PROGETTO ARCHITETTONICO

ARCHEA

ARCHEA ASSOCIATI
Lungarno Benvenuto Cellini, 13
50125 Firenze (FI)
+39 055 6580127
archea.associati.srl@pec.it

ARCHITETTO
Arch. Giovanni Polazzi

PROGETTO STRUTTURALE, IMPIANTI E ANTINCENDIO

GPA Partners
via Leone X, 3
52129, Firenze (FI)
+39 055 468291
info@gpapartners.com

INGEGNERE
Ing. Giovanni Cardinale

PROGETTO DI RESTAURO

Valentini Ventura Restauro Opere D'arte srl
Via Camillo Benso Conte di Cavour, 169
50019 Sesto Fiorentino (FI)

DOTT.
Dott.ssa Daniela Valentini

PROGETTO ACUSTICO

Sacha Slim Bouhageb
Via Pian d'Albero, 4
50012 Bagno a Ripoli (FI)
+39 055 5392104
ssb@2sb.it

INGEGNERE
Ing. Sacha Slim Bouhageb

Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

MISSIONE 1: Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura

COMPONENTE 3: Cultura 4.0

MISURA 2: "Rigenerazione di piccoli siti culturali, patrimonio culturale, religioso e rurale"

INVESTIMENTO 2.1: " Attrattività dei borghi storici"

Linea d'intervento A Progetti pilota per la rigenerazione culturale, sociale ed economica dei borghi a rischio abbandono e abbandonati

PROGETTO IDRAULICO

Chiarini Associati Ingegneria Civile Ambientale
Via Galileo Ferraris, 63
52100 Arezzo

INGEGNERE
Ing. Remo Chiarini

VERIFICA ARCHEOLOGICA

STUDIO MATTIOLI
Via Santo Stefano, 30
40125 Bologna (BO)
+39 051 6449001
studio.mattioli@studiomattioli.com

DOTT.
Dott. Gonzalez Muro

PROGETTO

Rigenerazione culturale, sociale ed economica dell'antico Borgo di Castelnuovo in Avane

ACDC-AVANE CENTRALE CREATIVA (CUP: G37B22000180006) LOTTO FUNZIONALE 2B
PFTE art 23 comma 5 bis, 6 D.Lgs 50/2016

INDIRIZZO

Castelnuovo dei Sabbioni
Comune di Cavriglia 52022 (AR), Italia

COMMITTENTE

Comune di Cavriglia

INDIRIZZO

Viale Principe di Piemonte, 9
52022 Cavriglia AR

CODICE ELABORATO

PFTE-RS-G-3.4-R_0

ELABORATO

PRIME INDICAZIONI SUGLI ASPETTI DELLA SOSTENIBILITA', CAM-DNSH

FASE DI PROGETTO - DISCIPLINA

REVISIONE N°	DATA	DESCRIZIONE
1	20-03-2024	Prima Emissione

SCALA

DATA
20/03/2024

SPAZIO RISERVATO ALL'AMMINISTRAZIONE

La riproduzione del presente disegno è vietata a termini di legge senza l'esprezza preventiva autorizzazione

PRIME INDICAZIONI IN TERMINI DI SOSTENIBILITÀ

SOMMARIO

1. PREMESSA ... 0
2. PERIMETRAZIONE DELLA VALUTAZIONE E OGGETTO DELL'INTERVENTO ... 1
3. VERIFICA CAM ... 5
3.1. IL DM 23/06/2022 ... 5
3.2. CHECKLIST DI APPLICAZIONE ... 6
3.2.1. CAPITOLO 2.3 - SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO ... 6
3.2.2. CAPITOLO 2.4 - CAPITOLO 2.5 - SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE CAPITOLO 2.6 - SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE, CAPITOLO 3 - CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI ... 12
4. IL PNRR E L'OBIETTIVO DI NON ARRECARE DANNO SIGNIFICATIVO" DNSH OBIETTIVI DEL BANDO DM 1257 13
4.1. REGOLAMENTO (UE) 2020/852 ... 15
4.2. METODOLOGIA E STRUTTURA DI ANALISI PER LA VALUTAZIONE DNSH ... 16
4.3. VALUTAZIONE DNSH ... 18
4.1. SCHEDA 2 - RISTRUTTURAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DI EDIFICI RESIDENZIALI E NON RESIDENZIALI ... 19
4.1.1. MITIGAZIONE DEL RISCHIO CLIMATICO – REGIME 2 ... 20
4.1.2. ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI ... 20
4.1.3. USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE ... 21
4.1.4. ECONOMIA CIRCOLARE ... 22
4.1.5. PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO ... 23
4.1.6. PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI ... 24
4.2. SCHEDA 5 - INTERVENTI EDILI E CANTIERISTICA GENERICA NON CONNESSI CON LA COSTRUZIONE/RINNOVAMENTO DI EDIFICI ... 25
4.3. SCHEDA 12 - PRODUZIONE ELETTRICITÀ DA PANNELLI SOLARI ... 26
4.3.1. MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO ... 26
4.3.2. ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTO CLIMATICI ... 28
4.3.3. USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE ... 28
4.3.4. ECONOMIA CIRCOLARE ... 28
4.3.5. PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO ... 29
4.3.6. PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI ... 29
4.4. SCHEDA 18 - REALIZZAZIONE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ PERSONALE, CICLOLOGISTICA ... 30
4.4.1. MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO ... 30
4.4.2. ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI ... 31
4.4.3. USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE ... 32
4.4.4. ECONOMIA CIRCOLARE ... 32
4.4.5. PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO ... 33
4.4.6. PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI ... 35
5. ANALISI PRELIMINARE SULLA APPLICABILITÀ DEI PROTOCOLLI ENERGETICO-AMBIENTALI ... 38
5.1. GBC QUARTIERI® ... 39
6. NORMATIVA DI RIFERIMENTO ... 41
7. CHECKLIST DI RIFERIMENTO ... 43

1. PREMESSA

Titolo dell'intervento	Rigenerazione culturale, sociale ed economica dell'antico Borgo di Castelnuovo in Avane
Localizzazione	Castelnuovo dei Sabbioni, Cavriglia (AR)
Committente	Comune di Cavriglia
Progettista	Archea Associati, GPA e Partners, Valentini Ventura Restauro Opere D'arte srl, Chiarini Asociati, Sacha Slim Bouhageb
Tipologia d'intervento	Riqualificazione urbana e edilizia
Anagrafica finanziamento PNRR	Missione 1 Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura Componente 3 Investimento 2.1 Attrattività dei borghi storici

La presente relazione ha dettare le prime indicazioni in materia di sostenibilità ambientale sulla base del PFTE redatto per il progetto di Rigenerazione culturale, sociale ed economica dell'antico Borgo di Castelnuovo in Avane.

La finalità del documento è dunque quella di valutare:

- per la fase corrente, i Criteri Ambientali Minimi (C.A.M) cogenti per gli edifici pubblici ai sensi dell'art. 34 del D.Lgs. 18/04/2016 n. 50 "Codice degli Appalti Pubblici" come modificato dal D.Lgs. 19/04/2017 n. 56. Ed indicare le prescrizioni relative ai CAM per le fasi successive di progettazione e esecuzione dell'opera.

- per la fase corrente, i criteri per il rispetto del principio DNSH Do Not Significant Harm (DNSH) "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali" necessario per tutti i progetti finanziati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

- una possibile applicazione dei protocolli energetico-ambientali

Il presente documento approfondisce le tematiche ambientali all'attuale fase SFTE, strutturandosi come segue:

Capitolo 3 - CAM edilizia Decreto 23 giugno 2022 del PFTE. Le verifiche e le azioni prescrittive della presente fase di progettazione costituiscono pertanto parte integrante del progetto, per i requisiti ambientali. In fase di progettazione esecutiva verranno recepite le indicazioni contenute nella presente relazione e rispettate le prescrizioni. Una volta ultimata la fase progettuale in fase di esecuzione delle opere saranno ammesse solo

varianti migliorative rispetto al progetto oggetto dell'affidamento redatto nel rispetto dei CAM.

Capitolo 4 - Per valutare e dimostrare la conformità ai fini dell'accesso ai finanziamenti PNRR, analisi del principio di "non arrecare danno significativo all'ambiente" (Do No Significant Harm - DNSH) secondo quanto indicato articolo 18 del Regolamento UE 241/2021 per la fase ex ante corrente.

Capitolo 5 – Ipotesi e scenari relativi all' applicazione dei protocolli energetico – ambientali. Breve excursus delle valutazioni effettuate sull'applicabilità dei maggiori protocolli energetico-ambientali (GBC, LEED, WELL, ITACA ecc.)

2. PERIMETRAZIONE DELLA VALUTAZIONE E OGGETTO DELL'INTERVENTO

Il progetto di recupero e riqualificazione urbana si concentra sull'antico borgo di Castelnuovo dei Sabbioni, situato strategicamente nel comune di Cavriglia, a nord della provincia di Arezzo.

Fig. 1 Inquadramento generale del borgo

Il progetto di recupero del borgo di Castelnuovo dei D'Avane rappresenta una componente fondamentale all'interno della più ampia strategia di riqualificazione del territorio ex minerario, che il Comune ha progressivamente implementato nel corso degli anni. Gli interventi ipotizzati quindi hanno una prospettiva generale più ampia, che oltre a comprendere il lotto 2B, oggetto del presente intervento, si ipotizzano i lotti 2A, 3 e 4 da realizzarsi in futuro come serie di interventi mirati e di visione globale nei confronti del territorio circostante (extra lotti).

Fig. 2 Viste da drone del nucleo oggetto d'intervento

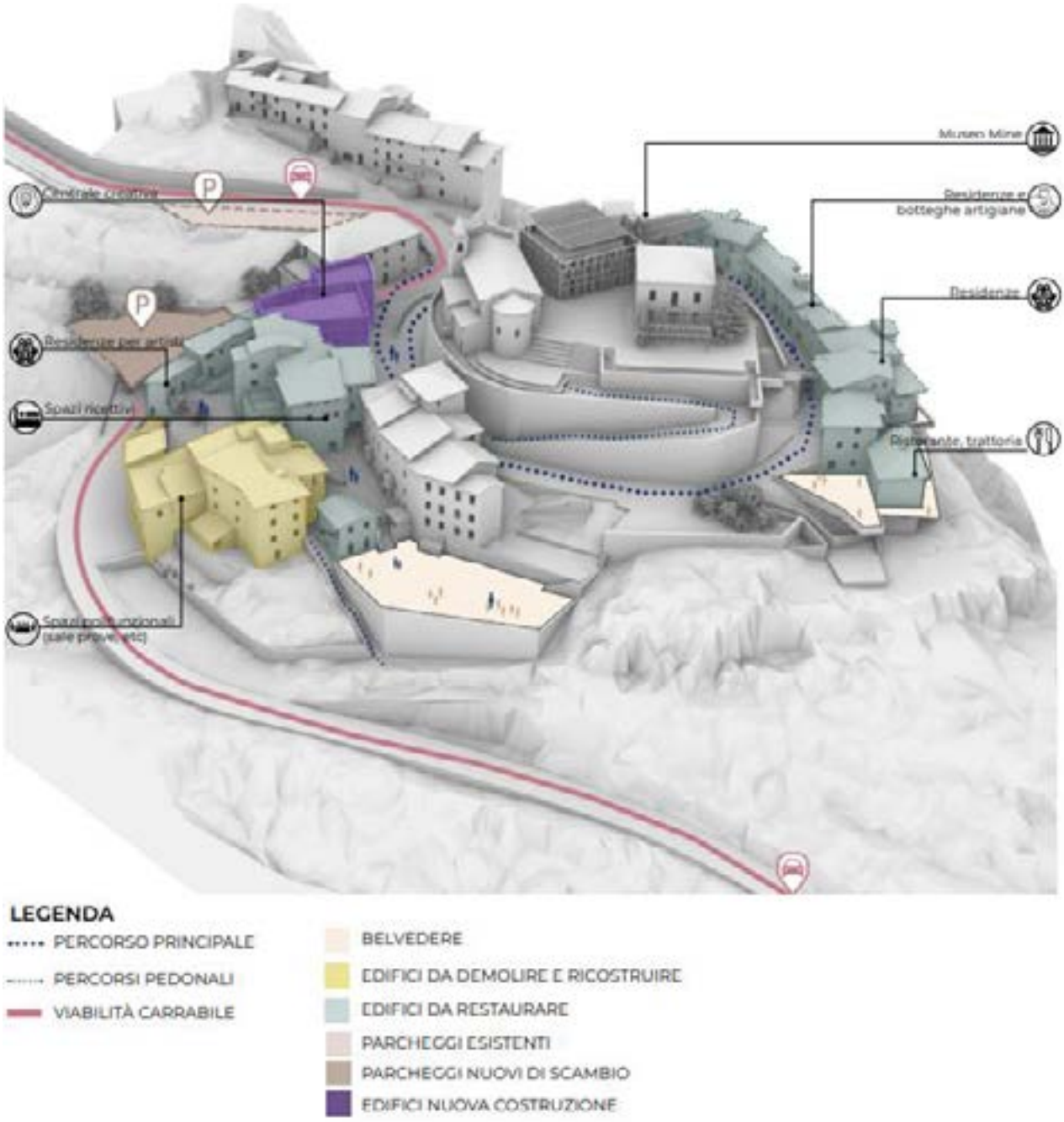


Fig. 3 Masterplan

Tema centrale è rappresentato dalla mobilità generale e da un'idea sostenibile di utilizzo futuro del borgo. Immaginare un parcheggio ad ampio respiro e di sosta prolungata nella zona del lago, all'inizio della nuova strada già progettata e finanziata da ENEL, con la realizzazione di due ulteriori piccoli parcheggi di scambio e movimentazione a ridosso del borgo, che permettano solo soste limitate per residenti, scarico merci, utilizzo per sosta di mezzi di soccorso. La mobilità di scambio sfrutterà mezzi elettrici e/o un sistema di collegamento dal borgo al lago attraverso ascensori verticali o sistemi similari.

- **Lotto 2B** dove verrà ricreato un sistema di percorsi interni al borgo necessari a creare una movimentazione diversificata a sostegno delle varie e diverse funzioni previste. Nel primo lotto di intervento (2B) si realizzeranno, sempre in maniera prioritaria, i percorsi di collegamento alla piazza sommitale sul lato lago. A livello edificatorio si ipotizza un sostanziale mantenimento delle murature esterne esistenti per gli edifici che lo permettono, parziali demolizioni in alcuni in pessimo stato di degrado e nuove edificazioni in sostituzione di edifici ormai crollati. All'interno degli stessi si realizzeranno nuove tramezzature in linea con le nuove funzioni, nuovi solai e tetti che verranno realizzati secondo un sistema costruttivo con materiali e finiture legate alla tradizione che riporti il sapore originario del borgo all'interno degli stessi edifici ormai abbandonati e in pessimo stato di conservazione.

- **Lotto 2A** il progetto dell'edificio vincolato dell'ex asilo, dove si prevedono di inserire alcune "funzioni formative", legate alla memoria dello stesso, e in stretto contatto con le nuove attività artistiche presenti nel borgo e che verranno nel tempo implementate. Edificio di interesse culturale

- **Lotto 3 e 4** del progetto prevedono la realizzazione di un albergo e di residenze con un carattere più permanente.

Oggetto dell'intervento e dell'analisi è il Lotto 2B.

Si cercherà di ricreare quelle spazialità tipiche dei borghi (piazze, percorsi anulari, centralità, rampe) e un sistema funzionale variegato e molteplice sempre proiettato, per quanto possibile,

a valori e tematiche che valorizzino sostenibilità e transizione ambientale, con la ricerca di nuove e innovative soluzioni tecnologiche anche nell'utilizzo funzionale degli spazi.

3. VERIFICA CAM

3.1. IL DM 23/06/2022

Con Decreto 23 giugno 2022, in vigore dal 4 dicembre 2022, i Criteri ambientali minimi sono stati aggiornati rispetto al DM 11 ottobre 2017 (G.U. Serie Generale n. 259 del 6 novembre 2017); esso delinea i "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" che sostituisce le precedenti versioni. I presenti CAM si intendono applicabili in toto agli edifici ricadenti nell'ambito della disciplina recante il codice dei beni culturali e del paesaggio, nonché a quelli di valore storico-culturale e testimoniale individuati dalla pianificazione urbanistica, ad esclusione dei singoli criteri ambientali (minimi o premianti) che non siano compatibili con gli interventi di conservazione da realizzare, a fronte di specifiche a sostegno della non applicabilità nella relazione tecnica di progetto, riportando i riferimenti normativi dai quali si deduca la non applicabilità degli stessi. In fase di esecuzione dei lavori non potranno essere apportate modifiche non coerenti con quelle contenute nella presente relazione in quanto saranno ammesse solo varianti migliorative rispetto al progetto oggetto dell'affidamento redatto nel rispetto dei CAM.

La trattazione di ogni singolo criterio riporterà la descrizione dettata dalla norma, eventuali motivazioni di non applicabilità, soluzioni della progettazione per dare risposta al requisito nella presente fase progettuale o prescrizioni per le successive fasi in accordo con l'art.34 comma 2 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

L'attuazione dei nuovi CAM mira ancora una volta a ridurre gli impatti ambientali del settore e a promuovere la diffusione di buone pratiche di accessibilità e inclusione, favorendo lo sviluppo della cultura alla sostenibilità declinata a tutto tondo, rafforzandone le competenze in materia.
I nuovi CAM vengono suddivisi nelle seguenti categorie:

- Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi;
- Criteri per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi;
- Criteri per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.

La verifica dei criteri ambientali minimi avverrà per step, secondo i paragrafi categorizzati all'interno del **Capitolo 2 Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi e Capitolo 3** . Si riportano di seguito le fasi per l'accompagnamento alla verifica CAM:

- **2.3: Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico** > Le linee di indirizzo ed indicazioni sono esplicitate nel presente documento contestualmente alla fase di masterplan presentata

- **2.4: Specifiche tecniche progettuali per gli edifici** > Le linee di indirizzo ed indicazioni sono esplicitate nella successiva fase progettuale contestualmente ad una progettazione di livello edilizio, successiva alla presente fase pianificatoria

- **2.5: Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione** > Le linee di indirizzo ed indicazioni sono esplicitate nella successiva fase progettuale contestualmente ad una progettazione di livello edilizio, successiva alla presente fase pianificatoria

- **2.6: Specifiche tecniche relative al cantiere** > Le linee di indirizzo ed indicazioni sono esplicitate nella successiva fase progettuale contestualmente ad una progettazione di livello edilizio, successiva alla presente fase pianificatoria

- **2.7: Criteri premianti per l'affidamento del servizio di progettazione**

3.2. CHECKLIST DI APPLICAZIONE

Il progetto PFTE delle opere è stato elaborato in conformità ai CAM ed i criteri relativi sono stati ottemperati in coerenza con le caratteristiche progettuali e funzionali dell'opera. Durante le fasi di progettazione sono altresì state apportate delle modificazioni al progetto per rispondere adeguatamente agli stessi CAM, come meglio espresso nella Relazione Generale.

A seguire, si riporta una tabella riepilogativa che riassume i Criteri Ambientali Minimi di cui al D.M.06/2022 applicati alla specifica fase di progetto e più in generale all'intervento di progettazione della nuova scuola.

3.2.1. CAPITOLO 2.3 - SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO

Di seguito l'analisi completa di tutti i CAM applicati all'intervento in oggetto nella **presente fase preliminare, per il livello territoriale- urbanistico richiesto**. Si riportano:

- le fasi di verifica (Studio di Fattibilità tecnica, definitiva, esecutiva ecc) opportune per lo specifico criterio,
- i requisiti richiesti da Decreto CAM

La verifica vera e propria è demandata alle successive fasi, parallelamente ad un maggior livello di approfondimento progettuale.

Criterio 2.3.1	**Inserimento naturalistico e paesaggistico**
Fase di verifica	Progettazione SFTE
Responsabile	Responsabile architettura e paesaggio

Requisito	Il progetto di interventi di nuova costruzione garantisce la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento quali ad esempio torrenti e fossi, anche se non contenuti negli elenchi provinciali, e la relativa vegetazione ripariale, boschi, arbusteti, cespuglieti e prati in evoluzione, siepi, filari arborei, muri a secco, vegetazione ruderale, impianti arborei artificiali legati all'agroecosistema (noci, pini, tigli, gelso, ecc.), seminativi arborati. Tali habitat devono essere il più possibile interconnessi fisicamente ad habitat esterni all'area di intervento, esistenti o previsti da piani e programmi (reti ecologiche regionali, interregionali, provinciali e locali) e interconnessi anche fra di loro all'interno dell'area di progetto. Il progetto, inoltre, garantisce il mantenimento dei profili morfologici esistenti, salvo quanto previsto nei piani di difesa del suolo. Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica che prevedano la realizzazione o riqualificazione di aree verdi è conforme ai criteri previsti dal decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde".
Criterio 2.3.2	**Permeabilità della superficie territoriale**
Fase di verifica	Progettazione definitiva ed esecutiva
Responsabile	Responsabile architettura
Requisito	Il progetto di interventi di nuova costruzione prevede una superficie territoriale permeabile non inferiore al 60% (ad esempio le superfici a verde e le superfici esterne pavimentate ad uso pedonale o ciclabile come percorsi pedonali, marciapiedi, piazze, cortili, piste ciclabili). Per superficie permeabile si intendono, ai fini del presente documento, le superfici con un coefficiente di deflusso inferiore a 0,50. Tutte le superfici non edificate permeabili ma che non permettano alle precipitazioni meteoriche di giungere in falda perché confinate da tutti i lati da manufatti impermeabili non possono essere considerate nel calcolo.
Criterio 2.3.3	**Riduzione dell'effetto "isola di calore estiva" e dell'inquinamento atmosferico**
Fase di verifica	Progettazione definitiva ed esecutiva
Responsabile	Responsabile architettura
Requisito	Fatte salve le indicazioni previste da eventuali Regolamenti del verde pubblico e privato in vigore nell'area oggetto di intervento, il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica garantisce e prevede: a. una superficie da destinare a verde pari ad almeno il 60% della superficie permeabile individuata al criterio "2.3.2-Permeabilità della superficie territoriale"; b. che le aree di verde pubblico siano progettate in conformità al decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde"; c. una valutazione dello stato quali-quantitativo del verde eventualmente già presente e delle strutture orizzontali, verticali e temporali delle nuove masse vegetali; d. una valutazione dell'efficienza bioclimatica della vegetazione, espressa come valore percentuale della radiazione trasmessa nei diversi assetti stagionali, in particolare per le latifoglie decidue. Nella scelta delle essenze, si devono privilegiare, in relazione alla esigenza di mitigazione della radiazione solare, quelle

	specie con bassa percentuale di trasmissione estiva e alta percentuale invernale. Considerato inoltre che la vegetazione arborea può svolgere un'importante azione di compensazione delle emissioni dell'insediamento urbano, si devono privilegiare quelle specie che si siano dimostrate più efficaci in termini di assorbimento degli inquinanti atmosferici gassosi e delle polveri sottili e altresì siano valutate idonee per il verde pubblico/privato nell'area specifica di intervento, privilegiando specie a buon adattamento fisiologico alle peculiarità locali (si cita ad esempio il Piano Regionale Per La Qualità Dell'aria Ambiente della Regione Toscana e dell'applicativo web https://servizi.toscana.it/RT/statistichedinamiche/piante/); e. che le superfici pavimentate, le pavimentazioni di strade carrabili e di aree destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli abbiano un indice SRI (Solar Reflectance Index, indice di riflessione solare) di almeno 29; f. che le superfici esterne destinate a parcheggio o allo stazionamento dei veicoli siano ombreggiate prevedendo che: - almeno il 10% dell'area lorda del parcheggio sia costituita da copertura verde; - il perimetro dell'area sia delimitato da una cintura di verde di altezza non inferiore a 1 metro; - siano presenti spazi per moto, ciclomotori e rastrelliere per biciclette, rapportati al numero di fruitori potenziali. g. che per le coperture degli edifici (ad esclusione delle superfici utilizzate per installare attrezzature, volumi tecnici, pannelli fotovoltaici, collettori solari e altri dispositivi), siano previste sistemazioni a verde, oppure tetti ventilati o materiali di copertura che garantiscano un indice SRI di almeno 29 nei casi di pendenza maggiore del 15%, e di almeno 76 per le coperture con pendenza minore o uguale al 15%
Criterio 2.3.4	**Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo**
Fase di verifica	Progettazione definitiva ed esecutiva
Responsabile	Responsabile impianti
Requisito	Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica garantisce e prevede: a. la conservazione ovvero il ripristino della naturalità degli ecosistemi fluviali per tutta la fascia ripariale esistente anche se non iscritti negli elenchi delle acque pubbliche provinciali nonché il mantenimento di condizioni di naturalità degli alvei e della loro fascia ripariale escludendo qualsiasi immissione di reflui non depurati; b. la manutenzione (ordinaria e straordinaria) consistente in interventi di rimozione di rifiuti e di materiale legnoso depositatosi nell'alveo e lungo i fossi. I lavori di ripulitura e manutenzione devono essere attuati senza arrecare danno alla vegetazione ed alla eventuale fauna. I rifiuti rimossi dovranno essere separati, inviati a trattamento a norma di legge. Qualora il materiale legnoso non possa essere reimpiegato in loco, esso verrà avviato a recupero, preferibilmente di materia, a norma di legge; c. la realizzazione di impianti di depurazione delle acque di prima pioggia (per acque di prima pioggia si intendono i primi 5 mm di ogni evento di pioggia indipendente, uniformemente distribuiti sull'intera superficie

	scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche) provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento; d. la realizzazione di interventi atti a garantire un corretto deflusso delle acque superficiali dalle superfici impermeabilizzate anche ai fini della minimizzazione degli effetti di eventi meteorologici eccezionali e, nel caso in cui le acque dilavate siano potenzialmente inquinate, devono essere adottati sistemi di depurazione, anche di tipo naturale; e. la realizzazione di interventi in grado di prevenire o impedire fenomeni di erosione, compattazione e smottamento del suolo o di garantire un corretto deflusso delle acque superficiali, prevede l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica eventualmente indicate da appositi manuali di livello regionale o nazionale, salvo che non siano prescritti interventi diversi per motivi di sicurezza idraulica o idrogeologica dai piani di settore. Le acque raccolte in questo sistema di canalizzazioni devono essere convogliate al più vicino corso d'acqua o impluvio naturale. f. per quanto riguarda le acque sotterranee, il progetto prescrive azioni in grado di prevenire sversamenti di inquinanti sul suolo e nel sottosuolo. La tutela è realizzata attraverso azioni di controllo degli sversamenti sul suolo e attraverso la captazione a livello di rete di smaltimento delle eventuali acque inquinate e attraverso la loro depurazione. La progettazione prescrive azioni atte a garantire la prevenzione di sversamenti anche accidentali di inquinanti sul suolo e nelle acque sotterranee.
Criterio 2.3.5	**Infrastrutturazione primaria**
Fase di verifica	Progettazione definitiva ed esecutiva
Responsabile	Responsabile impianti
Requisito	Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica, in base alle dimensioni del progetto, alla tipologia di funzioni insediate e al numero previsto di abitanti o utenti, prevede quanto indicato di seguito per i diversi ambiti di intervento: ***2.3.5.1 Raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche*** È prevista la realizzazione di una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche. La raccolta delle acque meteoriche può essere effettuata tramite sistemi di drenaggio lineare (prodotti secondo la norma UNI EN 1433) o sistemi di drenaggio puntuale (prodotti secondo la norma UNI EN 124). Le acque provenienti da superfici scolanti non soggette a inquinamento (marciapiedi, aree e strade pedonali o ciclabili, giardini, ecc.) devono essere convogliate direttamente nella rete delle acque meteoriche e poi in vasche di raccolta per essere riutilizzate a scopo irriguo ovvero per alimentare le cassette di accumulo dei servizi igienici. Le acque provenienti da superfici scolanti soggette a inquinamento (strade carrabili, parcheggi) devono essere preventivamente convogliate in sistemi di depurazione e disoleazione, anche di tipo naturale, prima di essere immesse nella rete delle acque meteoriche. Il progetto è redatto sulla base della norma UNI/TS 11445 "Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione" e della norma UNI EN 805 "Approvvigionamento di acqua - Requisiti per sistemi e componenti all'esterno di edifici" o norme equivalenti.

	2.3.5.2 Rete di irrigazione delle aree a verde pubblico Per l'irrigazione del verde pubblico si applica quanto previsto nei CAM emanati con decreto ministeriale 10 marzo 2020 n. 63 "Servizio di gestione del verde pubblico e fornitura prodotti per la cura del verde". ***2.3.5.3 Aree attrezzate per la raccolta differenziata dei rifiuti*** Sono previste apposite aree destinate alla raccolta differenziata locale dei rifiuti provenienti da residenze, uffici, scuole, ecc., coerentemente con i regolamenti comunali di gestione dei rifiuti. ***2.3.5.4 Impianto di illuminazione pubblica*** I criteri di progettazione degli impianti devono rispondere a quelli contenuti nel documento di CAM "Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica", approvati con decreto ministeriale 27 settembre 2017, e pubblicati sulla gazzetta ufficiale n. 244 del 18 ottobre 2017. ***2.3.5.5 Sottoservizi per infrastrutture tecnologiche*** Sono previste apposite canalizzazioni interrate in cui concentrare tutte le reti tecnologiche previste, per una migliore gestione dello spazio nel sottosuolo. Il dimensionamento tiene conto di futuri ampliamenti delle reti.
Criterio 2.3.6	**Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile**
Fase di verifica	Progettazione SFTE
Responsabile	Responsabile architettura
Requisito	Il progetto di interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione urbanistica, in base alle dimensioni del progetto, alla tipologia di funzioni insediate e al numero previsto di abitanti o utenti favorisce un mix tra residenze, luoghi di lavoro e servizi tale da ridurre gli spostamenti. Favorisce inoltre: 1. la localizzazione dell'intervento a meno di 500 metri dai servizi pubblici; 2. localizzazione dell'intervento a meno di 800 metri dalle stazioni metropolitane o 2000 metri dalle stazioni ferroviarie; 3. nel caso in cui non siano disponibili stazioni a meno di 800 metri, occorre prevedere servizi navetta, rastrelliere per biciclette in corrispondenza dei nodi di interscambio con il servizio di trasporto pubblico e dei maggiori luoghi di interesse; 4. la localizzazione dell'intervento a meno di 500 metri dalle fermate del trasporto pubblico di superficie
Criterio 2.3.7	**Approvvigionamento energetico**
Fase di verifica	Progettazione definitiva ed esecutiva
Responsabile	Responsabile impianti

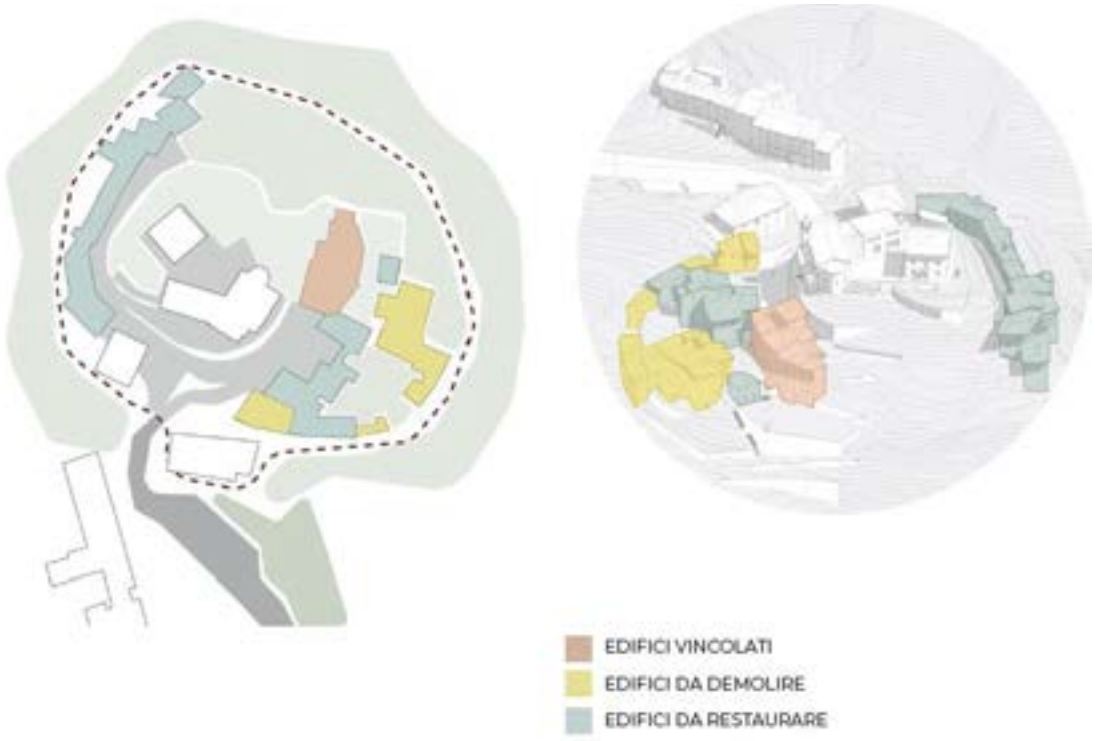
Requisito	In caso di aree di nuova edificazione o di ristrutturazione urbanistica, il fabbisogno energetico complessivo degli edifici è soddisfatto, per quanto possibile, da impianti alimentati da fonti rinnovabili che producono energia in loco o nelle vicinanze, quali: - centrali di cogenerazione o trigenerazione; - parchi fotovoltaici o eolici; - collettori solari termici per il riscaldamento di acqua sanitaria; - impianti geotermici a bassa entalpia; - sistemi a pompa di calore; - impianti a biogas, favorendo in particolare la partecipazione a comunità energetiche rinnovabili
Criterio 2.3.8	**Rapporto sullo stato dell'ambiente**
Fase di verifica	Progettazione SFTE
Responsabile	Responsabile impianti e architettura
Requisito	In caso di aree di nuova edificazione o di ristrutturazione urbanistica è allegato un Rapporto sullo stato dell'ambiente che descrive lo stato ante operam delle diverse componenti ambientali del sito di intervento (suolo, flora, fauna ecc.), completo dei dati di rilievo, anche fotografico, delle modificazioni indotte dal progetto e del programma di interventi di miglioramento e compensazione ambientale da realizzare nel sito di intervento. Il Rapporto sullo stato dell'ambiente è redatto da un professionista abilitato e iscritto in albi o registri professionali, esperti nelle componenti ambientali qui richiamate, in conformità con quanto previsto dalle leggi e dai regolamenti in vigore.
Criterio 2.3.9	**Risparmio idrico**
Fase di verifica	Progettazione definitiva ed esecutiva
Responsabile	Responsabile impianti
Requisito	a. l'impiego di sistemi di riduzione di flusso e controllo di portata e della temperatura dell'acqua. In particolare, tramite l'utilizzo di rubinetteria temporizzata ed elettronica con interruzione del flusso d'acqua per lavabi dei bagni e delle docce e a basso consumo d'acqua (6 l/min per lavandini, lavabi, bidet, 8 l/min per docce misurati secondo le norme UNI EN 816, UNI EN 15091) e l'impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri. In fase di esecuzione lavori, per i sistemi di riduzione di flusso e controllo di portata è richiesta una dichiarazione del produttore attestante che le caratteristiche tecniche del prodotto (portata) siano conformi, e che tali caratteristiche siano determinate sulla base delle norme di riferimento. In alternativa è richiesto il possesso di una etichettatura di prodotto, con l'indicazione del parametro portata, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità (ad esempio l'etichettatura Unified Water Label - http://www.europeanwaterlabel.eu/.) b. orinatoi senz'acqua.

3.2.2. CAPITOLO 2.4 - CAPITOLO 2.5 - SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE CAPITOLO 2.6 - SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AL CANTIERE, CAPITOLO 3 - CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI

Le specifiche tecniche dettate dalla norma contenute nei capitoli:

2.4 - specifiche tecniche progettuali per gli edifici
2.5 - specifiche tecniche per i prodotti da costruzione;
2.6 - specifiche tecniche relative al cantiere;
3 - criteri per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi

verranno trattate nella relazione CAM della successiva fase progettuale contestualmente ad una progettazione di livello edilizio, successivo alla presente fase pianificatoria. Trattandosi di un intervento complesso, le verifiche verranno svolte per lotti sulla base delle tipologie di intervento (demolizione- ricostruzione, recupero, restauro), su cui si andrà a valutare l'applicabilità e gli elementi di verifica dettati dalla presente norma.



Per la verifica di quanto al presente capitolo si rimanda dunque alla relazione afferente al successivo livello progettuale.

4. IL PNRR E L'OBIETTIVO DI NON ARRECARE DANNO SIGNIFICATIVO" DNSH OBIETTIVI DEL BANDO DM 1257

L'intervento in oggetto è risultato ammissibile al finanziamento nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, la Missione 1 Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura Componente 3 Investimento 2.1 Attrattività dei borghi storici, del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), finanziato dall'Unione europea –Next Generation EU, finalizzato a fornire ai comuni sovvenzioni per investimenti nella rigenerazione urbana, al fine di ridurre le situazioni di emarginazione e di degrado sociale, nonché di migliorare la qualità del decoro urbano e del contesto sociale e ambientale.

Il progetto è soggetto a finanziamento coi fondi PNRR, e come tale è soggetto a verifica secondo gli obiettivi ambientali richiesti dal principio Do Not Significant Harm (DNSH) "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali" necessario per tutti i progetti finanziati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Il presente documento è redatto in applicazione e secondo gli orientamenti tecnici stabiliti dalla Commissione Europea nel documento "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» sulla base del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza 2021/C 58/01". La valutazione del danno è effettuata sulla base di 6 obiettivi ambientali:

a) la mitigazione dei cambiamenti climatici;
b) l'adattamento ai cambiamenti climatici;
c) l'uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine;
d) la transizione verso un'economia circolare;
e) la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento;
f) la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

Uno specifico allegato tecnico della Tassonomia (PDF) riporta i parametri per valutare se le diverse attività economiche contribuiscano in modo sostanziale alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici o causino danni significativi ad uno degli altri obiettivi. Per assicurare il rispetto dei vincoli DSNH in fase di attuazione è opportuno che le amministrazioni titolari di misure e i soggetti attuatori:

- indirizzino, a monte del processo, gli interventi in maniera che essi siano conformi inserendo gli opportuni richiami e indicazioni specifiche nell'ambito degli atti programmatici di propria competenza, tramite per esempio l'adozione di liste di esclusione e/o criteri di selezione utili negli avvisi per il finanziamento di progetti;
- adottino criteri conformi nelle gare di appalto per assicurare una progettazione e realizzazione adeguata;
- raccolgano le informazioni necessarie per la rendicontazione di ogni singola milestone e target il rispetto delle condizioni collegate al principio del DSNH e definiscano la documentazione necessaria per eventuali controlli.

Le istruzioni tecniche per la selezione dei progetti PNRR delineano procedure e modalità e tipi di intervento ammissibili per la presentazione dei progetti e per l'erogazione dei finanziamenti Next Generation EU. Nella valutazione e individuazione degli interventi ed i criteri di ammissibilità al finanziamento, si trovano gli obiettivi ambientali, definiti dal Regolamento (UE) 2020/852, ai quali non arrecare danno:

1. *Mitigazione dei cambiamenti climatici*. Ci si attende che l'intervento comporti, in fase di costruzione e uso, significative emissioni di gas a effetto serra?
2. *Adattamento ai cambiamenti climatici*. Ci si attende che l'intervento conduca a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi?
3. *Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine*. Ci si attende che l'intervento nuoccia (i) al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee o (ii) al buono stato ecologico delle acque marine?
4. *Economia circolare*, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti. Ci si attende che l'intervento (i) comporti un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili o (ii) comporti inefficienze significative, non minimizzate da misure adeguate, nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali in qualunque fase del loro ciclo di vita o (iii) causi un danno ambientale significativo e a lungo termine sotto il profilo dell'economia circolare (art. 27 Tassonomia)?
5. *Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo*. Ci si attende che la misura comporti un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo?
6. *Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi*. Ci si attende che la misura (i) nuoccia in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o (ii) nuoccia allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione

L'intervento in oggetto è risultato ammissibile al finanziamento nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, la Missione 5 - Componente 2 - Investimento 2.3 "Programma innovativo nazionale per la qualità dell'abitare (PINQUA)".

Missione 1: Turismo e cultura 4.0

Componente 3: Gli interventi in questo ambito si attueranno attraverso il "Piano Nazionale Borghi", un programma di sostegno allo sviluppo economico/sociale delle zone svantaggiate basato sulla rigenerazione culturale dei piccoli centri e sul rilancio turistico.

Le azioni si articolano su progetti locali integrati a base culturale. In primo luogo, saranno attivati interventi volti al recupero del patrimonio storico, alla riqualificazione degli spazi pubblici aperti (es. eliminando le barriere architettoniche, migliorando l'arredo urbano), alla creazione di piccoli servizi culturali anche a fini turistici.

L'investimento 2.1 Attrattività dei Borghi concorre con l'obiettivo climatico del PNRR e pertanto deve assicurare il rispetto del TAG per il sostegno climatico, previsto dall'art 18 par 4 lettere e) e f) del regolamento UE 2021/241.

Tale requisito è connesso alla tipologia di investimento e fa riferimento ai "campi d'intervento" contrassegnati da "coefficiente per il calcolo del sostegno agli obiettivi in materia di cambiamenti climatici" presenti nell'Allegato VI "Metodologia di controllo del clima" del regolamento UE 2021/241.

Al fine di ottemperare a tale disposto normativo, sono state fornite alcune indicazioni affinché i Progetti Pilota (Linea A) e i Progetti Locali di rigenerazione culturale (Linea B) in attuazione rispettino il criterio del tagging climatico, richiamato dai Disciplinari d'obbligo sottoscritti dal soggetto attuatore e dal MiC.

4.1. REGOLAMENTO (UE) 2020/852

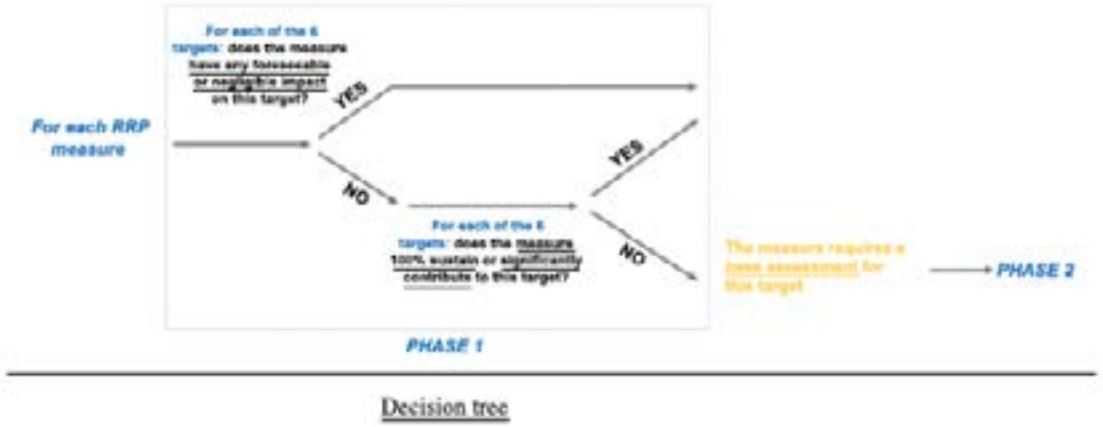
Il Regolamento (UE) 2020/852 istituisce il sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili e stabilisce i criteri per determinare se un'attività economica possa considerarsi ecosostenibile, al fine di individuare il grado di ecosostenibilità di un investimento. In base all'art. 3 del Reg. (UE) 2020/852, al fine di stabilire il grado di ecosostenibilità di un investimento, un'attività economica è considerata ecosostenibile se:

a) **contribuisce in modo sostanziale al raggiungimento di uno o più dei 6 obiettivi ambientali**: in tal caso l'investimento ricade nel Regime 1 della Guida operativa;
b) **non arreca un danno significativo a nessuno degli obiettivi ambientali** (Do Not Significant Harm - DNSH) (art. 17 del Reg. (UE) 2020/852):

in tal caso l'investimento ricade nel Regime 2 della Guida operativa;

c) è svolta nel rispetto delle garanzie minime di salvaguardia previste all'articolo 18 (diritti umani e del lavoro);
d) è conforme ai criteri di vaglio tecnico fissati dalla Commissione.

Per facilitare gli Stati membri nella valutazione e presentazione del principio DNSH nel loro piano di recupero e resilienza (RRP), la Commissione ha preparato una check-list da utilizzare per sostenere la loro analisi del legame tra ciascuna misura e il principio DNSH.
La check-list si basa sul seguente albero decisionale, che dovrebbe essere utilizzato per ciascuna misura del RRP.



Decision tree

4.2. **METODOLOGIA E STRUTTURA DI ANALISI PER LA VALUTAZIONE DNSH**

Il presente capitolo è stato articolato per la valutazione DNSH in conformità con la "Guida Operativa per il rispetto del Principio di non arrecare danno significativo all'Ambiente (cd. DNSH)" emesso come Allegato alla Circolare n. 32 del Ministero Economia e Finanze del 30 dicembre 2021, aggiornata nel 2022 con Circolare dell'13 ottobre 2022 n. 33 del Ministero dell'economia e delle finanze, dipartimento della Ragioneria generale dello Stato, Servizio centrale per il PNRR, Ufficio III - IV, avente ad oggetto: "Aggiornamento Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH)".
La Guida comprende:

- **La mappatura delle singole misure del PNRR** rispetto alle "aree di intervento" che hanno analoghe implicazioni in termini di vincoli DNSH (es. edilizia, cantieri, efficienza energetica);
- **schede di autovalutazione dell'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici** per ciascun investimento contenenti l'autovalutazione che le amministrazioni hanno condiviso con la Commissione Europea per dimostrare il rispetto del principio di DNSH;
- **schede tecniche relative a ciascuna "area di intervento"**, nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e i possibili elementi di verifica;
- **check list di verifica e controllo** per ciascun settore di intervento, che riassumono in modo sintetico i principali elementi di verifica richiesti nella corrispondente scheda tecnica;
- **Appendice riassuntiva della Metodologia** per lo svolgimento dell'analisi dei rischi climatici come da Framework dell'Unione Europea (Appendice A, del Regolamento Delegato (UE) che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio.

Al fine di applicare il rispetto del principio del DNSH al caso specifico, sono state implementate le seguenti azioni di seguito descritte nel dettaglio:

1.1. Mappatura delle misure tramite la correlazione tra gli Investimenti e le Schede → stabilire le correlazioni tra Misure previste e Schede tecniche (Vincoli DNSH), attraverso le quali viene accertato il regime di verifica del contributo della misura ai cambiamenti climatici (Contributo sostanziale o Esclusivo rispetto dei principi DNSH). Per gli altri obiettivi ambientali vale solo la verifica al rispetto DNSH.

1.2. Scelta delle Schede tecniche pertinenti → la scheda fornisce informazioni operative e normative che identificano i requisiti tassonomici del progetto in relazione alle specifiche attività;

1.3. Correlazione tra gli obiettivi delle Schede tecniche e gli obiettivi del Bando DM 1257 → gli obiettivi ambientali del DM n. 1257/2021 sono stati messi in correlazione con gli obiettivi del PNRR indicati nelle Schede tecniche;

1.4. Scelta dei C.A.M. pertinenti → i Criteri Ambientali Minimi vigenti (DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022) forniscono gli obiettivi specifici e la metodologia per rispondere ai requisiti PNRR. I C.A.M. sono obbligatori solo negli appalti pubblici, e sono stati richiamati poiché in molti casi questa impostazione è suggerita perché il rispetto del requisito dei CAM coincide con il rispetto del requisito tassonomico. In particolare, il rispetto dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", approvati con M 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, garantisce il rispetto dei vincoli relativi all'uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine, all'economia circolare, alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento e infine una parte dei requisiti per la protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi.

Si sottolinea che le schede riportano due tipologie di verifiche che devono essere eseguite per dimostrare il DNSH:

- **Verifiche Ex ante**, durante la fase progettuale, con la presente relazione e le relazioni delle successive fasi progettuali. Tutti gli elementi di verifica ex-ante saranno documentati attraverso gli elaborati progettuali di tutte le fasi. Sono stati verificati in fase di progettazione esecutiva e dovranno costituire obbligo per l'appaltatore. I documenti di progettazione, capitolato e disciplinare riportano indicazioni specifiche finalizzate al rispetto del principio affinché sia possibile riportare anche negli stati di avanzamento dei lavori una descrizione dettagliata sull'adempimento delle condizioni imposte dal rispetto del principio. Sarà infatti opportuno esplicitare gli elementi essenziali necessari all'assolvimento del DNSH nei decreti di finanziamento e negli specifici documenti tecnici di gara, eventualmente prevedendo meccanismi amministrativi automatici che comportino la sospensione dei pagamenti e l'avocazione del procedimento in caso di mancato rispetto del DNSH.

- **Verifiche Ex post** da eseguirsi in fase esecutiva dei lavori o al suo termine. In sostanza, nella fase attuativa sarà necessario dimostrare che le misure siano state effettivamente realizzate senza arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali, sia in sede di

monitoraggio e rendicontazione dei risultati degli interventi, sia in sede di verifica e controllo della spesa e delle relative procedure a monte. Gli impegni presi dovranno essere tradotti con precise avvertenze e monitorati dai primi atti di programmazione della misura e fino al collaudo/certificato di regolare esecuzione degli interventi. Allo stesso modo, una volta attivati gli appalti, sarà utile che il documento d'indirizzo alla progettazione fornisca indicazioni tecniche per l'applicazione progettuale delle prescrizioni finalizzate al rispetto del DNSH.

4.3. VALUTAZIONE DNSH

Il PNRR Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza nazionale si articola in 6 Missioni, suddivise in 16 Componenti, atti a realizzare gli obiettivi economico-sociali definiti nella strategia del Governo, declinati a loro volta in 48 Linee di intervento per progetti omogenei e coerenti.
Al fine di inquadrare la tipologia del progetto, nell'ambito del Piano degli investimenti previsti dal PNRR, ed i suoi confini, per identificare il perimetro della valutazione del DNSH si riporta l'anagrafica individuata per il progetto di Castelnuovo dei Sabbioni:

Misura	Missione	Componente	Misura d'investimento	Regime	Schede tecniche
Turismo e cultura 4.0	M1	C3	2.1 Attrattività dei borghi	2	**Scheda 2** Ristrutturazione edifici
					Scheda 5 Interventi edili e cantieristica generica
					Scheda 12 Produzione elettricità da pannelli solari
					Scheda 18 infrastrutture per la mobilità personale

Per tale investimento la Guida Operativa prevede che l'obiettivo da perseguire ricada nel **Regime 2 (Contributo non sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici)** con specifico riferimento all'attività principale prevista. Riguardo alle Schede di autovalutazione dell'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici inerenti all'investimento in cui rientra il progetto in esame, la Guida Operativa riporta:

> *C - The intervention field selected for this measure is 026 (Energy efficiency renovation or energy efficiency measures regarding public infrastructure, demonstration projects and supporting measures), in the annex of the RRF regulation, with a climate change coefficient of 40%.. The measure include interventions for the restoration of cultural resources in small historic towns also aimed at improving their energy efficiency foreseing the reduction of GHG emissions. Regarding public investments, green public procurement criteria will be respected.*

L'intervento dovrà essere volto a ridurre il fabbisogno energetico tramite interventi di efficientamento e ridurre l'uso di energia da fonti fossili tramite l'utilizzo di tecnologie di produzione di energia rinnovabile.

Un altro elemento di perimetrazione, oltre all'anagrafica PNRR, riguarda la prestazione che il gruppo di progettazione è stato chiamato ad eseguire, ovvero per la presente fase il PFTE. Analogamente alla trattazione sui CAM, le analisi DNSH si articoleranno per step, attualmente sono limitate alla presente fase di masterplan; vengono inoltre esplicitate all'interno della presente relazione i requisiti da rispettare nelle successive fasi progettuali al fine di raggiungere l'obiettivo di valutazione e verifica di DNSH complessiva.

4.1. SCHEDA 2 - RISTRUTTURAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DI EDIFICI RESIDENZIALI E NON RESIDENZIALI

La Guida Operativa pone a questo punto le indicazioni ai fini del rispetto di non arrecare danno significativo (DNSH) sulla base di Schede Tecniche, distinte per settore di attività, che contengono le informazioni utili a consentire la verifica e il rispetto del principio di DNSH in relazione ai 6 obiettivi ambientali. Tali schede tecniche sono accompagnate da altrettante Check List di controllo, che sintetizzano i controlli da effettuare per garantire il principio DNSH.

La Scheda 2 è associata a tutti gli interventi che prevedano la ristrutturazione e riqualificazione di edifici ricadenti nei Codici NACE – F41.2 e F43; di seguito sono i singoli obiettivi DNSH sono messi in relazione agli attuali Criteri Ambientali Minimi in vigore, che dettano gli specifici requisiti ai quali il progetto si attiene per soddisfare gran parte degli obiettivi dettati dall'Unione Europea.

All'interno della valutazione per la Scheda 2 il regime di valutazione previsto è il Regime 2: Do No Significant Harm.

A seconda del regime, nella scheda tecnica si richiede il rispetto di requisiti differenti. Mentre tutte le misure richiedono una valutazione DNSH, è possibile adottare un approccio semplificato per quelle che non hanno impatti prevedibili o che hanno un impatto prevedibile trascurabile su tutti o alcuni dei sei obiettivi ambientali.

Scheda 2 – Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali		
	Ambito	Verifica o Note
Nace	F41, F43	F41
Applicazione	si applica a qualsiasi investimento che preveda la Ristrutturazione edifici non residenziali	L'intervento riguarda il recupero del borgo, e più nel dettaglio il recupero e la demolizione e ricostruzione in sagoma degli edifici del borgo. Trattandosi di una riqualificazione di edifici **la presente scheda si ritiene applicabile.**
Principio guida	Usi non ammessi: attività di estrazione stoccaggio ecc, combustibili fossili, attività sistema di scambio di quote ETS.., attività di discariche …	Gli edifici non sono dedicati all'estrazione, stoccaggio ecc, di combustibili fossili ma ad attività di tipo culturale.

	attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento	L'intervento sul borgo esistente e le relative pertinenze dovranno volgere alla massima riduzione dell'uso di energia e delle emissioni di carbonio
	attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori18 e agli impianti di trattamento meccanico biologico.	Gli edifici non sono connessi all'attività di discariche rifiuti, inceneritori e impianti di trattamento meccanico biologico

Si procede alla verifica dei vincoli DNSH, dando riscontro delle verifiche ex ante in progetto e delle verifiche ex post da effettuarsi in fase realizzativa.

Gli investimenti che riguardano questa attività economica ricadono nel seguente regime:

- Regime 2: Mero rispetto del "do no significant harm".

4.1.1.MITIGAZIONE DEL RISCHIO CLIMATICO – REGIME 2

Requisito

Siccome per l'investimento in oggetto non è previsto un contributo sostanziale (Regime 2) i requisiti DNSH da rispettare contemporaneamente sono i seguenti:

a) L'intervento rispetta i requisiti della normativa vigente in materia di efficienza energetica degli edifici;
b) L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.

Elementi di verifica ex ante

a) Gli interventi dovranno volgere alla riduzione dei consumi energetici, rispettando i requisiti della normativa vigente in materia di efficienza energetica degli edifici per tipologia (efficientamento, ristrutturazione importante, nuova costruzione). Le linee di indirizzo presenti nel PFTE in materia di efficienza energetica dovranno essere rispettate anche nella fase di progettazione edilizia.

b) Si conferma che l'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.

4.1.2. ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Requisito

Per identificare i rischi climatici fisici rilevanti per il progetto, deve essere svolta una solida valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità con la quale identificare i rischi tra quelli elencati nella tabella nella Sezione II dell'Appendice A del Regolamento Delegato (Ue) che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale.

Elementi di verifica ex ante
Sarà condotta nella successiva fase una analisi di valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità dell'intervento, al fine di consentire al committente e ai progettisti di effettuare riflessioni progettuali nell'ottica di un adattamento ai cambiamenti climatici secondo valutazioni e i modelli climatici previsionali di scala nazionale e regionale, messi a disposizione dalla comunità scientifica e dagli organi di governo. Analizzati i rischi a cui sono soggetti gli asset di progetto, nell'arco della vita utile dell'intervento, stimata in 100 anni, sarà avviato un dialogo con i progettisti per integrare in progetto quante più azioni possibili, in relazione al budget e al contesto in cui si sta operando.
rimanda all'allegato "Relazione di valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità" della relazione DNSH afferente alla fase di progettazione successiva alla presente per una trattazione completa.

Elementi di verifica ex post
Dovrà essere verificata l'adozione delle soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata.

4.1.3. USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE

Requisito
Deve essere garantito il risparmio idrico delle eventuali nuove utenze idriche attraverso:

- l'adozione dei CAM relativi al risparmio idrico (2.3.9);

Elementi di verifica ex ante

Il progetto degli edifici recuperati prevederà nuovi blocchi bagni. Si prevedono dunque nuove utenze idriche e apparecchi idraulici.

Dovranno essere rispettati i limiti previsti da CAM , in particolare:

- utilizzo di rubinetteria temporizzata ed elettronica con interruzione del flusso d'acqua per lavabi dei bagni e delle docce e a basso consumo d'acqua;

- flussi massimi garantiti: 6 l/min per lavandini, lavabi, bidet; 8 l/min per docce misurati secondo le norme UNI EN 816, UNI EN 15091; apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri.

Elementi di verifica ex post
Presentazione certificazioni di prodotto per le forniture installate.

4.1.4. ECONOMIA CIRCOLARE

Requisito

1. Almeno il 70%, calcolato rispetto al loro peso totale, dei rifiuti non pericolosi ricadenti nel Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati (ex Dlgs 152/06), sia inviato a recupero (R1-R13); Questo criterio è assolto automaticamente dal rispetto del criterio relativo alla **Demolizione selettiva, recupero e riciclo (2.6.2)** previsto dai "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022.
2. L'adozione del CAM relativo al **disassemblaggio e fine vita (2.4.14)**

Elementi di verifica ex ante
Le verifiche di cui all'art. 2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo e 2.4.14 Disassemblabilità saranno integrate all'interno della relazione CAM della successiva fase progettuale con approfondimento di scala edilizia.

Ai fini della rispondenza saranno redatti i seguenti documenti, allegati alla relazione CAM della successiva fase progettuale in conformità con quanto richiesto dalla Guida Operativa:

- **Piano di Disassemblaggio** – Il piano sarà allegato relazione CAM di fase esecutiva e prevede una valutazione affinché, a fine vita, gli elementi in progetto siano disassemblabili e conducibili a recupero per una percentuale pari al 70% almeno. Il piano sarà redatto in linea con la metodologia evidenziata nella UNI/PdR 75 "Decostruzione selettiva - Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare".

- **Piano di Gestione dei Rifiuti** – il piano di gestione dei rifiuti che sarà predisposto come allegato della Relazione CAM ha lo scopo di massimizzare il recupero dei materiali originati dalle operazioni di trasformazione dell'edificio, per garantire che almeno il 70% dei rifiuti sia recuperato, riciclato, riutilizzato. Il piano sarà redatto sulla base della UNI/PdR 75 "Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei

rifiuti in un'ottica di economia circolare". Questo iter, che ha come base i principi di demolizione selettiva, ha permesso di valutare metodologie e quantificazione riferite a:

- rimozione dei rifiuti, materiali o componenti pericolosi;
- rimozione dei rifiuti, materiali o componenti riutilizzabili, riciclabili e recuperabili.

L'appaltatore sarà tenuto al rispetto dei contenuti dei presenti piani per assicurare il rispetto delle percentuali di recupero dei rifiuti prospettate in fase di progetto.

Elementi di verifica ex post

Dovranno essere consegnate da parte dell'impresa appaltatrice una relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R".

4.1.5. PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

Requisito

Tale aspetto coinvolge:

a) i materiali in ingresso → Per i materiali in ingresso non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate
b) la gestione ambientale del cantiere → Per la gestione ambientale del cantiere dovrà essere redatto specifico Piano ambientale di cantierizzazione (PAC), qualora previsto dalle normative regionali o nazionali
c) Censimento materiali fibrosi, quali Amianto o FAV → Prima di iniziare i lavori di ristrutturazione, dovrà essere eseguita una accurata indagine in conformità alla legislazione nazionale, in ordine al ritrovamento amianto e nell'identificazione di altri materiali contenenti sostanze contaminanti. Qualsiasi rimozione del rivestimento che contiene o potrebbe contenere amianto, rottura o perforazione meccanica o avvitamento e/o rimozione di pannelli isolanti, piastrelle e altri materiali contenenti amianto, dovrà essere eseguita da personale adeguatamente formato e certificato, con monitoraggio sanitario prima, durante e dopo le opere, in conformità alla legislazione nazionale vigente

Tali vincoli possono considerarsi rispettati mediante il rispetto dei criteri **prestazioni ambientali del cantiere (2.6.1)** e **specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (2.5)** descritte all'interno

dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022

Elementi di verifica generali & ex ante

1. I materiali in ingresso dovranno essere verificati prima dell'ingresso in cantiere tramite presentazione delle schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate; **il progetto dovrà rispettare la prescrizione di non prevedere materiali in cui ingredienti siano compresi nelle Authorization list del regolamento REACH**.

2. Redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione PAC (CAM 2.6.1). Tale piano, redatto dall'appaltatore, dovrà riportare le specifiche e tutti i presidi ambientali che dovranno essere adottati ai fini della sostenibilità ambientale del cantiere stesso e che sono contenuti nello **Schema di Piano Ambientale di cantierizzazione** allegato alla Relazione di verifica dei Criteri Ambientali Minimi allegata al Progetto esecutivo.

3. La relazione relativa al censimento, identificazione e piano di lavoro per la rimozione di eventuali materiali fibrosi quali AMIANTO e FAV dovrà essere consegnata dall'impresa appaltatrice prima dell'inizio delle operazioni di bonifica. Attualmente si considera che per la datazione degli immobili non ci sia presenza di amianto.

Elementi di verifica ex post

1. L'appaltatore dovrà redigere una relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti e le modalità di gestione da cui emerga la destinazione ad una operazione "R", così come già esplicitato per il requisito.
2. Se realizzata, dare evidenza della caratterizzazione del sito;

4.1.6. PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

Requisito

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, nel caso in cui il progetto di ristrutturazione interessi almeno 1000m^2 di superficie, distribuita su uno o più edifici, dovrà essere garantito:

- che 80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o equivalente *(inteso come nella scheda 1 applicabile a strutture, rivestimenti e finiture).*

- Gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella Scheda tecnica del materiale. Questo vincolo può ritenersi verificato rispettando il criterio dei "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, relativo ai prodotti legnosi (2.5.6).

Elementi di verifica ex ante

Si prescrive che tuto il legno utilizzato in progetto possieda le specifiche relative all'utilizzo di legno certificato FSC/PEFC, e che tale indicazione faccia parte dei capitolati edili ai fini del rispetto del CAM 2.5.6.

Elementi di verifica ex post

L'appaltatore dovrà presentare le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per il legno utilizzati come strutture rivestimenti e finiture, mentre per altri usi consegnerà la scheda tecnica con verifica dell'impiego di materiale da riutilizzo/riciclo.

4.2. SCHEDA 5 - INTERVENTI EDILI E CANTIERISTICA GENERICA NON CONNESSI CON LA COSTRUZIONE/RINNOVAMENTO DI EDIFICI

Scheda 5 – ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali		
	Ambito	Verifica o Note
Nace	tutti gli interventi che prevedano l'apertura e la gestione di cantieri temporanei o mobili per opere di grandi dimensioni che prevedono un Campo Base.	Non avendo ancora sviluppato la fase di cantierizzazione dell'opera, non è ancora stato stabilito se il presente intervento richiederà l'apertura di un Campo Base
Applicazione	qualsiasi intervento che preveda l'apertura di un Campo Base connesso ad un cantiere temporaneo o mobile (nel seguito "Cantiere") in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile, come elencati nell'Allegato X - Elenco dei lavori edili o di ingegneria civile di cui all'articolo 89, comma 1, lettera a) al Titolo IV del d.lgs. 81/08 e ss.m.i.	Non avendo ancora sviluppato la fase di cantierizzazione dell'opera, non è ancora stato stabilito se il presente intervento richiederà l'apertura di un Campo Base. Conseguentemente, non è possibile valutare l'applicabilità della presente scheda.

Principio guida	Minimizzare gli impatti sui 6 obiettivi della Tassonomia. Facilitazione dell'economia circolare	

Si sottolinea che l'attività di cantiere è connessa alla costruzione e rinnovamento di edifici. Inoltre, non avendo ancora sviluppato la cantierizzazione dell'opera non è ancora stata definita l'eventuale necessità di aprire un Campo Base. Pertanto, in attesa di definire meglio tali aspetti di rimanda la valutazione della presente scheda alle successive fasi di approfondimento progettuale.

4.3. SCHEDA 12 - PRODUZIONE ELETTRICITÀ DA PANNELLI SOLARI

Scheda 12 – Produzione elettricità da pannelli solari		
	Ambito	Verifica o Note
Nace	D 35.11 - produzione di energia elettrica.	
Applicazione	La presente scheda si applica a qualsiasi investimento che preveda la costruzione o gestione di impianti che generano elettricità a partire dalla tecnologia fotovoltaica (PV)	L'investimento prevede la costruzione di fotovoltaici
Principio guida	• è svolta con adeguati livelli di efficienza (inclinazione, assolazione, ampiezza) e di sicurezza antincendio; • non compromette alcuno dei sei obiettivi ambientali della Tassonomia, e, in particolare, in materia di economia circolare, e salvaguardia della biodiversità, anche agraria	Gli impianti fotovoltaici verranno installati sulle coperture degli edifici.
	limitazione all'uso del suolo	Gli impianti FV sono previsti sulla copertura dei nuovi edifici.

Alla presente scheda si applica esclusivamente il **regime 1**

4.3.1. MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Requisito

Dovranno essere adottate tutte le Norme CEI applicabili, volte alla efficienza ed alla sicurezza, qui riassunte a titolo esemplificativo e non esaustivo.

COMITATO TECNICO CT8271

Tra le principali norme che si applicano al settore si evidenziano:

CEI EN 61215: Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo

CEI EN 61646: Moduli fotovoltaici a film sottile per usi terrestri. Qualificazione del progetto e approvazione di tipo

CEI EN 61730-1: Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici. Prescrizioni per la sicurezza

CEI EN 61730-2: Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici. Prescrizioni per le prove

CEI EN 62108: Moduli e sistemi fotovoltaici a concentrazione. Qualifica del progetto e approvazione di tipo

CEI EN IEC 61724-1 Prestazioni dei sistemi fotovoltaici- Parte 1: Monitoraggio

CEI EN 62446-1 (CEI 82-56) "Sistemi fotovoltaici (FV) – Prescrizioni per le prove, la documentazione e la manutenzione – Parte 1: Sistemi fotovoltaici collegati alla rete elettrica – Documentazione, prove di accettazione e verifica ispettiva"

COMITATO TECNICO CEI 316

CEI 316 "Connessione alle reti elettriche di distribuzione in alta, media e bassa tensione".

CEI 0-16, "Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica";

CEI 0-21, "Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica".

Elementi di verifica ex ante

Sulle coperture degli edifici saranno installati pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica. L'energia prodotta sarà utilizzata per alimentare gli impianti del borgo e per immettere il surplus nella rete elettrica nazionale.

Il progetto dovrà essere conforme alle indicazioni delle norme CEI di produzione di elettricità da pannelli solari. Vedasi il DRU_DE_IE_001_RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA E DI CALCOLO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

DRU_DE_IE_002_DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI.

Elementi di verifica ex post

Dovrà essere acquisita la documentazione prevista dalla Lettera Circolare M.I. Prot. n. P515/4101 sotto 72/E.6 del 24 aprile 2008 e successive modifiche ed integrazioni relativa all'Aggiornamento della modulistica di prevenzione incendi da allegare alla domanda di sopralluogo ai fini del rilascio del CPI.

4.3.2. ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTO CLIMATICI

Requisito

La produzione di elettricità da pannelli solari deve essere realizzata in condizioni e in siti che non pregiudichino l'erogazione dei servizi o le attività impattate da essi in ottica di cambiamenti climatici attuali o futuri. I vincoli si applicano esclusivamente agli impianti che generano elettricità a partire dalla tecnologia fotovoltaica (PV) di potenza superiore a 1 MW.

Elementi di verifica ex ante

La potenza non è ancora stata stimata, si ritiene ad ogni modo che l'impianto non arrivi a superare la potenza indicata

Elementi di verifica ex post

Verifica attuazione delle soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate

4.3.3. USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE

Non pertinente.

4.3.4. ECONOMIA CIRCOLARE

Requisito

dovrà essere favorito l'impiego di apparecchiature che seguono i criteri per la progettazione ecocompatibile previsti dalla DIRETTIVA 2009/125/CE relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia. In tale ottica, dovranno essere utilizzati sistemi durabili e/o riciclabili facilmente scomponibili e sostituibili.

Per la realizzazione dei progetti devono essere seguite, come previsto dalla normativa sui RAEE, le Istruzioni operative per la gestione e lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici.

Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione esecutiva si prescriverà all'appaltatore, in fase di acquisto dell'impianto FV, l'adempimento agli obblighi pervisti dal D.Lgs. 49/2014 e dal D.Lgs. 118/2020 da parte del produttore di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (nel seguito, AEE) anche attraverso l'iscrizione dello stesso nell'apposito Registro dei produttori AEE (www.registroaee.it/).

4.3.5. PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

Requisito

I pannelli fotovoltaici ammessi a finanziamento devono avere la Marcatura CE dovrà includere la conformità alla Direttiva RoHS

Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione esecutiva si prescriverà all'appaltatore, l'adempimento agli obblighi di marcatura CE

4.3.6. PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

Al fine di garantire il mantenimento dei suoli agricoli, le realizzazioni ubicate in aree agricole devono garantire la continuità dell'attività agricola sottostante.

Sono pertanto ammessi i progetti di impianti agrivoltaici, che prevedono l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte.

Inoltre, per le attività situate in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse (parchi e riserve naturali, siti della rete Natura 2000, corridoi ecologici, altre aree tutelate dal punto di vista naturalistico, oltre ai beni naturali e paesaggistici del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO e altre aree protette) deve essere condotta un'opportuna valutazione che preveda tutte le necessarie misure di mitigazione nonché la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette, etc.

Elementi di verifica ex-ante

Come da Masterplan presentato, gli impianti fotovoltaici verranno installati sulle coperture degli edifici.

4.4. SCHEDA 18 - REALIZZAZIONE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ PERSONALE, CICLOLOGISTICA

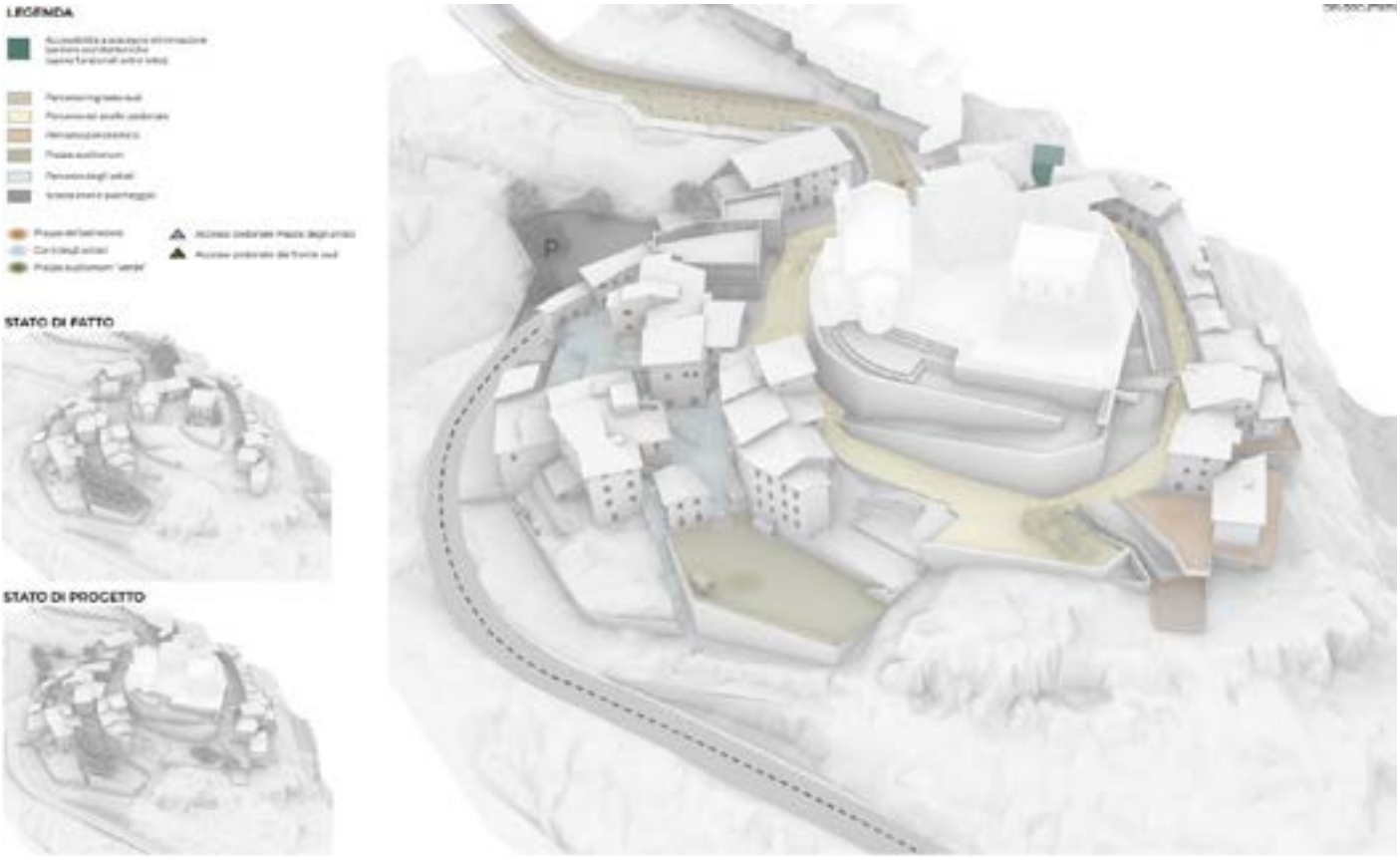
Scheda 18 – Realizzazione infrastrutture per la mobilità personale, ciclologistica		
	Ambito	Verifica o Note
NACE	F42.11, F42.12, F43.21, F71.1 e F71.20	F42.11, F42.12, F43.21, F71.1 e F71.20
Applicazione	Questa scheda fornisce gli elementi di rispetto ai criteri DNSH relativamente ad interventi di costruzione ammodernamento e gestione di infrastrutture per la mobilità personale, compresa la costruzione di strade, ponti e gallerie autostradali e altre infrastrutture dedicate ai pedoni e alle biciclette, con o senza assistenza elettrica.	Il presente intervento comprende la realizzazione di un'area parcheggi con viabilità interna carraia, per la mobilità personale.
Principio guida	L'attenzione viene rivolta agli impatti generati sugli aspetti ambientali sia nella fase realizzativa che gestionale (manutentiva) di queste opere.	

Si procede di seguito alla verifica dei vincoli DNSH per la presente scheda, dando riscontro delle verifiche ex ante in progetto e specificando le verifiche ex post da effettuarsi in fase realizzativa. Gli investimenti che riguardano questa attività economica ricadono nel seguente regime: Regime 2.

4.4.1. MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

L'intervento dovrà riferirsi ad una infrastruttura adibita alla mobilità personale o alla ciclologistica: marciapiedi, piste ciclabili e isole pedonali, stazioni di ricarica elettrica e di rifornimento dell'idrogeno per i dispositivi di mobilità personale.

Elementi di verifica ex ante
Sono stati ipotizzati a livello di masterplan percorsi per la mobilità pedonale, come da immagine sottostante:



Da questa prima valutazione di scala urbana si prevede di ottenere degli elementi che rientrano nella categorie elencate, nella fattispecie:

- marciapiedi
- isole pedonali

4.4.2. ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Conduzione di una analisi dei rischi climatici fisici che pesano sull'intervento da realizzare. Se l'analisi dovesse identificare dei rischi, procedere alla definizione delle soluzioni di adattamento che possano ridurre il rischio fisico climatico individuato. L'analisi deve essere realizzata in rispondenza dei requisiti descritti nell'Appendice A del Regolamento Delegato della Commissione Europea 2021/2139.

Elementi di verifica ex ante
L'analisi climatica sarà espletata, come anticipato nella Scheda 2, durante la successiva fase progettuale per gli asset che saranno individuati in progetto.

Elementi di verifica ex post
Verifica attuazione delle soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate.

4.4.3. USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE

Condurre studio sulle possibili interazioni tra intervento e matrice acque riconoscendo gli elementi di criticità e le relative azioni mitigative.

Elementi di verifica ex ante
Dovrà essere svolta l'analisi delle interazioni con la matrice acqua e la definizione delle azioni mitigative attraverso lo studio delle caratteristiche pluviometriche e geologiche dell'area, per poter valutare il volume d'acqua e il grado di infiltrazione.
A seguito di questa prima valutazione, per ovviare al problema e per la corretta gestione dei fenomeni improvvisi ed intensi verrà valutato il posizionamento di trincee drenanti, raingarden, box alberati drenanti in grado di riempirsi con l'afflusso in eccesso sull'area non assimilabile dalle superfici permeabili, e che garantiscono un'infiltrazione graduale nel terreno, in grado di replicare quella naturale (LID). Queste ricadono negli interventi definiti "a monte" per assicurare la disponibilità e la funzionalità di una superficie drenante complessiva ed eventualmente una distribuzione spaziale adeguata di spazi di esondazione. Analogamente, dovranno essere previsti in progetto interventi atti a ridurre l'impatto ambientale delle superfici impermeabili: dovranno essere previsti in progetto pavimentazioni drenanti, canali filtranti ed aree di ritenzione vegetate.
Queste metodologie LID, SUSD, BMP, saranno associate a soluzioni per il riutilizzo dell'acqua piovana.

Elementi di verifica ex post
Verifica attuazione delle soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate.

4.4.4. ECONOMIA CIRCOLARE

Gestione rifiuti
Il requisito da dimostrare è che almeno il 70 % (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.
Sarà necessario procedere da parte dell'appaltatore procedere alla redazione del Piano di Gestione Rifiuti (PGR) nel quale saranno formulate le necessarie previsioni sulla tipologia dei rifiuti prodotti e le modalità gestionali per assicurare il raggiungimento delle percentuali richieste dal presenti criterio DNSH.

Elementi di verifica ex ante
Nella fase di progettazione esecutiva, per la verifica del C.A.M. di cui al criterio 2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo, si prescrive la redazione di un piano di gestione dei rifiuti che comprenda una stima della quota parte di rifiuti che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, che dovrà essere superiore al 70%.

A tal fine si fa riferimento ai seguenti documenti: "Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici" della Commissione Europea, 2018; raccomandazioni del Sistema nazionale della Protezione dell'Ambiente (SNPA) "Criteri ed indirizzi tecnici condivisi per il recupero dei rifiuti inerti" del 2016; UNI/PdR 75 "Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare".
Il progetto dovrà individuare il corretto codice CER, in conformità alla normativa vigente, da assegnare al rifiuto dal produttore stesso in virtù non solo della natura del rifiuto, ma anche del ciclo produttivo che lo ha generato e degli esiti dell'analisi di caratterizzazione.
Premesso quanto sopra nell'ambito della gestione dei rifiuti prodotti in fase di cantiere, l'impresa sulla base degli esiti analitici di caratterizzazione dello stesso e verificata la conformità al test di cessione ai sensi del DM 05/02/98 procederà al conferimento degli stessi presso idonei impianti autorizzati per le operazioni di recupero R1 – R13 ai fini della produzione di materie prime seconde. L'impianto, all'atto dell'accettazione dei rifiuti provenienti dal cantiere stesso, dovrà procedere ad una gestione separata degli stessi al fine di permettere la tracciabilità delle operazioni necessarie al recupero del 70% degli stessi rispetto al peso totale dei rifiuti conferiti (pesate delle frazioni recuperate rispetto al peso totale dei rifiuti conferiti). Tale processo dovrà essere opportunamente documentato mediante appositi certificati che dovranno essere resi dall'impianto all'impresa stessa (verifica ex post).

Elementi di verifica ex post
Dovrà essere consegnato da parte dell'impresa appaltatrice una relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R".

4.4.5. PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

Adottare le indicazioni previste per le attività di cantierizzazione (vedasi scheda 05 – "Cantieri generici"). Tale aspetto coinvolge:
- i materiali in ingresso;
- la gestione operativa del cantiere.

Materiali in ingresso

Per i materiali in ingresso non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze pericolose di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate.

Gestione ambientale del cantiere

Per la gestione ambientale del cantiere si rimanda al già previsto Piano ambientale di cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative nazionali o regionali. Dovranno essere

adottate le soluzioni organizzative e gestionali in grado di tutelare la risorsa idrica (acque superficiali e profonde).

Caratterizzazione del sito

Le eventuali attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda dovranno essere adottate le modalità definite dal D. lgs 152/06 Testo unico ambientale.

Emissioni in atmosfera

Impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica. Dovrà essere privilegiato l'uso di mezzi ibridi (elettrico – diesel, elettrico – metano, elettrico – benzina). I mezzi diesel dovranno rispettare il criterio Euro 6 o superiore;

Dovrà inoltre essere garantito il contenimento delle polveri tramite bagnatura delle aree di cantiere.

Elementi di verifica ex ante

Nella successiva fase di progettazione dovranno essere inserite le seguenti prescrizioni:

- Indicare le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali in ingresso al cantiere: tali specifiche per l'appaltatore si trovano negli elaborati progettuali (capitolato speciale d'appalto) e nella presente relazione.
- Redazione dello schema di PAC, affinché l'impresa rediga il proprio
- Verificare sussistenza requisiti per caratterizzazione del sito ed eventuale progettazione della stessa. Tale verifica verrà eseguita dal geologo incaricato della valutazione
- Indicare l'efficienza motoristica dei mezzi d'opera che saranno impiegati (rispondente ai requisiti) : tali specifiche per l'appaltatore si trovano negli elaborati progettuali (capitolato speciale d'appalto) e nella presente relazione.
- Verificare piano zonizzazione acustica indicando la necessità di presentazione della deroga al rumore;

Si rimanda a quanto indicato negli elaborati che verranno prodotti dal geologo in merito alla caratterizzazione del sito.
L'efficienza motoristica dovrà essere conforme al criterio CAM 2.6.1 e deve essere prevista in relazione al Piano di cantierizzazione, ove previsto. Tale specifica dovrà essere inserita anche in capitolato.

Elementi di verifica ex post
Il soggetto appaltatore dovrà:

- Presentare le schede tecniche dei materiali utilizzati;
- Se realizzata, dare evidenza della caratterizzazione del sito;

- Se presentata, dare evidenza della deroga al rumore presentata.

4.4.6. PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, l'intervento non potrà essere fatto all'interno di:

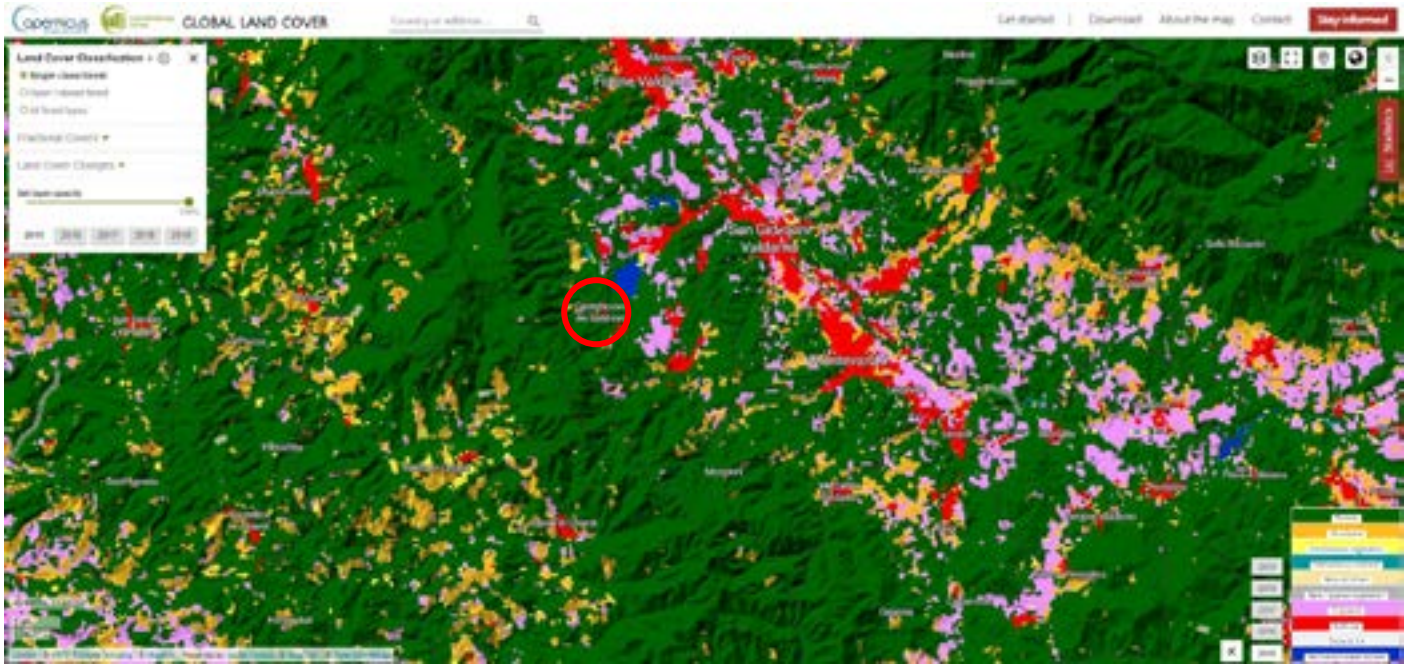
- terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi, come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio;
- terreni che corrispondono alla definizione di foresta, laddove per foresta si intende un terreno che corrisponde alla definizione di bosco di cui all'art. 3, comma 3 e 4, e art. 4 del D. lgs 34 del 2018, per le quali le valutazioni previste dall'art. 8 del medesimo decreto non siano concluse con parere favorevole alla trasformazione permanente dello stato dei luoghi;
- terreni che costituiscono l'habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea36 o nella lista rossa dell'IUCN37;

Pertanto, fermo restando i divieti sopra elencati, per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse (parchi e riserve naturali, siti della rete Natura 2000, corridoi ecologici, altre aree tutelate dal punto di vista naturalistico, oltre ai beni naturali e paesaggistici del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO e altre aree protette) deve essere condotta un'opportuna valutazione che preveda tutte le necessarie misure di mitigazione nonché la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette, etc.

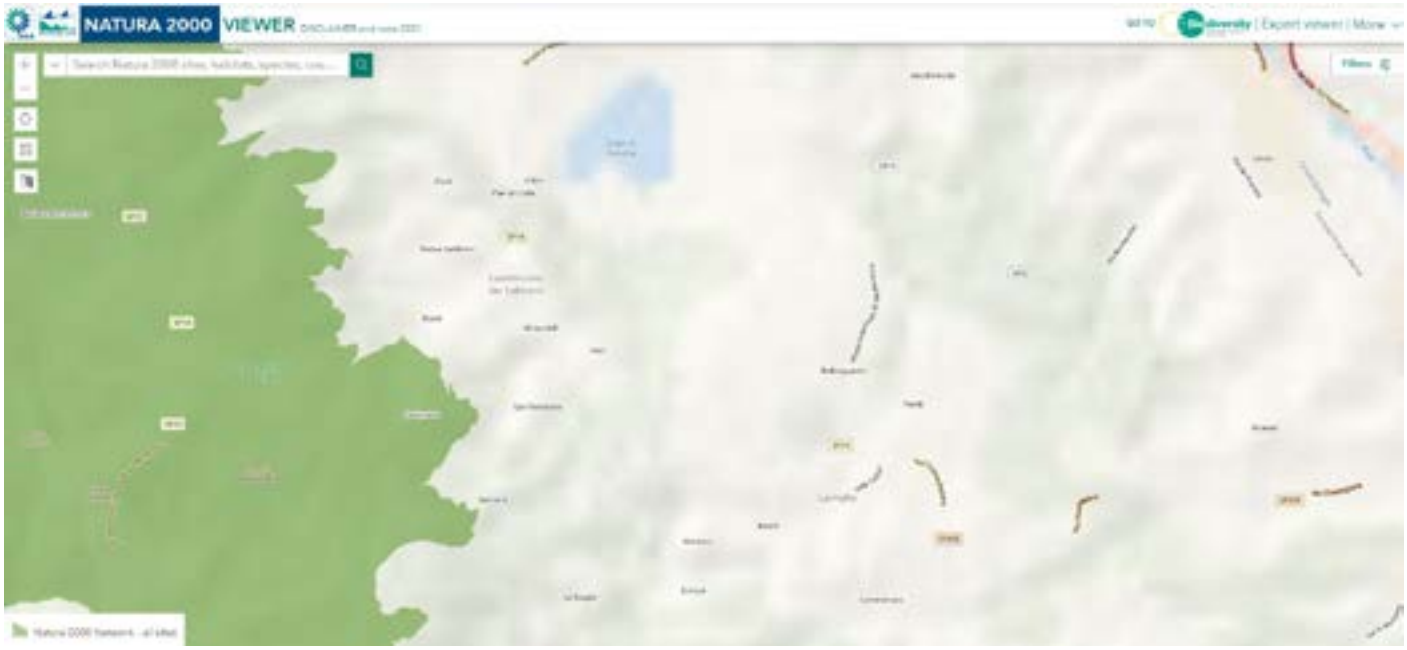
Elementi di verifica ex ante

L'area di Castelnuovo in Avane si trova attualmente edificata ma posta in prossimità di aree boschive, come si evince dal Global Land Cover Copernicus. Una volta determinata l'estensione e la natura degli interventi dovrà essere attentamente valutata la loro ubicazione per non ricadere nei terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi, come indicato nell'indagine LUCAS e terreni che corrispondono alla definizione di foresta, laddove per foresta si intende un terreno che corrisponde alla definizione di bosco di cui all'art. 3, comma 3 e 4, e art. 4 del D. lgs 34 del 2018.

I terreni coinvolti non costituiscono l'habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea36 o nella lista rossa dell'IUCN37



Copernicus – uso del suolo



Natura 2000 - habitat

Lista rossa degli ecosistemi d'italia

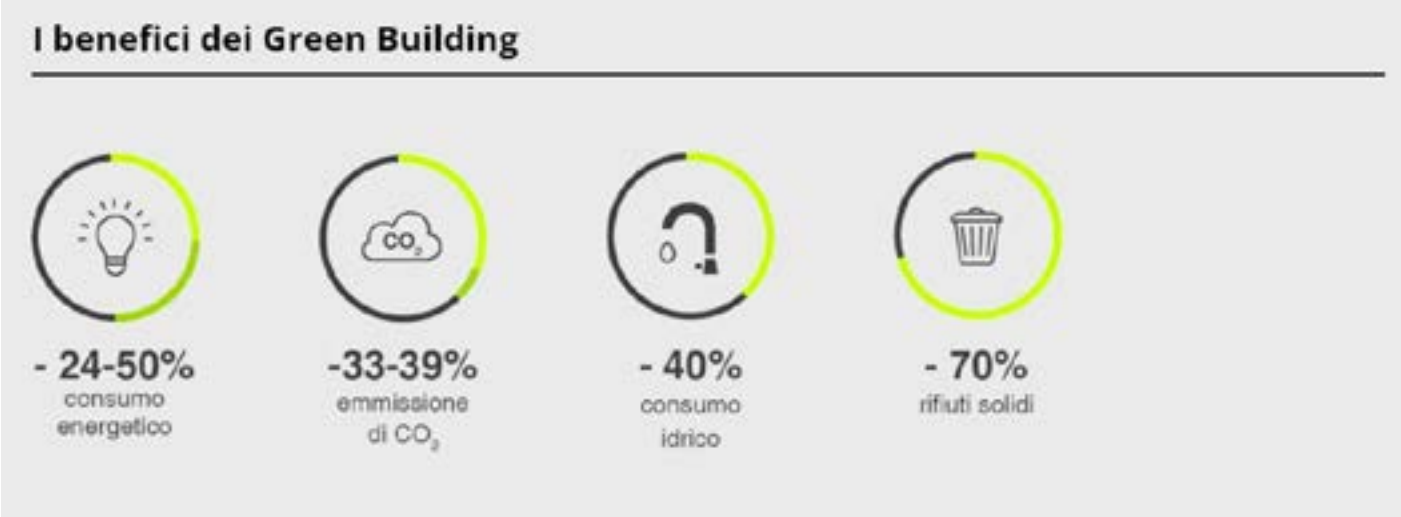
Elementi di verifica ex post

Nessun elemento di verifica richiesto per l'intervento.

5. ANALISI PRELIMINARE SULLA APPLICABILITÀ DEI PROTOCOLLI ENERGETICO-AMBIENTALI

I protocolli energetico ambientali servono a rendere misurabile, e quindi certificato, il grado di sostenibilità degli edifici. Con i protocolli miriamo a minimizzare o eliminare del tutto gli impatti ambientali negativi attraverso una scelta consapevole che permette di:

- Minimizzare l'uso di risorse vergini
- ridurre i costi operativi
- tutelare gli ecosistemi e permettere un migliore adattamento e mitigazione al clima
- migliorare la qualità dell'aria interna agli edifici
- Massimizzare il benessere per gli utenti



In sintesi, l'adozione di pratiche sostenibili nella progettazione edilizia consentono di conseguire benefici ambientali, economici e sociali locali e globali con ovvie ricadute su tutti gli utenti dell'edificio, inclusi i proprietari, gli occupanti e tutta la popolazione in generale.
Quando si parla di sostenibilità di un edificio si prendono in esame non solo l'efficienza energetica (misurata in kWh), ma anche l'efficienza idrica (misurata in litri), il comfort ambientale interno (misurato in °C, UR%, lux) e altri aspetti.

Per questo sono nati i rating system di sostenibilità, fra i quali LEED, WELL, Casaclima, BREEAM, la famiglia di protocolli GBC Italia, analizzano diverse aree correlate all'impatto ambientale, economico e sociale dell'edificio. Questi strumenti valutano la sostenibilità degli edifici utilizzando una scala di misura normalizzata per tutti questi diversi ambiti.

Per la natura dell'intervento e le ricadute importanti che si aspetta di ottenere si ritiene che il miglior protocollo con il quale si potrebbe certificare il progetto per il borgo di Castelnuovo in Avane è GBC Quartieri, in quanto è un protocollo che "esce" dalla scala del singolo edificio, certificando un insieme di edifici.

5.1. GBC QUARTIERI®

GBC Quartieri® è il protocollo di certificazione sviluppato da GBC Italia per i progetti di aree oggetto di riqualificazione o di nuove espansioni, che promuovono tra gli obiettivi primari le prestazioni di sostenibilità ambientale del territorio, delle infrastrutture, delle dotazioni e degli edifici sostenibili.

GBC Quartieri riconosce il valore degli interventi che promuovono un approccio integrato alla qualità della vita, alla salute pubblica e al rispetto per l'ambiente. La certificazione incoraggia le migliori pratiche orientate all'analisi del territorio, alla scelta delle aree in rapporto alla preservazione ambientale, promuovendo la connessione ai trasporti pubblici, le relazioni di aree con strutture preesistenti, la creazione e sviluppo di servizi e funzioni sociali.

GBC Quartieri non nasce come uno strumento di pianificazione urbanistica, ma può costituire un utile strumento per le municipalità che potrebbero adottarlo per la promozione, l'incentivazione e la riqualificazione sostenibile del territorio urbano, o per la stesura di linee guida di sviluppo.

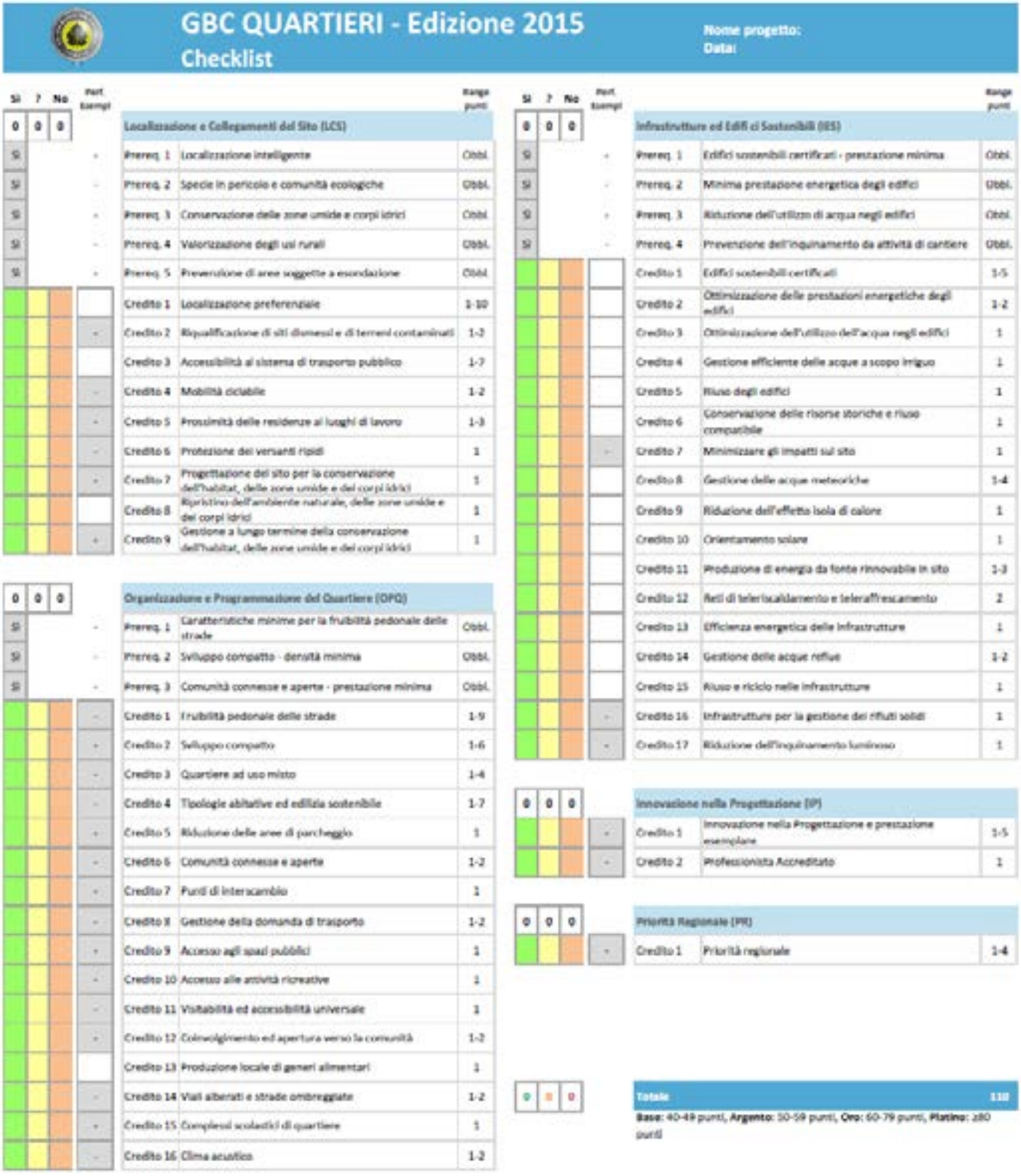
GBC Quartieri valorizza la scelta del sito, la preservazione delle risorse, l'integrazione di progettazione/ costruzione/gestione per perseguire l'esito di avere spazi che contribuiscano ad un miglior uso delle risorse, agli indici di salubrità, alla qualità della vita. Nello strumento vengono posti in integrazione ambiente, infrastrutture ed edifici per la creazione di comunità sostenibili, dotati di una fitta rete di relazioni e connesse con la preesistenza. Le principali aree tematiche in cui si struttura sono:

- Localizzazione e Collegamenti del Sito: la scelta di una corretta localizzazione del sito può costituire una differenza sostanziale in termini di benefici ambientali e per la salute umana; il potenziale è maggiore in aree già fortemente antropizzate e collegate a numerosi servizi di base e che favoriscono la mobilità sostenibile.

- Organizzazione e Programmazione del Quartiere: vengono prese in considerazione l'efficienza delle infrastrutture e della compattazione urbana, la mixité ed il sistema di servizi, le dotazioni di vicinato.
- Infrastrutture ed Edifici Sostenibili: si concentra su edifici e infrastrutture, sulle prestazioni, le riduzioni dei consumi, il riciclo dei materiali, i sistemi di rete, la gestione delle acque, l'efficienza energetica, le modalità di costruzione.

Si fa presente che per accedere alla certificazione ameno un edificio dovrà intraprendere l'iter con un protocollo di certificazione degli edifici (LEED, GBC HB ecc.)

Checklist di esempio GBC Quartieri



GBC QUARTIERI - Edizione 2015
Checklist

Nome progetto:
Data:

Sì	?	No	Pert. Esempi			Range punti
0	0	0		Localizzazione e Collegamenti del Sito (LCS)		
Sì			-	Prereq. 1	Localizzazione intelligente	Obbl.
Sì			-	Prereq. 2	Specie in pericolo e comunità ecologiche	Obbl.
Sì			-	Prereq. 3	Conservazione delle zone umide e corpi idrici	Obbl.
Sì			-	Prereq. 4	Valorizzazione degli usi rurali	Obbl.
Sì			-	Prereq. 5	Prevenzione di aree soggette a esondazione	Obbl.
				Credito 1	Localizzazione preferenziale	1-10
			-	Credito 2	Riqualificazione di siti dismessi e di terreni contaminati	1-2
				Credito 3	Accessibilità al sistema di trasporto pubblico	1-7
			-	Credito 4	Mobilità ciclabile	1-2
			-	Credito 5	Prossimità delle residenze ai luoghi di lavoro	1-3
			-	Credito 6	Protezione dei versanti ripidi	1
			-	Credito 7	Progettazione del sito per la conservazione dell'habitat, delle zone umide e dei corpi idrici	1
				Credito 8	Ripristino dell'ambiente naturale, delle zone umide e dei corpi idrici	1
			+	Credito 9	Gestione a lungo termine della conservazione dell'habitat, delle zone umide e dei corpi idrici	1

0	0	0				
Sì			-	Prereq. 1	Caratteristiche minime per la fruibilità pedonale delle strade	Obbl.
Sì			-	Prereq. 2	Sviluppo compatto - densità minima	Obbl.
Sì			-	Prereq. 3	Comunità connesse e aperte - prestazione minima	Obbl.
			-	Credito 1	Fruibilità pedonale delle strade	1-9
			+	Credito 2	Sviluppo compatto	1-6
			-	Credito 3	Quartiere ad uso misto	1-4
			-	Credito 4	Tipologie abitative ed edilizia sostenibile	1-7
			+	Credito 5	Riduzione delle aree di parcheggio	1
			-	Credito 6	Comunità connesse e aperte	1-2
			+	Credito 7	Punti di interscambio	1
			-	Credito 8	Gestione della domanda di trasporto	1-2
			+	Credito 9	Accesso agli spazi pubblici	1
			-	Credito 10	Accesso alle attività ricreative	1
			-	Credito 11	Visitabilità ed accessibilità universale	1
			+	Credito 12	Coinvolgimento ed apertura verso la comunità	1-2
				Credito 13	Produzione locale di generi alimentari	1
			-	Credito 14	Viali alberati e strade ombreggiate	1-2
			+	Credito 15	Complessi scolastici di quartiere	1
			-	Credito 16	Clima acustico	1-2

Sì	?	No	Pert. Esempi			Range punti
0	0	0		Infrastrutture ed Edifici Sostenibili (IES)		
Sì			+	Prereq. 1	Edifici sostenibili certificati - prestazione minima	Obbl.
Sì			-	Prereq. 2	Minima prestazione energetica degli edifici	Obbl.
Sì			+	Prereq. 3	Riduzione dell'utilizzo di acqua negli edifici	Obbl.
Sì			-	Prereq. 4	Prevenzione dell'inquinamento da attività di cantiere	Obbl.
				Credito 1	Edifici sostenibili certificati	1-5
				Credito 2	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche degli edifici	1-2
				Credito 3	Ottimizzazione dell'utilizzo dell'acqua negli edifici	1
				Credito 4	Gestione efficiente delle acque a scopo irriguo	1
				Credito 5	Riuso degli edifici	1
				Credito 6	Conservazione delle risorse storiche e riuso compatibile	1
			-	Credito 7	Minimizzare gli impatti sul sito	1
				Credito 8	Gestione delle acque meteoriche	1-4
				Credito 9	Riduzione dell'effetto Isola di calore	1
				Credito 10	Orientamento solare	1
				Credito 11	Produzione di energia da fonte rinnovabile in sito	1-3
				Credito 12	Reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento	2
				Credito 13	Efficienza energetica delle infrastrutture	1
				Credito 14	Gestione delle acque reflue	1-2
				Credito 15	Riuso e riciclo nelle infrastrutture	1
			-	Credito 16	Infrastrutture per la gestione dei rifiuti solidi	1
			-	Credito 17	Riduzione dell'inquinamento luminoso	1

0	0	0				
			-	Credito 1	Innovazione nella Progettazione e prestazione esemplare	1-5
			-	Credito 2	Professionista Accreditato	1

0	0	0				
			-	Credito 1	Priorità regionale	1-4

0	0	0	**Totale** 110

Base: 40-49 punti, **Argento**: 50-59 punti, **Oro**: 60-79 punti, **Platino**: ≥80 punti

6. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Comunitaria:

- Regolamento Delegato Della Commissione 2021/2139 che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale;
- Regolamento (CE) N. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche;
- Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti;
- European Water Label (EWL);
- Natura 2000, Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/CE "Uccelli".
- Nazionale:
- D.M. 26/6/2015 Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici (cd. "requisiti minimi");
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, Attuazione della direttiva (UE) 2018/844, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, della direttiva 2010/31/UE, sulla prestazione energetica nell'edilizia, e della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia;
- Dpr 16 aprile 2013, n. 75 Regolamento recante disciplina dei criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affidare la certificazione energetica degli edifici;
- Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 e ss.m.i., Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici";
- "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022
- Decreto Legislativo 14 luglio 2020 , n. 73 . Attuazione della direttiva (UE) 2018/2002 che modifica la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica;
- Decreto Legislativo 10 giugno 2020, n. 48 Attuazione della direttiva (UE) 2018/844 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, che modifica la direttiva

2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica;

- Decreto Legislativo 387/2003 recante "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale ("testo unico ambientale");
- Decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28 Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE, Artico 11 Obbligo di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti.

7. CHECKLIST DI RIFERIMENTO

Le checklist di riferimento verranno compilate all'atto della verifica DNSH attribuibile alla fase di progettazione degli edifici, successiva alla presente fase pianificatoria.