DA è un sistema automatico di regolazione del flusso luminoso. Il sistema funziona in questo modo: viene impostato un profilo automatico che permette di sfruttare la massima intensità luminosa nelle prime e nelle ultime ore di accensione dell'impianto, riducendo il livello di intensità della luce nelle ore centrali della notte. Più precisamente, dall'accensione fino a mezzanotte il flusso luminoso lavora al 100% per poi abbassarsi del 30% fino alle 6.00 del mattino da quest'ora in poi, il flusso luminoso inizia a salire per raggiungere nuovamente il 100%, tale regolazione porterà un vantaggio in termini di efficienza luminosa pari a una riduzione dei consumi media del 50%. Infine i corpi illuminanti previsti in sede di progetto avranno una resa cromatica (CRI) > 70 e un'efficienza media pari a 140 lm/W

- b. installare apparecchi atti a minimizzare la dispersione del flusso luminoso conformi ai contenuti delle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna" (Delibera G.R.T. n. 962 del 27-09-2004): il principale obiettivo dell'illuminazione stradale e urbana è garantire il massimo comfort visivo e ridurre i fenomeni di abbagliamento visivo. Per comfort visivo si intende il benessere dell'occhio umano nel percepire la luce in modo armonioso permettendo di svolgere le proprie attività senza disturbi visivi, quali ad esempio il fenomeno dell'abbagliamento. Per fare ciò gli apparecchi utilizzati distribuiranno la sorgente luminosa in una superficie molto più ampia, assicurando così il massimo comfort visivo, inoltre si eliminerà totalmente la dispersione luminosa nelle aree circostanti. In questo modo, ad esempio, sarà possibile illuminare una specifica area, senza infastidire le aree residenziali adiacenti. È infatti obbligatorio minimizzare la dispersione diretta di luce da parte degli apparecchi di illuminazione al di fuori delle aree da illuminare. Per legge è obbligatorio utilizzare apparecchi di illuminazione totalmente schermati, ovvero aventi un'emissione di 0 cd/klm a 90 gradi ed oltre rispetto la verticale verso il basso (Legge regionale 39 - 24 Febbraio 2005 Allegato A). Un altro dei grandi vantaggi delle ottiche utilizzate è quella di non essere causa dell'inquinamento luminoso: un tema ad oggi molto sentito quando si parla di illuminazione esterna. Per fare ciò saranno previste apposite ottiche progettate per non emettere i raggi luminosi verso l'alto, ma per illuminare perfettamente solo dove necessario, non arrecando danni al cielo notturno e alle biodiversità (Delibera G.R.T. 962 27-09-2004);
- c. utilizzare impianti alimentati da fonti rinnovabili a copertura di almeno il 50% del consumo energetico dell'illuminazione a servizio delle aree comuni (es. strade, parcheggi ad uso pubblico, parchi). Il ricorso a tali fonti rinnovabili contribuisce anche al soddisfacimento del criterio 14 "Utilizzo fonti energetiche rinnovabili".

4.1.2 Energia

4.1.2.1 Efficienza energetica

Il nuovo insediamento sarà in grado di soddisfare i requisiti individuati al punto 10, allegato A1 della DGRT n. 1245/2009 e smi. In particolare il nuovo insediamento rispetta i requisiti:

- a. dotare tutti gli edifici di sistemi ad alta efficienza per la climatizzazione e/o il riscaldamento così come indicato dalla norma UNI TS 11300-1 e 2: la parte dell'immobile destinata ad uffici (Palazzina -1-) sarà equipaggiata con impianti per la climatizzazione invernale ed estiva ad alta efficienza, con sistemi di termoregolazione BACS (regolazione e gestione delle tecnologie dell'edificio) corrispondente alla Classe B, come definita nella Tabella 1 della norma UNI EN 15232 e successive modifiche (Classe B "ADVANCED" – comprende gli impianti controllati con un sistema di automazione BUS (BACS/HBES), ma dotati anche di una gestione centralizzata e coordinata delle funzioni e dei singoli impianti (TBM);
- b. prevedere sistemi di schermatura esterni mobili e/o fissi per evitare il surriscaldamento estivo degli ambienti interni, qualora la superficie trasparente degli edifici esposta a sud e/o sud-est e/o sud-ovest superi il 20% della superficie totale opaca sulla quale insiste: la superficie trasparente del nuovo immobile esposta a sud e quadranti adiacenti è inferiore al 20% della superficie totale opaca sulla quale insiste; pertanto non saranno previsti sistemi di schermatura solare esterna ma soli sistemi mobili. Per la riduzione dell'irraggiamento solare sulle superfici vetrate saranno applicate pellicole solari riflettenti, oltre a schermature solari interne mobili;
- c. assicurare che il layout dell'area garantisca ottimali condizioni di confort in relazione alle caratteristiche ambientali dell'area. Inoltre la geometria dei lotti deve consentire uno sviluppo dell'edificato che massimizzi lo sfruttamento della radiazione solare.

4.2 Criteri minimi infrastrutturali applicabili alle aree nuove da realizzare come APEA

4.2.1 Risorsa idrica

4.2.1.1 Recupero delle acque piovane e riutilizzo

Nell'area d'intervento 01 saranno soddisfatti i seguenti criteri:

- a. raccogliere almeno il 50% delle acque meteoriche convogliate dalle superfici impermeabili dell'area (coperture, parcheggi, piazzali). Tale percentuale può essere raggiunta sommando sia gli impianti di recupero dell'acqua piovana predisposti nei singoli lotti che i sistemi realizzati sulle superfici di servizio o pubbliche.
Almeno l'80% delle acque meteoriche raccolte, previa eventuale separazione delle acque di prima pioggia, deve essere riutilizzato per scopi produttivi, civili, antincendio o di irrigazione. La percentuale effettivamente riutilizzata delle acque meteoriche può essere dimostrata ricorrendo a metodi indiretti e non necessariamente attraverso misurazioni dirette.
- b. realizzare una rete duale per l'approvvigionamento idrico costituita da:
 - una rete per la fornitura di acqua potabile;
 - una rete per la fornitura di acqua per usi non potabili (scarico wc, irrigazione, raffrescamento, antincendio, ecc.) alimentata con acque di recupero.

4.2.1.2 Rete fognaria

L'intera area industriale deve essere servita da un sistema di reti fognarie separate costituito almeno dalle seguenti dotazioni:

- a. una rete di acque bianche in cui incanalare le acque meteoriche dilavanti non contaminate (AMDNC) per le quali non ricorre l'obbligo di trattamento ai sensi della normativa vigente;
- b. una rete di acque nere che raccolga i reflui domestici e le acque ad essi assimilate ai sensi della normativa vigente;
- c. una rete che raccolga i reflui industriali e le acque meteoriche dilavanti contaminate (AMC) per le quali ricorre l'obbligo di trattamento ai sensi della normativa vigente.

4.2.2 **Energia**

4.2.2.1 Efficienza energetica

Il nuovo insediamento sarà in grado di soddisfare i requisiti:

- a. superficie coperta da pannelli fotovoltaici e termici / superficie totale delle coperture dell'area $\geq 0,15$; o in alternativa
- d. copertura di almeno l'80% del fabbisogno energetico totale dell'area con energia prodotta da fonti rinnovabili.

4.3 **Criteri minimi gestionali**

4.3.1 **Risorsa idrica: monitoraggio consumi idrici**

Il nuovo insediamento sarà dotato di un sistema di monitoraggio dei consumi idrici mediante lettura del contatore della linea di approvvigionamento dall'acquedotto e dei contatori installati in corrispondenza del sistema di raccolta delle acque da riciclo.

Si esclude la derivazione di acque sotterranee da pozzo.

4.3.2 **Energia: energy manager e monitoraggio consumi energetici dell'area**

Il nuovo insediamento produttivo sarà in grado di soddisfare i requisiti individuati al punto 21, allegato A3 della DGRT n. 1245/2009 e smi secondo il quale *“è richiesta la nomina di un Responsabile energetico di area (energy manager) che abbia funzioni inerenti il monitoraggio dei consumi energetici e la gestione e il coordinamento di iniziative orientate al risparmio energetico e/o alla diffusione dell'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili. Il monitoraggio deve essere sia di tipo quantitativo (consumi di area) che qualitativo (fonti di approvvigionamento) e i dati raccolti devono periodicamente essere esaminati dal SG al fine di valutare la possibilità di formulare obiettivi di miglioramento ambientale riferiti alla tematica “Energia” all'interno del Programma di miglioramento ambientale”*. La governance del nuovo insediamento prevede la nomina della figura professionale dell'Energy manager per il controllo dei consumi energetici, l'ottimizzazione dei processi e la verifica costante dei requisiti energetici imposti normativi.

4.3.3 **Suolo e sottosuolo: gestione sostenibile delle aree verdi dell'area**

Il nuovo insediamento sarà in grado di soddisfare i requisiti individuati al punto 26, allegato A3 della DGRT n. 1245/2009 e smi secondo il quale *“Al fine di minimizzare l'impatto ambientale su suolo e sottosuolo la gestione delle aree verdi deve essere effettuata secondo criteri orientati alla sostenibilità, intendendo con ciò l'applicazione di pratiche agro-forestali ispirate agli obiettivi di tutela della biodiversità, di conservazione del paesaggio, di fissazione del carbonio con la conseguente attenuazione dei cambiamenti climatici, ecc. La manutenzione di tali aree deve avvenire perseguendo i suddetti obiettivi, impiegando corrette tecniche agronomiche e minimizzando, in caso di necessità, il ricorso a concimi, ammendanti e prodotti fitosanitari dannosi per l'ambiente. Inoltre, per la realizzazione delle aiuole e delle aree verdi, è richiesto di individuare le*

specie più idonee al sito ove verranno messe a dimora (quindi quelle a minor fabbisogno idrico in caso di carenza d'acqua, allofite in caso di presenza di falda con infiltrazioni di acqua marina, etc.) valorizzando altresì le specie autoctone (legge regionale 21 marzo 2000, n. 39 – Allegato A) e preferendo essenze non allergogene". L'intervento prevede un sistema verde che:

- è costituito da sole essenze autoctone (area d'intervento 01 e area d'intervento 02);
- vede l'inserimento di un elevato numero di specie – anche produttrici di polline – a vantaggio della biodiversità (vegetale ed animale) e della resilienza generale del sistema (area d'intervento 01 e area d'intervento 02);
- le specie previste presentano ottime capacità di resistenza alla siccità e a scarse dotazioni di nutrienti (area d'intervento 01 e area d'intervento 02);
- le aree prative e quelle ove è prevista la piantumazione di specie arbustive potranno essere condotte ricorrendo ad una gestione dello stress idrico senza che questo possa indurre rischi di devitalizzazione delle diverse specie impiegate (area d'intervento 01 e area d'intervento 02);
- nelle aree prative si ritiene necessario garantire un ridotto numero di sfalci annuali onde contrarre la perdita di umidità dal suolo per evaporazione e garantire, così, suoli più freschi ed umidi rendendo così necessarie meno irrigazioni/anno (area d'intervento 02).

4.3.4 *Gestione ambientale del cantiere*

Le attività di cantiere dovranno essere eseguite minimizzando gli impatti ambientali.

In primo luogo dovrà essere accertata l'assenza di criticità ambientali anche solo mediante lo svolgimento di un'analisi dell'uso storico del sito e/o con l'integrazione di indagini preliminari ambientali per verificare lo stato qualitativo delle matrici suolo e sottosuolo e acque sotterranee e la compatibilità con la destinazione d'uso prevista dal progetto.

Eventuali interventi di demolizione dovranno essere di tipo selettivo, favorendo il conferimento dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione a impianto recupero.

Per i rilevati e riempimenti dovranno essere utilizzati materiali inerti riciclati in quantità non inferiore al 30%, compatibili con la destinazione d'uso e qualità chimica analoga o migliore del terreno naturale in posto.

5. RESA A PROVA DI CLIMA E VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

La *resa a prova di clima* è un processo continuo da integrare in tutte le fasi pertinenti e nelle relative procedure e analisi teso a garantire che il progetto possa integrare in modo ottimale le corrispondenti misure di resilienza climatica e opzioni di mitigazione dei cambiamenti climatici.

La valutazione ambientale strategica (VAS) è definita dalla direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio. I cambiamenti climatici possono essere una componente importante della valutazione ambientale strategica di un piano o di un programma. Ciò vale per entrambi i pilastri della resa a prova di clima, vale a dire la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi.

Gli insegnamenti tratti dalla resa a prova di clima dei grandi progetti nel periodo 2014-2020 indicano che le decisioni adottate nella fase di VAS e/o all'inizio del ciclo di sviluppo del progetto possono incidere significativamente sulla resa a prova di clima dei progetti infrastrutturali.

Per essere efficaci le valutazioni ambientali devono essere effettuate il più presto possibile nella fase preparatoria dei piani/programmi. In tal modo esse rafforzeranno l'integrazione ambientale e assicureranno che gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente probabili vengano tenuti debitamente in conto.

Come indicato negli orientamenti della Commissione europea dal titolo *Guidance on Integrating Climate change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment*¹¹, le valutazioni ambientali strategiche offrono l'opportunità di adottare un approccio standardizzato per integrare sistematicamente i cambiamenti climatici nei piani e nei programmi di tutta l'UE. L'integrazione della resilienza climatica nei piani/programmi pubblici può spesso essere considerata un fattore determinante per creare una risposta di gestione adattativa ai cambiamenti climatici.

Tra le questioni fondamentali figurano quelle indicate di seguito.

- In che modo il piano/programma pubblico inciderà sui cambiamenti climatici o ne subirà l'influenza?
- Qual è l'aspetto dei cambiamenti climatici che rappresenta una sfida per il processo di valutazione?
- In che modo i cambiamenti climatici incideranno sulle esigenze di informazione - quale tipo di informazioni, quali fonti e quali portatori di interessi disporranno di informazioni e conoscenze specifiche in questi settori?
- Quali sono gli aspetti fondamentali dei cambiamenti climatici da considerare nella valutazione dettagliata e quanto saranno importanti tali questioni ai fini del processo decisionale?

¹¹ *Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment (SEA)*, ISBN 978-92-79-29016-9, <https://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/SEA%20Guidance.pdf>

Figura 5-1. Esempi di questioni legate ai cambiamenti climatici da considerare nella VAS

Mitigazione dei cambiamenti climatici	Adattamento ai cambiamenti climatici
— Domanda di energia nell'industria e relative emissioni di gas a effetto serra.	— Ondate di calore (compresi l'impatto sulla salute umana, animale e vegetale, i danni alle colture e gli incendi boschivi).
— Domanda di energia nell'edilizia e relative emissioni di gas a effetto serra.	— Siccità (compresi la diminuzione della disponibilità e della qualità dell'acqua e l'aumento del fabbisogno idrico).
— Emissioni di gas a effetto serra dovute all'agricoltura.	— Gestione delle inondazioni ed eventi piovosi estremi.
— Emissioni di gas a effetto serra dovute alla gestione dei rifiuti.	— Tempeste e venti forti (compresi i danni alle infrastrutture, agli edifici, alle colture e alle foreste), smottamenti.
— Modelli di viaggio ed emissioni di gas a effetto serra prodotte dai trasporti.	— Innalzamento del livello del mare, tempeste estreme, erosione costiera e intrusione salina.
— Emissioni di gas a effetto serra derivanti dalla produzione di energia.	— Ondate di freddo, danni da congelamento-scongelo.
— Uso del suolo, cambiamento di uso del suolo, silvicoltura e biodiversità.	

Come affrontare i cambiamenti climatici nella VAS in modo efficace:

- integrare i cambiamenti climatici nella procedura di VAS e nei piani e programmi pubblici fin dalle prime fasi e monitorarli durante l'intera procedura;
- le questioni legate ai cambiamenti climatici devono essere prese in considerazione in funzione del contesto specifico del piano/programma pubblico;
- essere pratici e usare il buon senso;
- utilizzare la VAS come opportunità per affrontare questioni fondamentali relative a tipi diversi o specifici di progetti.

Tra le sfide cruciali per affrontare i cambiamenti climatici nella VAS figurano:

- valutare il piano/programma pubblico e il modo in cui:
 - è in linea con gli obiettivi dell'accordo di Parigi e con gli obiettivi dell'UE in materia di clima;
 - è compatibile con la transizione verso l'azzeramento delle emissioni nette di gas a effetto serra e il conseguimento della neutralità climatica entro il 2050, incluso con gli obiettivi di riduzione dei gas a effetto serra per il 2030;
 - garantisce/agevola gli investimenti che non arrecano un danno significativo agli obiettivi ambientali in questione;
 - assicura un livello adeguato di resilienza agli effetti acuti e cronici dei cambiamenti climatici.
- considerare le tendenze a lungo termine, sia con che senza il piano/programma pubblico proposto;
- valutare il piano/programma pubblico rispetto allo scenario di riferimento futuro, alle principali tendenze e ai rispettivi fattori, tenendo conto di altri piani/programmi pubblici;
- considerare l'impatto che i cambiamenti climatici previsti avranno sul piano/programma pubblico proposto, potenzialmente su un lungo periodo di tempo, nonché la sua resilienza e capacità di adattamento;
- gestire la complessità, valutare se l'attuazione di parte di un piano/programma pubblico possa avere ripercussioni negative sull'adattamento ai cambiamenti climatici e/o sulla biodiversità;
- valutare quali obiettivi e traguardi esistenti in materia di cambiamenti climatici debbano essere integrati nel piano/programma pubblico;

- valutare gli effetti a lungo termine e cumulativi sui cambiamenti climatici e su altre questioni ambientali e sociali;
- familiarizzare con l'incertezza;
- sviluppare alternative e soluzioni più resilienti basate su approcci vantaggiosi per tutti o «senza rimpianti»/«con pochi rimpianti» per l'elaborazione dei piani/programmi pubblici;
- sviluppare alternative e soluzioni più resilienti per salvaguardare il patrimonio culturale sia materiale che immateriale;
- prepararsi alla gestione adattativa e provvedere al monitoraggio per migliorare la capacità di adattamento;
- basare le proprie raccomandazioni sul principio di precauzione e riconoscere le ipotesi e i limiti delle conoscenze attuali.

Come individuare le questioni climatiche nella VAS:

- individuare le principali questioni legate ai cambiamenti climatici nelle prime fasi della procedura, ma essere flessibili man mano che ne emergono di nuove;
- individuare e riunire tutti i portatori di interessi e le autorità ambientali per contribuire a individuare le questioni fondamentali;
- esaminare in che modo i cambiamenti climatici interagiscono con altre questioni ambientali;
- utilizzare i servizi ecosistemici per fornire un quadro di riferimento per la valutazione delle interazioni tra biodiversità e cambiamenti climatici;
- ricordarsi di tenere conto sia dell'impatto del piano/programma pubblico sul clima e sui cambiamenti climatici, sia dell'impatto di un clima e di un ambiente naturale in evoluzione sul piano/programma pubblico;
- esaminare in che modo la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi interagiscono tra loro;
- valutare, a seconda dei casi, il contesto nazionale, regionale e locale;
- tenere conto degli obiettivi, impegni e traguardi stabiliti nella politica e del modo in cui integrarli nel piano/programma pubblico.

Come valutare gli effetti legati ai cambiamenti climatici nella VAS:

- tenere conto fin dall'inizio degli scenari relativi ai cambiamenti climatici. Includere situazioni meteorologiche e climatiche estreme e «eventi inattesi» che possono incidere negativamente sull'attuazione del piano/programma pubblico o aggravarne l'impatto;
- esaminare l'evoluzione delle tendenze di riferimento in materia di ambiente. Includere l'andamento delle questioni fondamentali nel tempo, i fattori di cambiamento, le soglie e i limiti, le aree che possono essere particolarmente colpite e i principali effetti distributivi. Utilizzare le valutazioni della vulnerabilità per contribuire a valutare le variazioni rispetto all'ambiente di riferimento e individuare le alternative più resilienti;
- se del caso, adottare un approccio integrato «ecosistemico» alla pianificazione ed esaminare le soglie e i limiti;
- cercare opportunità di miglioramento. Garantire che i piani/programmi pubblici siano coerenti con altri obiettivi strategici pertinenti, tra cui gli obiettivi della politica climatica, le azioni prioritarie per i cambiamenti climatici e, ad esempio, la biodiversità;
- valutare alternative che fanno la differenza in termini di effetti dei cambiamenti climatici: esaminare la necessità, il processo di attuazione, l'ubicazione, le tempistiche, le procedure e le alternative che migliorano i servizi ecosistemici anche per quanto riguarda il sequestro del carbonio e la resilienza climatica;

- in primo luogo cercare di evitare gli effetti dei cambiamenti climatici e solo in secondo luogo provvedere alla mitigazione;
- valutare gli effetti sinergici/cumulativi dei cambiamenti climatici e della biodiversità;
- monitorare l'efficacia dell'integrazione della gestione adattativa nel piano/programma pubblico e se tale gestione sia messa in pratica.

La Tabella 5-1 si pone le principali domande da porsi ai fini della VAS di un piano/programma pubblico in relazione alla mitigazione e all'adattamento dei cambiamenti climatici, in riferimento al processo di VAS della Proposta di Variante al PS e al POC di Figline e Incisa Valdarno tramite intervento soggetto a convenzione.

Tabella 5-1. Principali domande da porsi ai fini della VAS per quanto riguarda la mitigazione e l'adattamento dei cambiamenti climatici

Principali preoccupazioni	Principali domande da porsi per individuare le questioni legate alla mitigazione/adattamento dei cambiamenti climatici	Alternative e misure connesse alla mitigazione/adattamento dei cambiamenti climatici
<i>Mitigazione dei cambiamenti climatici</i>		
Transizione verso un'economia e una società a basse emissioni di carbonio	È coerente con l'obiettivo in materia di temperatura dell'accordo di Parigi (articolo 2) e la transizione verso l'azzeramento delle emissioni nette di gas a effetto serra e il conseguimento della neutralità climatica entro il 2050? È coerente con la strategia a lungo termine dell'UE e con gli obiettivi in materia di emissioni per il 2030? È coerente con il piano nazionale per l'energia e il clima (PNEC) (una volta modificato nel 2023 per quanto riguarda i nuovi obiettivi dell'UE per il 2030 e il conseguimento della neutralità climatica entro il 2050)? È coerente con il principio di «efficienza energetica al primo posto»? È coerente con il principio di «non arrecare un danno significativo» agli obiettivi ambientali in questione?	La variante al PS e al POC del Comune di Figline e Incisa Valdarno prevede un nuovo insediamento a funzione direzionale, col fine di riqualificare aree dismesse evitando nuovo consumo di suolo. Il progetto tiene conto dei criteri APEA (<i>Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata</i>) e della <i>progettazione ambientale integrata</i> al fine di individuare le vulnerabilità e le pressioni ambientali e paesaggistiche e risolverle con diverse soluzioni per la tutela della risorsa idrica, per la protezione degli habitat e del paesaggio e per l'efficientamento energetico. Tutte le misure di compatibilizzazione individuate e descritte nella progettazione integrata quindi, mirano ad un miglioramento dello stato di progetto e ad una coerenza con strategie ed obiettivi europei e nazionali, verso un'economia a basse emissioni di carbonio per conseguire la neutralità climatica entro il 2050.
Domanda di energia nell'industria	Il piano/programma pubblico proposto farà aumentare o diminuire la domanda di energia nell'industria? Il piano/programma pubblico amplia o limita le opportunità per le imprese e le tecnologie a basse emissioni di carbonio?	La variante al PS e al POC del Comune di Figline e Incisa Valdarno prevede un nuovo insediamento a funzione direzionale per le attività della PQE Group (Pharma Quality Europe srl), azienda italiana nel settore <i>Life Science</i> . Infatti PQE Group intende realizzare il proprio <i>headquarter</i> nell'area in oggetto attraverso la realizzazione di un insediamento a funzione direzionale e di servizio prevedendo uffici, spazi condivisi, spazi semi-pubblici e infrastrutture (area di intervento 01) oltre che all'attrezzamento di verde pubblico nelle aree attorno al campo di rugby (area di intervento 02). Non si tratta quindi di edifici ad uso industriale. Tuttavia la variante amplia le opportunità per le imprese e le tecnologie a basse emissioni di carbonio.
Domanda di energia nell'edilizia	Il piano/programma pubblico farà aumentare o diminuire la domanda di costruzione di abitazioni e il consumo energetico nell'edilizia abitativa?	La variante al PS e al POC del Comune di Figline e Incisa Valdarno prevede un nuovo insediamento a funzione direzionale per le attività della PQE Group (Pharma Quality Europe srl), azienda italiana nel settore <i>Life Science</i> . Non sono quindi previsti nuovi edifici a scopo abitativo.
Emissioni di gas a effetto serra dovute all'agricoltura	Il piano/programma pubblico farà aumentare o diminuire la produzione di metano e ossido di azoto dell'agricoltura? Il piano/programma pubblico farà aumentare o diminuire l'efficienza dell'uso dell'azoto nelle pratiche di fertilizzazione? Il piano/programma pubblico avrà un impatto negativo sui suoli ricchi di carbonio o li proteggerà?	La variante al PS e al POC del Comune di Figline e Incisa Valdarno prevede un nuovo insediamento a funzione direzionale per le attività della PQE Group (Pharma Quality Europe srl), azienda italiana nel settore <i>Life Science</i> . L'area in oggetto, che si inserisce in un'area residuale inserita all'interno del contesto urbano di Figline e Incisa Valdarno con prevalente presenza di insediamenti artigianali ed industriali a Nord ed ambiti residenziali continui e densi a Sud, ha visto la presenza storica di attività vivaistiche (Vivai Atos Boccaccini) le quali, cessate da tempo, hanno dato luogo – tramite evoluzione degli impianti vegetazionali della passata attività di vivaio – ad un'area occupata da essenze arboree varie, con schemi di sviluppo confusi e disomogenei. La variante quindi non incide su aree ad uso agricolo.
Emissioni di gas a effetto serra dovute alla gestione dei rifiuti	Il piano/programma pubblico farà aumentare la produzione di rifiuti? Il piano/programma pubblico proposto influirà sul sistema di gestione dei rifiuti? In che modo tali cambiamenti incideranno sulle emissioni di biossido di carbonio e metano derivanti dalla gestione dei rifiuti?	La variante al PS e al POC del Comune di Figline e Incisa Valdarno farà aumentare la produzione di rifiuti rispetto allo stato attuale. Il ciclo di rifiuti sarà gestito a norma di legge, prevedendo specifiche misure per la massimizzazione del riuso in un'ottica di economia circolare garantendo, tramite il gestore locale del ciclo dei rifiuti domestici ed urbani, un servizio di raccolta differenziata. Per contenere la produzione dei rifiuti dell'impianto, possono essere adottate diverse misure quali: 1. riduzione alla fonte 2. riuso e riciclo 3. miglioramento dell'efficienza energetica 4. gestione dei rifiuti 5. coinvolgimento dei dipendenti 6. monitoraggio e reporting. Con riguardo alle attività che saranno svolte all'interno dell'area d'intervento 01, le scelte/pratiche maggiormente applicabili sono quelle descritte ai punti 4, 5 e 6 sopra riportati ovvero: 4. è importante adottare una corretta gestione dei rifiuti, che includa la raccolta differenziata, il corretto stoccaggio temporaneo e l'invio dei rifiuti a strutture di smaltimento autorizzate. Assicurarsi che i rifiuti siano gestiti in modo sicuro ed eco-sostenibile contribuisce a ridurre l'impatto ambientale complessivo. 5. sensibilizzare e coinvolgere i dipendenti nell'importanza della riduzione dei rifiuti può portare a un maggiore impegno e a un miglioramento delle pratiche interne.

Principali preoccupazioni	Principali domande da porsi per individuare le questioni legate alla mitigazione/adattamento dei cambiamenti climatici	Alternative e misure connesse alla mitigazione/adattamento dei cambiamenti climatici
		<p>6. è importante monitorare e valutare regolarmente i progressi compiuti nella riduzione dei rifiuti, attraverso l'implementazione di sistemi di monitoraggio delle quantità e dei tipi di rifiuti prodotti, nonché tramite la preparazione di report periodici sull'impatto ambientale e sulle misure adottate per ridurre i rifiuti.</p> <p>Sempre in riferimento all'area d'intervento 01, le tipologie dei rifiuti prodotti saranno quasi esclusivamente imballaggi di carta e cartone, plastica e alluminio e in parte rifiuti solidi urbani. È inoltre prevista la produzione di toner e cartucce da stampa, prodotti informatici.</p> <p>Le operazioni di disimballaggio dei materiali dovranno essere svolte consentendo la separazione dei rifiuti prodotti in modo preciso per tipologia.</p> <p>Ogni tipologia di rifiuto sarà appositamente stoccata in area dedicata e/o in cassoni identificati da cartellonistica. La destinazione di tali rifiuti sarà presso impianti di recupero autorizzati che provvederanno a svolgere operazioni di trattamento per la loro trasformazione in <i>End of Waste</i> nel rispetto delle specifiche norme tecniche.</p>
Modelli di viaggio ed emissioni di gas a effetto serra prodotte dai trasporti	<p>Il piano/programma pubblico farà aumentare i viaggi personali, influenzando sul numero e la durata dei viaggi e sulle modalità di viaggio? Comporterà il passaggio da modi di trasporto con emissioni più elevate a modi di trasporto meno inquinanti (ad esempio dalle automobili private ai trasporti pubblici o dagli autobus ai treni elettrici)? Il piano/programma pubblico può far aumentare o diminuire in modo significativo le emissioni di gas a effetto serra prodotte dal trasporto di merci? In che modo il piano/programma pubblico può migliorare o promuovere la messa a punto di infrastrutture o tecnologie di trasporto sostenibili, ad esempio punti di ricarica per veicoli elettrici e celle a idrogeno?</p>	<p>La variante al PS e al POC del Comune di Figline e Incisa Valdarno per il nuovo insediamento direzionale, genererà maggiori carichi di traffico e di persone.</p> <p>Nell'area di intervento 01, oltre agli uffici, spazi condivisi e spazi semi-pubblici si prevedono l'adeguamento delle infrastrutture viabilistiche, la creazione di nuove, parcheggi e la realizzazione di un tratto di pista ciclabile.</p> <p>Il potenziamento del settore terziario dell'ambito territoriale in cui si inserisce la previsione è quindi subordinato allo sviluppo di un efficiente sistema di mobilità.</p> <p>La Variante al PS e al POC e la realizzazione del nuovo insediamento (attraverso la realizzazione delle infrastrutture di accesso all'insediamento) potranno contribuire al miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano. Comunque l'incremento delle emissioni prodotto dal traffico indotto non è tale da indurre da generare superamenti dei valori limite previsti dalla normativa anche considerando i valori di fondo misurati nella stazione di monitoraggio di "FI- FIGLINE", ubicata nel Comune di Figline Valdarno e distante circa 2 km in direzione SE dall'area oggetto di valutazione.</p> <p>Siccome il traffico indotto dal nuovo insediamento genererà comunque emissioni in atmosfera e avrà impatti sull'attuale flusso veicolare su via Kennedy sarà necessario promuovere il sistema di collegamenti TPL/ferroviari-mobilità ciclabile e la condivisione di veicoli).</p>
Emissioni di gas a effetto serra derivanti dalla produzione di energia	<p>Il piano/programma pubblico farà aumentare o diminuire il consumo di energia? In che modo queste variazioni della domanda di energia incideranno sul mix energetico? Quali saranno le implicazioni di questo cambiamento dell'approvvigionamento energetico sulle emissioni di gas a effetto serra derivanti dalla produzione di energia?</p>	<p>La variante al PS e al POC del Comune di Figline e Incisa Valdarno per il nuovo insediamento direzionale, genererà un maggiore fabbisogno di energia.</p> <p>Il nuovo insediamento direzionale terrà in considerazione i più alti standard in materia di risparmio energetico degli edifici prevedendo l'installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile e sistemi di efficientamento energetico, al fine della riduzione dei consumi energetici e della produzione di gas serra.</p> <p>Al fine di contenere il fabbisogno energetico del nuovo insediamento, sarà necessario ricorrere a sistemi integrati con l'uso di fonti energetiche rinnovabili, in particolare tramite l'installazione di fotovoltaico a tetto installato sulle superfici degli edifici laddove non è prevista la realizzazione di tetti verdi. Saranno inoltre adottate soluzioni per il risparmio energetico legate all'illuminazione delle aree esterne (per esempio, installazione di pannelli fotovoltaici e sistemi automatici di accensione).</p> <p>Le misure di compatibilizzazione adottate per questa tematica sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C26 - Controllo termico impianti di refrigerazione Impiego di impiantistica funzionale al controllo termico degli impianti del freddo e di condizionamento per un sensibile incremento dell'efficienza del funzionamento. • C27 - Fotovoltaico a tetto Impiego, nelle coperture degli edifici di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica da FER. • C28 - Utilizzo illuminazione a ridotto consumo energetico Impiego di impianti illuminotecnici a ridotto consumo energetico (lampade a led e sensori intelligenti). • C29 - Edifici NZB Progettazione di edifici NZB (Near Zero Building). • C30 - Sistema illuminazione esterna con fotovoltaico

Principali preoccupazioni	Principali domande da porsi per individuare le questioni legate alla mitigazione/adattamento dei cambiamenti climatici	Alternative e misure connesse alla mitigazione/adattamento dei cambiamenti climatici
Silvicoltura e biodiversità	Quali opportunità potrebbe offrire il piano/programma pubblico, in termini di sequestro del carbonio, attraverso investimenti in silvicoltura e biodiversità?	<p>Utilizzo di lampioni fotovoltaici come fonte di illuminazione auto-alimentata per le aree di parcheggio e le piste ciclabili. Il sistema sarà in grado di effettuare accensione, spegnimento e dimmerizzazione in modo automatico su base oraria e sulla base degli eventuali apporti luminosi naturali.</p> <p>La banalizzazione ecologica e riduzione della biodiversità è una delle vulnerabilità ambientali e paesaggistiche affrontate dalla variante al PS e al POC del Comune di Figline e Incisa Valdarno. Al fine di garantire la compatibilità ambientale della previsione verso la componente ambientale “Biodiversità, flora, fauna ed ecosistemi” si prevede di intervenire su due differenti fronti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllo ed eradicazione delle specie alloctone ed invasive (IAS) • Incremento dell'eterogeneità ecologica e ambientale <p>Il primo è costituito dalla messa in opera delle seguenti misure di compatibilizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pianificazione, in tutte le aree di intervento, di azioni funzionali all'eradicazione localizzata delle specie vegetali alloctone ed invasive (IAS) attualmente presenti, in continuità con quanto previsto da Reg. 2014/1143/UE e dal D.lgs. 230/2017. • Pianificazione, in tutte le aree di intervento, di azioni gestionali funzionali al monitoraggio e al contenimento della diffusione di specie vegetali alloctone ed invasive (IAS). • Esclusivo impiego, in tutte le aree di intervento, di specie vegetali autoctone o, se alloctone (i.e. aree a verde ornamentale), non invasive. <p>Il secondo è costituito dalla messa in opera delle seguenti misure di compatibilizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantire, in tutte le aree di intervento, la ricreazione di habitat naturali e seminaturali, favorendo così la valorizzazione-recupero degli elementi naturali presenti • Valorizzare le specie vegetali presenti potenziando le aree verdi • Progettazione del verde per favorire la connessione ecologico-ambientale tra l'area del Borro di Gaglianella e l'area oggetto di studio tramite un rafforzamento della connessione verde <p>Le misure di compatibilizzazione adottate per questa tematica sono quindi le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C11 - Eradicazione specie vegetali IAS Pianificazione, in tutte le aree del comparto, di azioni funzionali all'eradicazione localizzata delle specie vegetali alloctone ed invasive (IAS) attualmente presenti, in continuità con quanto previsto da Reg. 2014/1143/UE e dal DLgs. 230/2017. • C12 - Creazione habitat naturali e seminaturali Garantire, nelle aree verdi del comparto, la ricreazione di habitat naturali e seminaturali. • C13 - Monitoraggio e contenimento specie vegetali IAS. Pianificazione, in tutte le aree del comparto, di azioni gestionali funzionali al monitoraggio e al contenimento della diffusione di specie vegetali alloctone ed invasive (IAS). • C14 - Impiego specie vegetali autoctone o non IAS Esclusivo impiego, in tutte le aree verdi del comparto, di specie vegetali autoctone o, se alloctone (i.e. aree a verde ornamentale), non invasive. • C16 - Valorizzare le specie vegetali presenti potenziando le aree verdi Prevedere soluzioni congrue che consentano di valorizzare le specie vegetali presenti (ex vivaio) potenziando le aree verdi. • C24 - Gestione ecosostenibile aree naturali e seminaturali Gestione ecosostenibile delle aree naturali e seminaturali previste nelle aree verdi tramite: (a) Pianificazione, in tutte le aree, di azioni gestionali funzionali al monitoraggio e al contenimento della diffusione di specie vegetali alloctone ed invasive (IAS); (b) azioni per garantire, nelle aree verdi la ricreazione di habitat naturali e seminaturali. • C25 - Misure per i servizi ecosistemici Mantenimento, diversificazione ed implementazione dei servizi ecosistemici tramite: (a) azioni per garantire nelle aree verdi a ridosso degli ambiti fluviali (B. Gaglianella) la direttrice ecologica degli spazi ripariali;

Principali preoccupazioni	Principali domande da porsi per individuare le questioni legate alla mitigazione/adattamento dei cambiamenti climatici	Alternative e misure connesse alla mitigazione/adattamento dei cambiamenti climatici
		(b) diffusione, nelle aree verdi del comparto, di bug hotel.
<i>Adattamento dei cambiamenti climatici</i>		
Transizione verso un'economia e una società resilienti ai cambiamenti climatici	È coerente con l'obiettivo mondiale in materia di adattamento dell'accordo di Parigi? È coerente con la transizione verso la resilienza climatica (con un livello adeguato di resilienza agli effetti acuti e cronici dei cambiamenti climatici)? È coerente con la pertinente strategia nazionale/regionale/locale/comunale e/o con i piani di adattamento ai cambiamenti climatici (se disponibili)? È coerente con le comunicazioni degli Stati membri in merito all'adattamento conformemente al regolamento sulla governance dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima? È coerente con la strategia dell'UE in materia di adattamento ai cambiamenti climatici?	La variante al PS e al POC del Comune di Figline e Incisa Valdarno prevede un nuovo insediamento a funzione direzionale, col fine di riqualificare aree dismesse evitando nuovo consumo di suolo. Il progetto tiene conto dei criteri APEA (<i>Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata</i>) e della <i>progettazione ambientale integrata</i> al fine di individuare le vulnerabilità e le pressioni ambientali e paesaggistiche e risolverle con diverse soluzioni per la tutela della risorsa idrica, per la protezione degli habitat e del paesaggio e per l'efficiamento energetico. Tutte le misure di compatibilizzazione individuate e descritte nella progettazione integrata quindi, mirano ad un miglioramento dello stato di progetto e ad una coerenza con strategie ed obiettivi europei e nazionali, verso un'economia a basse emissioni di carbonio per conseguire la neutralità climatica entro il 2050.
Ondate di calore	Quali sono i principali habitat terrestri e corridoi di migrazione che possono essere colpiti in maniera significativa da ondate di calore? In che modo il piano/programma pubblico proposto avrà un impatto su di essi? Quali aree urbane, gruppi di popolazione o attività economiche sono più vulnerabili alle ondate di calore? In che modo il piano pubblico/programma inciderà su di essi? Il piano/programma pubblico riduce o rafforza l'effetto «isola di calore urbana»? Il piano/programma pubblico farà aumentare o diminuire la resilienza del paesaggio/delle foreste agli incendi?	La variante al PS e al POC del Comune di Figline e Incisa Valdarno prevede un nuovo insediamento a funzione direzionale in un'area residuale inserita all'interno del contesto urbano di Figline e Incisa Valdarno con prevalente presenza di insediamenti artigianali ed industriali a Nord ed ambiti residenziali continui e densi a Sud, che ha visto la presenza storica di attività vivaistiche (Vivai Atos Boccaccini) le quali, cessate da tempo, hanno dato luogo – tramite evoluzione degli impianti vegetazionali della passata attività di vivaio – ad un'area occupata da essenze arboree varie, con schemi di sviluppo confusi e disomogenei. Per quanto riguarda la perdita della qualità degli habitat, si rileva che allo stato attuale l'area presenta uno scarso valore di qualità. Si segnala che l'area appare priva di qualsivoglia habitat di valore ed è priva di valori naturalistici, agroalimentari, forestali ed ecologici. Per ridurre il possibile effetto isola di calore si prevedono le seguenti misure di compatibilizzazione: <ul style="list-style-type: none"> • C12 - Creazione habitat naturali e seminaturali Garantire, nelle aree verdi del comparto, la ricreazione di habitat naturali e seminaturali. • C15 - Creazione superfici ombreggiate Garantire, nell'area edificata del comparto, ampie superfici ombreggiate • C18 – Tetti verdi Privilegiare la realizzazione di tetti e coperture verdi negli edifici all'interno dell'area d'intervento 1 • C20 - Parcheggi inerbiti permeabili Introduzione, nelle aree di parcheggio, di stalli per autoveicoli permeabili e verdi (per esempio, auto-bloccanti inerbiti) • C21 - Incremento biodiversità e habitat Progettazione, nelle aree verdi del comparto, di diverse tipologie di ambienti naturali e seminaturali a vantaggio di un incremento dell'attuale livello di biodiversità • C23 - Isole verdi urbane Materializzazione di "isole verdi" in ambito urbano, fisicamente e percettivamente separate dalle aree a maggiore urbanizzazione comunale
Siccità	Quali sono i principali habitat terrestri, corridoi di migrazione e patrimoni culturali che possono essere colpiti in maniera significativa dalla siccità? In che modo il piano pubblico/programma inciderà su di essi? Il piano/programma pubblico farà aumentare il fabbisogno idrico? E in che misura? Vi sono potenziali rischi significativi associati al peggioramento della qualità dell'acqua durante i periodi di siccità (ad esempio aumento delle concentrazioni di inquinamento a causa della limitata diluizione, intrusione salina)? Quali bacini di acqua dolce saranno esposti a un eccessivo inquinamento delle acque - soprattutto durante i periodi di siccità, quando gli inquinanti saranno meno diluiti a causa della riduzione dei flussi fluviali?	L'intervento in previsione prevede un nuovo insediamento a funzione direzionale e di servizio che complessivamente prevede complessivamente la presenza massima di 750-1.000 addetti (circa 250-350 addetti per ciascuna U.M.I.). Considerando un fabbisogno idrico compreso tra 40 e 130 litri/giorno per persona (valore medio 60 litri/giorno per persona). Considerando il valore medio giornaliero per addetto, si stima quindi un consumo idrico di 21.900 m ³ /anno (ca. 7.300 m ³ /anno per ciascuna U.M.I.). Il fabbisogno giornaliero massimo risulta di 130 m ³ /giorno (giorno lavorativo con completa occupazione degli edifici). Considerando in prima approssimazione di non disporre di un sistema di gestione separato delle acque nere e grigie si ritiene che il volume annuo scaricato in fognatura. Per quanto riguarda le acque meteoriche dilavanti provenienti dalle superfici impermeabilizzate (e.g. parcheggi) e dalle coperture queste non andranno a gravare sul sistema fognario. Nello specifico per questa tipologia di acque,

Principali preoccupazioni	Principali domande da porsi per individuare le questioni legate alla mitigazione/adattamento dei cambiamenti climatici	Alternative e misure connesse alla mitigazione/adattamento dei cambiamenti climatici
		<p>nell’ottica di risparmio della risorsa idrica, si prevede l’attuazione di una specifica misura di compatibilizzazione volta alla raccolta e recupero delle acque meteoriche dilavanti con il successivo utilizzo a fini irrigui del verde. Considerati i volumi di risorsa idrica stimati e i relativi volumi di reflui generati da avviare in pubblica fognatura, sono state previste alcune misure funzionali ad un più efficiente sistema di utilizzo della risorsa idrica ed alla riduzione dei carichi annui di acque reflue.</p> <p>L’intervento dovrà prevedere – in un’ottica di percorso di progettazione ambientale integrata – le seguenti misure di compatibilizzazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • totale recupero delle acque meteoriche ricadenti sulle coperture; • recupero delle acque reflue destinate a completare i fabbisogni delle aree verdi dell’intero dell’area d’intervento nella stagione estiva (periodo maggio-agosto) e ad alimentare le cassette dei wc. <p>La parte di acque meteoriche eccedente i fabbisogni irrigui sarà recapitata in corpo idrico superficiale (Botro di Fracassi/Borro Gaglianella) mentre le acque grigie eccedenti saranno recapitate in fognatura.</p> <p>Le misure di compatibilizzazione permetteranno di ridurre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prelievi dalla rete acquedottistica (target 50% di riduzione del fabbisogno); • i carichi da inviare a depurazione. <p>Per quanto riguarda la tipologia di reflui da avviare al depuratore non si prevedono criticità in quanto si tratta di reflui generati da attività legata a servizi (uffici) e pertanto non si prevedono carichi di inquinanti o tipologie di inquinanti tali da richiedere un abbattimento prima della connessione alla fognatura.</p> <p>Per quanto riguarda la presenza di aree esondabili e le interferenze delle opere previste con aree a pericolosità, si rimanda ai condizionamenti riportati nello “Studio idraulico”.</p> <p>Al fine di garantire la compatibilità ambientale della previsione verso la componente ambientale “Acque” si prevede di intervenire mediante la raccolta e il riutilizzo delle acque di dilavamento provenienti dalle coperture e delle acque grigie (previo trattamento).</p> <p>In particolare, le acque grigie trattate potranno essere utilizzate per gli usi civili che non necessitano di acque potabili (e.g. cassette di scarico dei wc) o per l’irrigazione delle aree verdi.</p> <p>Il consumo della risorsa idrica sarà poi conseguito prevenendone l’utilizzo mediante l’installazione di dispositivi per limitare l’uso di acqua potabile e una progettazione delle aree verdi mediante l’uso di associazioni vegetazionali autonome per gli specifici fabbisogni idrici anche nella stagione di deficit idrico (maggio-agosto), l’utilizzo di essenze vegetali a ridotto fabbisogno irriguo.</p> <p>La compatibilizzazione ambientale avverrà anche mediante la riduzione delle superfici impermeabilizzate creando aree di parcheggio per gli autoveicoli permeabili.</p> <p>Le misure di compatibilizzazione ambientale previste sono quindi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C1 - Depurazione acque grigie e stoccaggio per il riuso Depurazione delle acque reflue grigie e relativa raccolta in vasche di stoccaggio funzionali a garantirne il riuso • C2 - Raccolta e stoccaggio acque meteoriche Raccolta delle acque meteoriche intercettate dalle coperture degli edifici e installazione di vasche di stoccaggio funzionali al recupero • C3 - Riuso acque grigie trattate per usi civili (non potabili) e per irrigazione aree verdi Utilizzazione delle acque reflue grigie del comparto in sostituzione delle acque da pubblico acquedotto (o da prelievi superficiali /sotterranei) per gli usi civili che non necessitano di acque potabili • C4 - Riuso acque meteoriche per usi civili (non potabili) Utilizzazione delle acque meteoriche intercettate dalle coperture dell'edificato del comparto in sostituzione delle acque da pubblico acquedotto per gli usi civili che non necessitano di acque potabili • C5 - Dispositivi in ambito civile e domestico per ridurre i consumi idrici Risparmio e riduzione dei consumi idrici in ambito civile e domestico con dispositivi per limitare l'uso dell'acqua potabile • C6 - Impiego di fitoconsociazioni tolleranti allo stress idrico

Principali preoccupazioni	Principali domande da porsi per individuare le questioni legate alla mitigazione/adattamento dei cambiamenti climatici	Alternative e misure connesse alla mitigazione/adattamento dei cambiamenti climatici
		<ul style="list-style-type: none"> • Incremento, nelle aree verdi del comparto, delle associazioni vegetazionali autonome per gli specifici fabbisogni idrici anche nella stagione di deficit idrico (maggio-agosto) • C7 - Pianificazione opere a verde a ridotto fabbisogno irriguo Pianificazione dell'irrigazione al fine di garantire che il 100% del fabbisogno irriguo derivi dal riutilizzo delle acque reflue grigie depurate • C8 - Impiego di specie vegetali a ridotto fabbisogno idrico Utilizzazione, nelle aree verdi del comparto, di essenze vegetali a ridotto fabbisogno irriguo • C9 - Regimazione e deflusso acque meteoriche Garantire la realizzazione di adeguate opere per la regimazione delle acque meteoriche al fine di mantenere nell'area un idoneo sistema di deflusso delle acque superficiali
Regimi alluvionali ed eventi piovosi estremi	Quali infrastrutture (ad esempio i segmenti stradali esistenti o previsti, l'approvvigionamento idrico, l'energia) sono a rischio a causa della loro ubicazione in aree soggette a inondazioni? La capacità delle reti di drenaggio è sufficiente per far fronte a potenziali piogge estreme? La progettazione dei sistemi di drenaggio impedisce di incanalare l'acqua di drenaggio nelle zone più basse? Il piano/programma pubblico proposto ridurrà o migliorerà la capacità di gestione naturale delle inondazioni degli ecosistemi e delle aree soggette a inondazioni? Il piano/programma pubblico proposto farà aumentare l'esposizione dei soggetti vulnerabili (ad esempio gli anziani, i malati o i giovani, nonché le persone che dipendono dalle risorse naturali per il reddito/la sussistenza e dal patrimonio culturale, come pure le persone che a causa di determinate caratteristiche socioeconomiche hanno una minore capacità di adattamento) o dei recettori sensibili (ad esempio le infrastrutture critiche) alle inondazioni o avrà un impatto sul patrimonio culturale?	<p>Dalla consultazione delle mappe di pericolosità del PGRA, l'intervento ricade in aree a pericolosità da alluvioni frequenti (P2) e poco frequenti (P1).</p> <p>Gli interventi di riduzione del rischio in corso di realizzazione denominati <i>Cassa di espansione di PRULLI e Cassa di espansione di RESTONE</i>, consentono l'eliminazione di aree a pericolosità idraulica per eventi con tempo di ritorno inferiore o uguale a 200 anni.</p> <p>Per l'area di intervento 01, le sole opere previste nel progetto Prulli garantiscono l'eliminazione della pericolosità idraulica.</p> <p>In ragione di questo tutte le opere oggetto di pianificazione risultano fattibili senza condizionamenti se realizzate contestualmente alle opere di mitigazione del rischio; l'attestazione di agibilità degli immobili oggetto delle trasformazioni urbanistico-edilizie è subordinata al collaudo di tali opere idrauliche.</p> <p>Per la gestione ambientale integrata delle risorse idriche, si veda il punto precedente.</p>
Tempeste e raffiche di vento	Quali aree e infrastrutture, ad esempio il patrimonio culturale, saranno a rischio a causa di tempeste e venti forti?	Nella progettazione specifica del nuovo edificio e delle nuove infrastrutture, si prevede la presa in esame dell'impatto di un aumento dei venti forti e delle tempeste nelle nuove infrastrutture.
Smottamenti	Quali strutture, persone o beni ambientali, ad esempio il patrimonio culturale, sono a rischio a causa degli smottamenti e della loro vulnerabilità?	L'area presenta una morfologia pianeggiante e si inserisce nelle aree di fondovalle a prevalente caratterizzazione urbana ed infrastrutturale di Figline. L'area non presenta particolari condizionamenti di carattere geomorfologico-geologico-geotecnico. Non vi è quindi un reale rischio di smottamento.
Ondate di freddo	Quali aree e infrastrutture critiche, ad esempio il patrimonio culturale, saranno a rischio a causa di brevi periodi di clima insolitamente freddo, tempeste o gelate?	Nella progettazione specifica del nuovo edificio e delle nuove infrastrutture, si prevede la presa in esame della protezione dalle ondate di freddo.
Danni da congelamento-scongelamento	Quali infrastrutture fondamentali (ad esempio strade, condotte dell'acqua, patrimonio culturale) sono a rischio di danni da congelamento-scongelamento?	Nei pressi dell'area di progetto, sono presenti le seguenti strutture fondamentali: la linea ferroviaria, ad una distanza dall'area di intervento 01 di circa 500m e dall'area di intervento area 02 di circa 10m; l'autostrada, ad una distanza dall'area di intervento 01 di circa 1km e dall'area di intervento 02 di circa 500m. Nella progettazione specifica del nuovo edificio e delle nuove infrastrutture, si prevede la presa in esame di resistere all'azione del congelamento e di impedire all'umidità di entrare nella struttura.
Innalzamento del livello del mare, tempeste, onde di tempesta, erosione costiera, regimi idrologici e intrusione salina	Quali sono i principali habitat acquatici, fluviali e costieri, i corridoi di migrazione e gli elementi del patrimonio culturale che possono essere colpiti in maniera significativa dall'innalzamento del livello del mare, dall'erosione costiera e dalle alterazioni dei regimi idrologici e dei livelli di salinità? In che modo il piano/programma pubblico proposto avrà un impatto su di essi? Quali sono i principali beni infrastrutturali (ad esempio segmenti stradali e intersezioni, infrastrutture di approvvigionamento idrico; infrastrutture energetiche; zone industriali e grandi discariche) a rischio a causa della loro ubicazione in aree che possono essere inondate	Non sono presenti ambienti costieri e, di conseguenza, le relative vulnerabilità. Il territorio del comune di Figline e Incisa Valdarno è contraddistinto, dal punto di vista idrografico, essenzialmente dall'Arno e dai suoi affluenti di sinistra. Infatti, sviluppandosi principalmente in sinistra idrografica dell'Arno, il territorio comunale contiene al suo interno alcuni corsi d'acqua affluenti sinistri dell'Arno di una certa rilevanza, fra cui anche il Borro Gaglianella/Fracassi presente nel contesto di studio. Il progetto prevede l'inserimento paesaggistico-ambientale del verde con funzione ecosistemica lungo il Borro ed infatti, pur localizzandosi in un ambiente prettamente urbanizzato, non si intaccano i principali habitat fluviali e i principali corridoi ecologici.

Principali preoccupazioni	Principali domande da porsi per individuare le questioni legate alla mitigazione/adattamento dei cambiamenti climatici	Alternative e misure connesse alla mitigazione/adattamento dei cambiamenti climatici
	a seguito dell'innalzamento del livello del mare o soggette a erosione costiera? Il piano/programma pubblico proposto farà aumentare o diminuire tali rischi? Quali aree possono essere soggette a intrusione salina? Il piano/programma pubblico proposto farà aumentare o diminuire tali rischi? Impatto sulle popolazioni costiere e sugli uomini e le donne che dipendono dagli ecosistemi costieri per il reddito.	La misura di compatibilizzazione prevista è la C17 - Favorire le connessioni ecologico-ambientali: progettazione del verde per favorire la connessione ecologico-ambientale tra l'area del Borro di Gaglianella e l'area oggetto di studio tramite un rafforzamento della connessione verde.

CONCLUSIONI

Per essere efficaci le valutazioni ambientali devono essere effettuate il più presto possibile nella fase preparatoria dei piani/programmi. In tal modo esse rafforzeranno l'integrazione ambientale e assicureranno che gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente probabili vengano tenuti debitamente in conto.

Nell'ambito della progettazione del nuovo insediamento a funzione direzionale e di servizio, per cui è stata richiesta la Variante al PS e al POC di Figline e Incisa Valdarno, si è resa necessaria, nello sviluppo di un percorso di progettazione ambientale integrata, la predisposizione di specifici approfondimenti inerenti varie tematiche funzionali ad individuare misure di compatibilizzazione ambientale e paesaggistica, sia a livello progettuale che di *governance*.

Da un punto di vista concettuale la *progettazione integrata ambientale* di un qualsiasi intervento avente un carattere territoriale consiste, per l'appunto, nell'integrazione della progettazione ordinaria (urbanistica, civile, impiantistica, strutturale etc.) con quella afferente alle tematiche ambientali (consumi di materie e di suolo, biodiversità, ecologia, risorse non rinnovabili, paesaggio e qualità della vita).

Un altro tema è quello delle aree APEA, *Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate*, aree produttive industriali, artigianali, o miste caratterizzate dalla gestione unitaria ed integrata di infrastrutture e servizi centralizzati idonei a garantire gli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo locale e ad aumentare la competitività delle imprese insediate. Le APEA perseguono i seguenti obiettivi: promuovere la sostenibilità ambientale nel contesto delle attività produttive, ridurre l'impatto ambientale delle attività produttive attraverso l'implementazione di tecnologie e pratiche eco-compatibili, promuovere l'innovazione tecnologica e il progresso nel campo dello sviluppo sostenibile, creare un ambiente favorevole alle imprese sostenibili, offrendo infrastrutture e servizi adeguati, promuovere la collaborazione tra imprese, istituzioni e comunità locali per favorire lo scambio di conoscenze e la condivisione di buone pratiche, tutelare l'ambiente nel lungo termine e adottare politiche di responsabilità sociale d'impresa.

La proposta di Variante al PS e al POC di Figline e Incisa Valdarno - e il relativo processo di VAS - hanno un ruolo attivo in termini di incremento della competitività del settore *life science* dell'area oltre che al miglioramento delle condizioni socio-economiche del territorio, integrando i temi ambientali specialmente quegli associati ai cambiamenti climatici.

Per maggiori dettagli si vedano gli elaborati:

- Rapporto Ambientale
- Progettazione ambientale integrata dell'insediamento