



Regione Piemonte

Città Metropolitana di Torino

UNIONE MONTANA ALTO CANAVESE

(Comuni di Forno Canavese, Rivara, Levone, Pratiglione)

Corso Ogliani n° 9 - 10080 Rivara (TO)

C.F. 92519590019



P.N.R.R. - Missione 2 Componente 1 Investimento 3.2

PROGETTO ESECUTIVO

IMPIANTO FOTOVOLTAICO SUL TETTO DEL BOCCIODROMO COMUNALE DI PROPRIETA' DEL COMUNE DI RIVARA CUP: E83D22001390006

ELABORATO

RELAZIONE DNSH

PROGETTO

STUDIO TECNICO ing. VOTTERO Luigi

Via Dell'Industria n° 14 - 10070 Villanova Canavese (TO)

Tel. +39.333.4090748

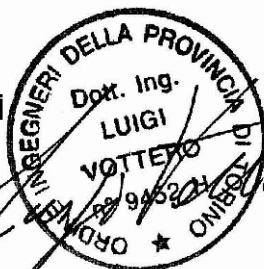
E-mail: info@studioingvottero.it

E-mail certificata (PEC): info@pec.studioingvottero.it

Iscr. n° 9452 H Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino

C.F. VTTLGU73S28C722M - P. IVA 10087290010

Ing. VOTTERO Luigi



Elaborato

IFV.17

Rev.	Modifiche	Data	Redatto	Approvato
00	Prima emissione	24/01/2024	L.V.	L.V.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Dott.ssa BATTUELLO Laura

SOMMARIO

1.	<u>INTRODUZIONE</u>	2
2.	<u>VINCOLI DNSH</u>	4
2.1	SCHEDA 5	6
2.1.1	MITIGAZIONE AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	6
2.1.2	ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	7
2.1.3	USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE DELLE RISORSE MARINE	8
2.1.4	ECONOMIA CIRCOLARE	9
2.1.5	PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO	10
2.1.6	PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI	11
2.1.7	CHECKLIST SCHEDA 5	13
2.2	SCHEDA 12	17
2.2.1	MITIGAZIONE AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	17
2.2.2	ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	20
2.2.3	USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE DELLE RISORSE MARINE	22
2.2.4	ECONOMIA CIRCOLARE	22
2.2.5	PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO	23
2.2.6	PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI	24
2.2.7	CHECKLIST SCHEDA 12	26

1. INTRODUZIONE

Nell'ambito dell'applicazione del Programma Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), un ruolo certamente non marginale, previsto dal legislatore comunitario, è da riconoscere al nuovo principio denominato "Do Not Significant Harm" (DNSH) ovvero di non arrecare danno significativo all'ambiente.

Detto principio è contenuto all'interno del Regolamento Comunitario n. 241/2021 dove all'articolo 5 si stabilisce che tutte le misure dei Piani Nazionali per la Ripresa e Resilienza (PNRR) predisposti dai singoli stati debbano superare una valutazione di conformità degli interventi al principio "Do Not Significant Harm" (DNSH).

Allo stato dell'arte, volendo rintracciare dei primi elementi base su cui implementare l'analisi del principio DNSH nell'ambito delle azioni del PNRR, potremmo richiamare i seguenti vincoli tratti dalla Guida Operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH) pubblicato dal MEF.

In particolare, le azioni del PNRR non dovranno:

- a) produrre significative emissioni di gas ad effetto serra, tali da non permettere il contenimento dell'innalzamento delle temperature di 1,5 C° fino al 2030; sono pertanto escluse iniziative connesse con l'utilizzo di fonti fossili;
- b) essere esposte agli eventuali rischi indotti dal cambiamento del clima, quali ad esempio innalzamento dei mari, siccità, alluvioni, esondazioni dei fiumi, nevicate abnormi;
- c) compromettere lo stato qualitativo delle risorse idriche con una indebita pressione sulla risorsa;
- d) utilizzare in maniera inefficiente materiali e risorse naturali e produrre rifiuti pericolosi per i quali non è possibile il recupero;
- e) introdurre sostanze pericolose, quali ad es. quelle elencate nell'Authorization List del Regolamento Reach e cioè del Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche.
- f) compromettere i siti ricadenti nella rete Natura 2000.

Gli effetti generati sui sei obiettivi ambientali da un investimento o una riforma sono quindi stati ricondotti a quattro scenari distinti:

- a) la misura ha impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo;
- b) la misura sostiene l'obiettivo con un coefficiente del 100%, secondo l'Allegato VI del Regolamento RRF che riporta il coefficiente di calcolo del sostegno agli obiettivi ambientali per tipologia di intervento;
- c) la misura contribuisce "in modo sostanziale" all'obiettivo ambientale;
- d) la misura richiede una valutazione DNSH complessiva.

La distinzione in uno dei quattro scenari è funzionale anche all'approccio successivo da seguire nella seconda fase di verifica.

Infatti, gli approcci possibili erano due:

- semplificato, da applicare agli scenari a), b) e c)
- approfondito, da riferire all'ipotesi d)

L'intervento in questione si inserisce nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza all'interno della Missione 2 – Componente 1 – Investimento 3.2. "Green Communities" e come tale ricade nel Regime 1 di "contributo sostanziale".

L'intervento in oggetto è stato progettato al fine di:

- non compromettere alcuno dei sei obiettivi ambientali della Tassonomia ed in particolare in materia di economia circolare e salvaguardia della biodiversità, anche agraria;
- è svolto con adeguati livelli di efficienza (inclinazione, assolazione, ampiezza);
- è condotto perseguendo la limitazione all'uso del suolo.

2. VINCOLI DNSH

Tutti gli investimenti che comprendono l'attività di produzione di elettricità da pannelli solari devono contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici.

Di seguito si riporta lo stralcio della Tabella "I - Mappatura di correlazione fra Investimenti – Riforme e Schede Tecniche", all'interno della quale sono riportati il Regime da applicare in relazione agli Elementi DNSH e la Scheda in cui ricade la tipologia di intervento in oggetto.

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA				I- Mappatura di correlazione fra Investimenti - Riforme e Schede Tecniche			
				Elementi essenziali degli investimenti (regime) a cui si riferisce l'intervento del PNRR e relativo			
				Regime 1 - L'investimento contribuisce sostanzialmente al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici			
				Regime 2 - L'investimento si limita a "non arrecare danno significativo" e si riferisce agli aspetti ambientali valutati nella analisi DNSH			
				Schede tecniche relative a ciascuna area di intervento nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e gli elementi da verificare			
Anagrafe e Investimento PNRR				Elementi (DNSH)			
Titolo misura	Missione	Componente	ID	Nome	Regime	Schede tecniche da applicare	
						Scheda 1	Scheda 2
				Regime 1 - contributo sostanziale con specifico riferimento all'attività principale prevista dall'investimento		Scheda 3	Scheda 4
				Regime 2 - nessun merito per rispetto della DNSH		Scheda 5	Scheda 6
						Scheda 7	Scheda 8
						Scheda 9	Scheda 10
						Scheda 11	Scheda 12
						Scheda 13	Scheda 14
						Scheda 15	Scheda 16
						Scheda 17	Scheda 18
						Scheda 19	Scheda 20
						Scheda 21	Scheda 22
						Scheda 23	Scheda 24
						Scheda 25	Scheda 26
						Scheda 27	Scheda 28
						Scheda 29	Scheda 30
						Scheda 31	Scheda 32
						Scheda 33	Scheda 34
						Scheda 35	Scheda 36
						Scheda 37	Scheda 38
						Scheda 39	Scheda 40
						Scheda 41	Scheda 42
						Scheda 43	Scheda 44
						Scheda 45	Scheda 46
						Scheda 47	Scheda 48
						Scheda 49	Scheda 50
						Scheda 51	Scheda 52
						Scheda 53	Scheda 54
						Scheda 55	Scheda 56
						Scheda 57	Scheda 58
						Scheda 59	Scheda 60
						Scheda 61	Scheda 62
						Scheda 63	Scheda 64
						Scheda 65	Scheda 66
						Scheda 67	Scheda 68
						Scheda 69	Scheda 70
						Scheda 71	Scheda 72
						Scheda 73	Scheda 74
						Scheda 75	Scheda 76
						Scheda 77	Scheda 78
						Scheda 79	Scheda 80
						Scheda 81	Scheda 82
						Scheda 83	Scheda 84
						Scheda 85	Scheda 86
						Scheda 87	Scheda 88
						Scheda 89	Scheda 90
						Scheda 91	Scheda 92
						Scheda 93	Scheda 94
						Scheda 95	Scheda 96
						Scheda 97	Scheda 98
						Scheda 99	Scheda 100
						Scheda 101	Scheda 102
						Scheda 103	Scheda 104
						Scheda 105	Scheda 106
						Scheda 107	Scheda 108
						Scheda 109	Scheda 110
						Scheda 111	Scheda 112
						Scheda 113	Scheda 114
						Scheda 115	Scheda 116
						Scheda 117	Scheda 118
						Scheda 119	Scheda 120
						Scheda 121	Scheda 122
						Scheda 123	Scheda 124
						Scheda 125	Scheda 126
						Scheda 127	Scheda 128
						Scheda 129	Scheda 130
						Scheda 131	Scheda 132
						Scheda 133	Scheda 134
						Scheda 135	Scheda 136
						Scheda 137	Scheda 138
						Scheda 139	Scheda 140
						Scheda 141	Scheda 142
						Scheda 143	Scheda 144
						Scheda 145	Scheda 146
						Scheda 147	Scheda 148
						Scheda 149	Scheda 150
						Scheda 151	Scheda 152
						Scheda 153	Scheda 154
						Scheda 155	Scheda 156
						Scheda 157	Scheda 158
						Scheda 159	Scheda 160
						Scheda 161	Scheda 162
						Scheda 163	Scheda 164
						Scheda 165	Scheda 166
						Scheda 167	Scheda 168
						Scheda 169	Scheda 170
						Scheda 171	Scheda 172
						Scheda 173	Scheda 174
						Scheda 175	Scheda 176
						Scheda 177	Scheda 178
						Scheda 179	Scheda 180
						Scheda 181	Scheda 182
						Scheda 183	Scheda 184
						Scheda 185	Scheda 186
						Scheda 187	Scheda 188
						Scheda 189	Scheda 190
						Scheda 191	Scheda 192
						Scheda 193	Scheda 194
						Scheda 195	Scheda 196
						Scheda 197	Scheda 198
						Scheda 199	Scheda 200
						Scheda 201	Scheda 202
						Scheda 203	Scheda 204
						Scheda 205	Scheda 206
						Scheda 207	Scheda 208
						Scheda 209	Scheda 210
						Scheda 211	Scheda 212
						Scheda 213	Scheda 214
						Scheda 215	Scheda 216
						Scheda 217	Scheda 218
						Scheda 219	Scheda 220
						Scheda 221	Scheda 222
						Scheda 223	Scheda 224
						Scheda 225	Scheda 226
						Scheda 227	Scheda 228
						Scheda 229	Scheda 230
						Scheda 231	Scheda 232
						Scheda 233	Scheda 234
						Scheda 235	Scheda 236
						Scheda 237	Scheda 238
						Scheda 239	Scheda 240
						Scheda 241	Scheda 242
						Scheda 243	Scheda 244
						Scheda 245	Scheda 246
						Scheda 247	Scheda 248
						Scheda 249	Scheda 250
						Scheda 251	Scheda 252
						Scheda 253	Scheda 254
						Scheda 255	Scheda 256
						Scheda 257	Scheda 258
						Scheda 259	Scheda 260
						Scheda 261	Scheda 262
						Scheda 263	Scheda 264
						Scheda 265	Scheda 266
						Scheda 267	Scheda 268
						Scheda 269	Scheda 270
						Scheda 271	Scheda 272
						Scheda 273	Scheda 274
						Scheda 275	Scheda 276
						Scheda 277	Scheda 278
						Scheda 279	Scheda 280
						Scheda 281	Scheda 282
						Scheda 283	Scheda 284
						Scheda 285	Scheda 286
						Scheda 287	Scheda 288
						Scheda 289	Scheda 290
						Scheda 291	Scheda 292
						Scheda 293	Scheda 294
						Scheda 295	Scheda 296
						Scheda 297	Scheda 298
						Scheda 299	Scheda 300
						Scheda 301	Scheda 302
						Scheda 303	Scheda 304
						Scheda 305	Scheda 306
						Scheda 307	Scheda 308
						Scheda 309	Scheda 310
						Scheda 311	Scheda 312
						Scheda 313	Scheda 314
						Scheda 315	Scheda 316
						Scheda 317	Scheda 318
						Scheda 319	Scheda 320
						Scheda 321	Scheda 322
						Scheda 323	Scheda 324
						Scheda 325	Scheda 326
						Scheda 327	Scheda 328
						Scheda 329	Scheda 330
						Scheda 331	Scheda 332
						Scheda 333	Scheda 334
						Scheda 335	Scheda 336
						Scheda 337	Scheda 338
						Scheda 339	Scheda 340
						Scheda 341	Scheda 342
						Scheda 343	Scheda 344
						Scheda 345	Scheda 346
						Scheda 347	Scheda 348
						Scheda 349	Scheda 350
						Scheda 351	Scheda 352
						Scheda 353	Scheda 354
						Scheda 355	Scheda 356
						Scheda 357	Scheda 358
						Scheda 359	Scheda 360
						Scheda 361	Scheda 362
						Scheda 363	Scheda 364
						Scheda 365	Scheda 366
						Scheda 367	Scheda 368
						Scheda 369	Scheda 370
						Scheda 371	Scheda 372
						Scheda 373	Scheda 374
						Scheda 375	Scheda 376
						Scheda 377	Scheda 378
						Scheda 379	Scheda 380
						Scheda 381	Scheda 382
						Scheda 383	Scheda 384
						Scheda 385	Scheda 386
						Scheda 387	Scheda 388
						Scheda 389	Scheda 390
						Scheda 391	Scheda 392
						Scheda 393	Scheda 394
						Scheda 395	Scheda 396
						Scheda 397	Scheda 398
						Scheda 399	Scheda 400
						Scheda 401	Scheda 402
						Scheda 403	Scheda 404
						Scheda 405	Scheda 406
						Scheda 407	Scheda 408
						Scheda 409	Scheda 410
						Scheda 411	Scheda 412
						Scheda 413	Scheda 414
						Scheda 415	Scheda 416
						Scheda 417	Scheda 418
						Scheda 419	Scheda 420
						Scheda 421	Scheda 422
						Scheda 423	Scheda 424
						Scheda 425	Scheda 426
						Scheda 427	Scheda 428
						Scheda 429	Scheda 430
						Scheda 431	Scheda 432
						Scheda 433	Scheda 434
						Scheda 435	Scheda 436
						Scheda 437	Scheda 438
						Scheda 439	Scheda 440
						Scheda 441	Scheda 442
						Scheda 443	Scheda 444
						Scheda 445	Scheda 446
						Scheda 447	Scheda 448
						Scheda 449	Scheda 450
						Scheda 451	Scheda 452
						Scheda 453	Scheda 454
						Scheda 455	Scheda 456
						Scheda 457	Scheda 458
						Scheda 459	Scheda 460
						Scheda 461	Scheda 462
						Scheda 463	Scheda 464
						Scheda 465	Scheda 466
						Scheda 467	Scheda 468
						Scheda 469	Scheda 470
						Scheda 471	Scheda 472
						Scheda 473	Scheda 474
						Scheda 475	Scheda 476
						Scheda 477	Scheda 478
						Scheda 479	Scheda 480
						Scheda 481	Scheda 482
						Scheda 483	Scheda 484
						Scheda 485	Scheda 486
						Scheda 487	Scheda 488
						Scheda 489	Scheda 490
						Scheda 491	Scheda 492
						Scheda 493	Scheda 494
						Scheda 495	Scheda 496
						Scheda 497	Scheda 498
						Scheda 499	Scheda 500
						Scheda 501	Scheda 502
						Scheda 503	Scheda 504
						Scheda 505	Scheda 506
						Scheda 507	Scheda 508
						Scheda 509	Scheda 510
						Scheda 511	Scheda 512
						Scheda 513	Scheda 514
						Scheda 515	Scheda 516
						Scheda 517	Scheda 518
						Scheda 519	Scheda 520
						Scheda 521	Scheda 522
						Scheda 523	Scheda 524
						Scheda 525	Scheda 526
						Scheda 527	Scheda 528
						Scheda 529	Scheda 530
						Scheda 531	Scheda 532
						Scheda 533	Scheda 534
						Scheda 535	Scheda 536
						Scheda 537	Scheda 538
						Scheda 539	Scheda 540
						Scheda 541	Scheda 542
						Scheda 543	Scheda 544
						Scheda 545	Scheda 546
						Scheda 547	Scheda 548
						Scheda 549	Scheda 550
						Scheda 551	Scheda 552
						Scheda 553	Scheda 554
						Scheda 555	Scheda 556
						Scheda 557	Scheda 558
						Scheda 559	Scheda 560
						Scheda 561	Scheda 562
						Scheda 563	Scheda 564
						Scheda 565	Scheda 566
						Scheda 567	Scheda 568
						Scheda 569	Scheda 570
						Scheda 571	Scheda 572
						Scheda 573	Scheda 574
						Scheda 575	Scheda 576
						Scheda 577	Scheda 578
						Scheda 579	Scheda 580
						Scheda 581	Scheda 582
						Scheda 583	Scheda 584
						Scheda 585	Scheda 586
						Scheda 587	Scheda 588
						Scheda 589	Scheda 590
						Scheda 591	Scheda 592
						Scheda 593	Scheda 594
						Scheda 595	Scheda 596
						Scheda 597	Scheda 598
						Scheda 599	Scheda 600
						Scheda 601	Scheda 602
						Scheda 603	Scheda 604
						Scheda 605	Scheda 606

Di seguito si riporta lo stralcio della Tabella "II - Schede di autovalutazione dell'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici per ciascun investimento" ai fini della valutazione degli effetti dell'intervento sui cambiamenti climatici.

<div> <div> </div> <div> II- Schede di autovalutazione dell'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici per ciascun investimento </div> </div>					
Titolo misura	Missione	Componente	Id	Nome	Commenti Mitigazione Schede DNSH
economia circolare e agricoltura sostenibile	M2	C1	Inv2.3	Innovation and mechanization	<p>D - The project aims to promptly implement the European and national objectives aimed at improving the sustainability of production processes, in particular through the introduction of precision farming techniques and the reduction of emissions.</p> <p>The measure allows to reduce significantly GHG emissions, by introducing a prioritization mechanism in the selection of the beneficiaries, supporting the best performance off-road vehicles: 1) zero-emission, 2) low-emissions, 3) Stage V. It should be highlighted that also in the latter case, the transition from "Stage I" to "Stage V" will allow to reduce the emissions of about 95%. The particulate matter (PM) and nitrogen oxides (NOx) will therefore be reduced by 95%. In details, in the case of the range 56-130 kW, the technological development guarantees a sharp reduction from 0.70 to 0.015 g/kWh for PM (-97%) and from 9.2 to 0.40 g/kWh for NOx (-96%).</p> <p>The measure allows to reduce the pollution by supporting the utilization of smart tractors, precision farming machines equipped with distribution systems capable of targeting only marked vegetation, reducing the consumption of pesticides and fertilizers with devices reducing the dispersion of active ingredients in the environment and with sensors capable of measuring wind speed and direction, adapting the release of the products based on these parameters and the speed of the tractor.</p> <p>In the case of olive mills, the reduction of emissions is ensured by the utilization of innovative machines with two or three-phases extraction system.</p> <p>No intervention fisheries, aquaculture, floriculture and plant nursery sectors.</p>
economia circolare e agricoltura sostenibile	M2	C1	Inv3.1	Green islands	<p>C - The investment aimed at promoting renewable energy, energy efficiency, and sustainable mobility, through electric boats, buses and bicycle, with positive impacts on the issue of de-carbonization, in line with the provisions of the National Energy and Climate Plan (PNIEC).</p> <p>The measure on the desalination facilities is not expected to lead increase in GHGs emissions, also in view of a strong promotion in the non -Interconnected Island of the renewable energy's sources for the electricity production. Furthermore, RES plants can be coupled with the desalination plant in order to further reduce the GHGs impacts.</p> <p>Based on a conservative approach assessment of CO₂eq impact can be elaborated as follows:</p> <p>Considering 3.54 kWhel for 1 m³ of water;</p> <p>Using emission factors from Ecoinvent 3.6 database (Wemot et al 2016), concerning electricity produced by: i) thermo electric plant - diesel 1.30 [kgCO₂eq / kWhel], ii) Wind turbine 0.0179 [kgCO₂eq / kWhel], and PV panels 0.072 [kgCO₂eq / kWhel].</p> <p>Considering the following share, i) 50% from thermoelectric plants, ii) 25% from wind turbines, iii) 25% from PV panels</p> <p>4CO₂eq emissions = 3.54 * (0.50 * 1.03 + 0.25 * 0.0179 + 0.25 * 0.072) = 1.90 kgCO₂eq / m³.</p> <p>The potential CO₂eq emissions produced for 1 m³ of potable water are equal to 1.90 [kgCO₂eq / m³].</p>
economia circolare e agricoltura sostenibile	M2	C1	Inv3.2	Green communities	<p>B - The measure is tracked in the intervention field 01 in the Annex to the RRF Regulation, supporting climate change objective with a coefficient of 100%, and as such is considered compliant with DNSH for the relevant objective.</p> <p>The selection of the interventions will be carried out through clauses that guarantee a DNSH approach.</p> <p>In this framework the Measure is aimed at such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> - forestry conservation - RES - electric buses - biological farm approach - restoration of water bodies
economia circolare e agricoltura sostenibile	M2	C1	Inv3.3	Culture and awareness on environmental topics and challenges	<p>A - The measure - concerning the activity of Education and Awareness - has no a significant foreseeable impact on the "Climate change mitigation" objective related to the direct and primary indirect effects of the measure across its life cycle. The measure will include the implementation of a web platform and the production of a wide range of multimedia contents, like podcast, school-specific video lessons and long forms, ensuring their free accessibility and the involvement of key opinion leaders and influencers to maximize the spread of messages across the entire population.</p> <p>Furthermore the measure does not include the purchase of electric and/or electronic devices and/or management of data centers. The tender for the implementation of the web platform will include as a condition for the service provider that the server on which the platform resides will be in line with the Best Practice Guidelines for the EU Code of Conduct on Data Centre Energy Efficiency. Consequently the investment is considered compliant with DNSH for the relevant objective.</p>

Tabella 2: Estratto Schede di autovalutazione dell'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici

Dal momento che l'intervento in oggetto riguarda l'efficientamento energetico di un edificio pubblico (Bocciodromo Comunale), che di fatto permetterà di ridurre le emissioni di gas ad effetto serra grazie alla produzione di energia da fonte rinnovabile solare.

Si conclude che l'intervento in oggetto contribuirà positivamente all'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici e pertanto non produrranno alcun effetto dannoso in tal senso.

2.1 Scheda 5

2.1.1 Mitigazione ai cambiamenti climatici

Si intende il rispetto dei criteri di sostenibilità e di riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra, prevedendo l’impiego di tutte le strategie disponibili affinché la gestione operativa del cantiere possa garantire il contenimento delle emissioni GHG.

Affinché questo sia possibile dovranno essere adottati specifici accorgimenti quali la redazione del “Piano Ambientale di Cantierizzazione” (PAC), la realizzazione dell’approvvigionamento elettrico del cantiere tramite Fornitore in grado di garantire una fornitura elettrica al 100% prodotta da rinnovabili (Certificati di Origine), l’impiego di mezzi d’opera ad alta efficienza motoristica (mezzi ibridi, criterio Euro 6 o superiore per i mezzi diesel) e di trattori e mezzi d’opera non stradali (NRMM o Non-road Mobile Machinery) con un’efficienza motoristica non inferiore allo standard Europeo TIER 5 per evitare il consumo eccessivo di carburante e di emissioni di derivati di carbon fossile.



Mitigazione
Adattamento
Risorsa Idrica
Economia Circolare
Inquinamento
Biodiversità

Elementi di verifica ex ante

Nella stesura del progetto esecutivo dell’intervento di realizzazione delle opere di sicurezza (scala “alla marinara” e linea vita) connesse all’installazione dell’impianto fotovoltaico sulla copertura dell’edificio adibito a Bocciodromo Comunale, si è tenuto conto delle misure che l’Impresa Installatrice dovrà osservare al fine di garantire il rispetto del principio DNSH connesso con la mitigazione dei cambiamenti climatici, inserendo alcune prescrizioni specifiche nella documentazione di progetto, quale, ad esempio, l’impiego di mezzi con le caratteristiche di alta efficienza motoristica indicata.

Elementi di verifica ex post

L’Impresa Installatrice dovrà presentare idonea documentazione atta a dare evidenza che gli accorgimenti adottati rispettano le caratteristiche ed i parametri previsti dall’Appalto in oggetto.

2.1.2 Adattamento ai cambiamenti climatici

In merito ai cambiamenti climatici attuali o futuri, un aspetto particolarmente significativo da considerare è rappresentato dalle caratteristiche del cantiere, in termini di dimensioni ed aree a servizio degli interventi (Campo Base).

In particolare i Campi Base non dovranno essere ubicati in zone concretamente o potenzialmente interessate da fenomeni gravitativi (frane, smottamenti), né in aree di pertinenza fluviale e/o a rischio inondazione, poiché la ridotta resilienza agli eventi meteorologici estremi è spesso causa di fenomeni di dissesto.

Nel caso in cui i vincoli progettuali, territoriali ed operativi non consentissero l'identificazione di aree alternative non soggette a rischio idraulico, dovrà essere sviluppata apposita valutazione del rischio idraulico per il sito specifico, basato su tempi di ritorno di minimo 50 anni, così da identificare le necessarie azioni di tutela/adattamento da implementare a protezione.

	Mitigazione
	Adattamento
	Risorsa Idrica
	Economia Circolare
	Inquinamento
	Biodiversità

Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione si è tenuto conto delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche ed idrauliche dell'area sulla quale insisterà il cantiere, al fine di individuare eventuali condizioni di rischio. Dall'analisi della cartografia messa a disposizione dal Comune di Rivara (Carta di sintesi alla scala di piano – Tavola 6c – febbraio 2019), si è rilevato che l'area in oggetto non presenta condizioni di pericolosità geomorfologica tali da porre limitazioni alle scelte urbanistiche e, di conseguenza, all'organizzazione del cantiere.

Elementi di verifica ex post

A valle delle verifiche documentali e cartografiche risulta che l'area sulla quale verrà effettuato l'intervento, e quindi allestito il relativo cantiere, non presenta significative pericolosità in termini di rischio idrogeologico ed idraulico, pertanto non si rileva la necessità di individuare e realizzare presidi di adattabilità.

2.1.3 **Uso sostenibile e protezione delle acque delle risorse marine**

Per l’attività in oggetto, dovranno essere adottate le soluzioni organizzative e gestionali atte a tutelare la risorsa idrica (acque superficiali e profonde) in termini di sfruttamento e/o protezione. In particolare dovranno essere considerati gli aspetti di seguito dettagliati.

- Approvvigionamento idrico di cantiere: in concomitanza con l’avvio del cantiere l’Impresa dovrà presentare un dettagliato bilancio idrico dell’attività di cantiere per ottimizzare l’utilizzo della risorsa idrica, eliminando o riducendo al minimo l’approvvigionamento dall’acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere. L’eventuale realizzazione di pozzi o punti di presa superficiali per l’approvvigionamento idrico dovranno essere autorizzati dagli Enti preposti.
- Gestione delle acque meteoriche dilavanti (AMD): ove previsto dalle normative regionali, dovrà essere redatto il “Piano di gestione delle acque meteoriche”, provvedendo alla eventuale acquisizione di specifica autorizzazione per lo scarico di tali acque, rilasciata dall’Ente Competente per il relativo corpo recettore.

	Mitigazione
	Adattamento
	Risorsa Idrica
	Economia Circolare
	Inquinamento
	Biodiversità

Elementi di verifica ex ante

Le lavorazioni relative all’installazione dei dispositivi di sicurezza (linea vita e scala “alla marinara”) non prevedono l’impiego di risorse idriche, pertanto non si rende necessaria l’adozione di accorgimenti in merito all’approvvigionamento di tale risorsa.

Dal momento che l’edificio oggetto di intervento è già dotato di un proprio sistema di raccolta e scolo delle acque meteoriche e l’intervento in oggetto non comporta alcuna modificazione del suddetto sistema, lo scarico di eventuali acque piovane risulta già gestito e pertanto non si rende necessario avviare alcuna specifica procedura in merito.

Elementi di verifica ex post

Considerato che non è stato necessario produrre documentazione in merito, non sono dovute specifiche verifiche, al di fuori di quella utile a comprovare le autorizzazioni già esistenti in merito allo scarico delle acque reflue.

2.1.4 Economia circolare

Per contenere la produzione di rifiuti e garantire la gestione efficiente degli stessi, con la contestuale riduzione dei quantitativi destinati alla discarica e/o all'incenerimento, dovranno essere incentivati l'impiego di materiali e prodotti realizzati con materie riciclate e il riutilizzo di terre e rocce da scavo come sottoprodotto.

Ad esempio, dovrà essere dimostrato che almeno il 70% del peso totale dei rifiuti non pericolosi (Capitolo 17 - Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione) prodotti dovrà essere inviato a recupero (R1-R13). A tale proposito verrà redatto il Piano di Gestione Rifiuti (PGR), nel quale saranno formulate le necessarie previsioni sulla tipologia dei rifiuti prodotti e le modalità gestionali degli stessi, con particolare attenzione ai requisiti di disassemblabilità derivanti dall'applicazione del Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 e ss.m.ii., *"Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici"*. Analoga procedura dovrà essere attuata anche per la gestione delle terre e rocce da scavo, identificate come *sottoprodotto* nel rispetto del D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017.



Elementi di verifica ex ante

Per garantire l'ottimale gestione dei rifiuti si attueranno tutte le disposizioni vigenti in materia di raccolta differenziata dei rifiuti per lo smaltimento degli imballaggi e di eventuali prodotti di risulta, predisponendo anche il Piano di gestione dei rifiuti.

Considerato che le lavorazioni previste non comprendono la produzione di terre e rocce da scavo, non si rileva la necessità di fornire indicazioni in merito.

Elementi di verifica ex post

Al fine di accertare che si sono rispettati i principi dell'economia circolare, dovrà essere prodotta la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la loro destinazione ad una operazione "R".

2.1.5 **Prevenzione e riduzione dell'inquinamento**

L'attività in oggetto comprende l'impiego di materiali e lo svolgimento di operazioni che possono influenzare la produzione di inquinamento, poiché questi rappresentano potenziali fonti di emissioni in atmosfera di polveri e di inquinanti, produzione di rumore e di dispersione al suolo e nelle acque (superficiali e profonde) di contaminanti.

Al fine di ridurre gli impatti negativi sul livello di inquinamento dovrà essere prestata particolare attenzione ai materiali in ingresso, alla gestione operativa del cantiere e alle eventuali attività di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda (per le nuove costruzioni realizzate in aree con estensione superiore a 1.000 m²). In particolare dovranno essere impiegati materiali, componenti e prodotti privi di sostanze inquinanti (in accordo con quanto stabilito nel regolamento REACH alla voce "Authorization List"), la gestione ambientale nel cantiere dovrà svolgersi in conformità con quanto previsto dal Piano ambientale di cantierizzazione (PAC), dovrà essere effettuata l'analisi del sito di cantiere finalizzata all'individuazione dei terreni e delle acque di falda (D. Lgs. 152/06 "Testo unico ambientale"), i mezzi d'opera impiegati dovranno essere ad alta efficienza motoristica e dovranno essere adottati degli accorgimenti che permettano di contenere le polveri e limitare le emissioni sonore (presentazione della domanda di deroga al rumore per i cantieri temporanei L. n. 447 del 1995).

	Mitigazione
	Adattamento
	Risorsa Idrica
	Economia Circolare
	Inquinamento
	Biodiversità

Elementi di verifica ex ante

Per garantire la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento, l'Impresa coinvolta negli interventi dovrà adottare materiali e manufatti privi di sostanze pericolose, impiegare mezzi con elevata efficienza motoristica e tutte le fasi del cantiere dovranno essere gestite in modo da contenere quanto più possibile le emissioni di polveri e rumore.

Elementi di verifica ex post

Al fine di assicurare il rispetto di tutte le suddette disposizioni, l'Impresa Esecutrice dovrà presentare le schede tecniche dei materiali utilizzati e dare evidenza della deroga a rumore eventualmente presentata.

2.1.6 Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

Per 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 (indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva UE), né in terreni che corrispondono alla definizione di foresta stabilita dalla legislazione nazionale utilizzata nell'inventario nazionale dei gas a effetto serra o, se non disponibile, alla definizione di foresta della FAO, né nei Siti Natura 2000.

Oltre ai suddetti divieti, per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse (compresi la rete Natura 2000 di aree protette, i siti del patrimonio mondiale dell'UNESCO e le principali aree di biodiversità, nonché 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 ecc..

Nel caso di utilizzo di legno per la costruzione di strutture, cassetture, o interventi generici di carpenteria, dovrà essere garantito che l'80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o possieda altra certificazione equivalente, che sarà necessario acquisire. Tutti i prodotti in legno impiegati devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato, come descritto nella scheda tecnica del materiale.



Elementi di verifica ex ante

Il progetto esecutivo dell'intervento delle opere di sicurezza complementari alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico sulla copertura dell'edificio adibito a Bocciodromo Comunale, ubicato in Via G. Bruno SNC nel Comune Rivara (TO), è stato condotto provvedendo ad accertare che il sito oggetto d'intervento:

- non ricadesse in terreni coltivati e seminativi (alimenti e/o mangimi) con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, in terreni identificati come "foresta" dalla legislazione nazionale utilizzata nell'inventario nazionale dei gas a effetto serra, nei Siti Natura 2000;
- non ricadesse in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, né in aree di divieto o in cui sussistono sensibilità territoriali, o ancora dove siano presenti Habitat e Specie

di cui all'Allegato I e II della Direttiva Habitat e Allegato I alla Direttiva Uccelli, nonché habitat e specie indicati come "in pericolo" dalle Liste rosse (italiana e/o europea);

- non esistesse un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 e pertanto non sarà necessario sottoporre l'intervento a Valutazione d'Incidenza (D.P.R. 357/97).

Nell'intervento in oggetto non è previsto alcun consumo di prodotti realizzati in legno.

Elementi di verifica ex post

Nel caso in cui, per i lavori in oggetto, l'Impresa Esecutrice, intendesse utilizzare prodotti lignei, verranno richieste le relative schede tecniche e certificazioni FSC/PEFC o altre equivalenti.

2.1.7 Checklist Scheda 5

**Scheda 5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la
costruzione/rinnovamento di edifici**

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	<i>I punti 1 e 2 sono da considerarsi come elementi di premialità</i>			
	1	E' presente una dichiarazione del fornitore di energia elettrica relativa all'impegno di garantire fornitura elettrica prodotta al 100% da fonti rinnovabili?	N.A.	Per la totalità delle lavorazioni verranno utilizzati esclusivamente elettrodomestici alimentati da batteria a corredo dei medesimi. La ricarica delle batterie non verrà effettuata in cantiere e pertanto non sarà prevista alcuna fornitura elettrica temporanea di cantiere.
	2	E' stato previsto l'impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate nella relativa scheda tecnica?	Sì	
	3	E' stato previsto uno studio Geologico e idrogeologico relativo alla pericolosità dell'area di cantiere per la verifica di condizioni di rischio idrogeologico?	N.A.	L'area in oggetto non presenta criticità e/o vincoli dal punto di vista geologico e idrogeologico
	4	E' stato previsto uno studio per valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree di cantiere?	N.A.	L'area in oggetto non è caratterizzata da rischio idraulico
	5	E' stata verificata la necessità della redazione del Piano di gestione Acque Meteoriche di Dilavamento (AMD)?	N.A.	L'intervento in oggetto di natura esclusivamente impiantistica non afferisce in alcun modo al piano di gestione delle acque meteoriche.
	6	In caso di apertura di uno scarico di acque reflue, sono	N.A.	L'intervento in oggetto di natura esclusivamente impiantistica non prevede alcuna apertura di scarichi di acque reflue.

	state chieste le necessarie autorizzazioni?		
7	E' stato sviluppato il bilancio idrico della attività di cantiere?	N.A.	L'intervento in oggetto di natura esclusivamente impiantistica non afferisce in alcun modo al bilancio idrico di cantiere.
8	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti?	N.A.	L'intervento in oggetto di natura esclusivamente impiantistica non produrrà alcun rifiuto.
9	E' stato sviluppato il bilancio materie?	N.A.	L'intervento in oggetto di natura esclusivamente impiantistica non produrrà alcun rifiuto.
11	E' stato redatto il PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali?	N.A.	L'intervento in oggetto di natura esclusivamente impiantistica non richiede alcun piano ambientale di cantierizzazione.
12	Sussistono i requisiti per caratterizzazione del sito ed è stata eventualmente pianificata o realizzata la stessa?	NO	
14	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree indicate nella relativa scheda tecnica?	SI	
15	Per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata verificata la sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare tramite una verifica preliminare, mediante censimento florofaunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in	N.A.	L'area oggetto di intervento non ricade in tali aree.

		pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN?		
	16	Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc.) , è stato rilasciato il nulla osta degli enti competenti?	N.A.	L'area oggetto di intervento non ricade in tali aree.
	17	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	N.A.	L'area oggetto di intervento non ricade in tali aree.
Ex post	18	Sono state adottate le eventuali misure di mitigazione del rischio di adattamento?		
	19	E' disponibile la relazione geologica e idrogeologica relativa alla pericolosità dell'area attestate l'assenza di condizioni di rischio idrogeologico?		
	20	Se applicabile, è disponibile il Piano di gestione AMD?		
	21	Se applicabile, sono state ottenute le autorizzazioni allo scarico delle acque reflue?		
	22	E' disponibile il bilancio idrico delle attività di cantiere?		

	23	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione 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)?		
	24	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali utilizzati?		
	25	Se realizzata, è disponibile la caratterizzazione del sito?		
	26	Se presentata, è disponibile la deroga al rumore?		
	27	Se pertinente, sono state adottate le azioni mitigative previste dalla VInCA?		

2.2 Scheda 12

2.2.1 Mitigazione ai cambiamenti climatici

Si intende il rispetto dei criteri di sostenibilità e di riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra, prevedendo l'impiego di tutte le strategie disponibili affinché la produzione di elettricità da pannelli solari sia efficiente.

Affinché questo sia possibile dovranno essere rispettate le norme tecniche CEI redatte dal "Comitato Elettrotecnico Italiano", anche in relazione alle norme di connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete di distribuzione pubblica.

	Mitigazione
	Adattamento
	Risorsa Idrica
	Economia Circolare
	Inquinamento
	Biodiversità

Elementi di verifica ex ante

Il progetto esecutivo dell'intervento di realizzazione dell'impianto fotovoltaico sulla copertura dell'edificio adibito a Bocciodromo Comunale, ubicato in Via G. Bruno SNC nel Comune Rivara (TO), è stato condotto facendo riferimento alle norme tecniche ritenute pertinenti, sotto elencate¹:

- **Norma UNI 10349-1:2016:** "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici - Parte 1: Medie mensili per la valutazione della prestazione termo-energetica dell'edificio e metodi per ripartire l'irradianza solare nella frazione diretta e diffusa e per calcolare l'irradianza solare su di una superficie inclinata".
- **Norma UNI/TR 10349-2:2016:** "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici - Parte 2: Dati di progetto".
- **Norma UNI 10349-3:2016:** "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici - Parte 3: Differenze di temperatura cumulate (gradi giorno) ed altri indici".
- **Norma CEI 0-2:2002:** "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici".
- **Norma CEI 0-21:2022 e successive varianti:** "Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica".

¹ Il presente elenco non è da considerarsi esaustivo.

-
- **Norma CEI 11-16:2005:** “Lavori sotto tensione - Attrezzi di lavoro a mano per tensioni fino a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua”.
 - **CEI 11-17:2006:** “Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica - Linee in cavo”.
 - **CEI 11-20:2000 e varianti V1,V2,V3:** “Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria”.
 - **CEI 11-27:2005:** “Lavori su impianti elettrici”.
 - **CEI 11-31:2005:** “Lavori sotto tensione – Guanti di materiale isolante”.
 - **CEI 11-48:2005:** “Esercizio degli impianti elettrici”.
 - **CEI 13-4:2005:** “Sistemi di misura dell’energia elettrica - Composizione, precisione e verifica”.
 - **CEI 16-2:2007 (EN 60445):** “Principi base e di sicurezza per l’interfaccia uomo-macchina, marcatura e identificazione - Identificazione dei morsetti degli apparecchi e delle estremità dei conduttori”.
 - **CEI 16-7:1997:** “Elementi per identificare i morsetti e la terminazione dei cavi”.
 - **CEI 20-40:1998 e successive varianti:** “Guida per l’uso di cavi armonizzati a bassa tensione”.
 - **CEI 20-67:2001:** “Guida per l’uso dei cavi 0,6/1 kV”.
 - **CEI 20-91:2010 e variante V1:2010:** “Cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua per applicazioni in impianti fotovoltaici”.
 - **CEI 22-20:2000 (EN 45510-2-4):** “Guida per l’approvvigionamento di apparecchiature destinate a centrali per la produzione dell’energia elettrica - Parte 2-4: Apparecchiature elettriche - Convertitori statici di potenza”.
 - **CEI 37-8:2004 (EN 61643-11) e variante V1:2007:** “Limitatori di sovratensioni di bassa tensione - Parte 11: Limitatori di sovratensioni connessi a sistemi di bassa tensione - Prescrizioni e prove”.
 - **Norma CEI 64/8:2012:** “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua”.
 - **Norma CEI 81-10/1-4:2006 (EN 62305) e variante V1:2008:** “Protezione contro i fulmini”.
 - **Norma CEI 82-4:1998:** “Protezione contro le sovratensioni dei sistemi fotovoltaici (FV) per la produzione di energia – Guida”.
 - **Guida CEI 82-25 (terza edizione – settembre 2010) e varianti V1:2011, V2:2012:** “Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione”.
 - **CEI-UNEL 35024/1:1997:** “Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua - Portate di corrente in regime permanente per posa in aria”.

- **CEI-UNEL 35026/1:2000:** “Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua - Portate di corrente in regime permanente per posa interrata”.

Elementi di verifica ex post

L'Impresa Installatrice avrà l'obbligo di realizzare l'opera in oggetto nella piena e totale osservanza delle norme CEI vigenti in materia di installazione degli impianti fotovoltaici.

Sarà inoltre in capo all'Impresa Installatrice, a valle della realizzazione dell'intervento, l'obbligo di redigere la Dichiarazione di Conformità, in ottemperanza a quanto riportato nel Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 22 gennaio 2008, n. 37 e s.m.i..

2.2.2 Adattamento ai cambiamenti climatici

La produzione di elettricità da pannelli solari deve essere realizzata in condizioni ed in siti che non pregiudichino l’erogazione dei servizi o le attività impattate da essi in ottica di cambiamenti climatici attuali o futuri.

	Mitigazione
	Adattamento
	Risorsa Idrica
	Economia Circolare
	Inquinamento
	Biodiversità

Elementi di verifica ex ante

Il progetto esecutivo dell’intervento di realizzazione dell’impianto fotovoltaico in oggetto soddisfa i criteri di cui all’**Appendice A, Allegato 1 agli Atti Delegati della Tassonomia [Documento C(2021)2800]**, ovvero tiene conto dei pericoli più diffusi ai fini della valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità.

Nella tabella di pagina seguente è riportato un elenco, seppur non esaustivo, dei suddetti pericoli di cui si è tenuto conto in fase di progettazione.

	Temperatura	Venti	Acque	Massa solida
CRONICI	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Cambiamento del regime dei venti	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Erosione costiera
	Stress termico		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Degradazione del suolo

ACUTI	Ondata di calore	Ciclone, uragano, tifone	Siccità	Valanga
	Incendio incolto	Tromba d'aria	Inondazione (costiera, fluviale, pluviale, di falda)	Subsidenza
	Smottamenti/Frana

Tabella 3: Estratto Tabella Sez. II, Appendice A, Allegato 1 Atti Delegati della Tassonomia Documento C(2021)2800

Elementi di verifica ex post

Considerato che l'intervento in oggetto ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo "adattamento ai cambiamenti climatici", esso non comporta un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro contribuisce all'incremento della quota di energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili (FER).

Tanto premesso non è emersa la necessità di adottare particolari soluzioni finalizzate all'adattamento climatico, ma si prevede unicamente lo svolgimento delle operazioni strettamente correlate all'esecuzione dei lavori di efficientamento energetico stesso.

2.2.3 **Uso sostenibile e protezione delle acque delle risorse marine**

L’attività in oggetto, ovvero l’installazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (solare), per definizione, non compromette l’obiettivo di uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine, pertanto non è richiesta alcuna valutazione ex ante e/o ex post.



Mitigazione
Adattamento
Risorsa Idrica
Economia Circolare
Inquinamento
Biodiversità

2.2.4 **Economia circolare**

Per mitigare il rischio di produrre componenti ed apparecchiature difficilmente recuperabili e/o riciclabili, alla fine del loro ciclo di vita, dovrà essere favorita l’adozione 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.



Mitigazione
Adattamento
Risorsa Idrica
Economia Circolare
Inquinamento
Biodiversità

Elementi di verifica ex ante

Per la redazione del progetto esecutivo dell’intervento di realizzazione dell’impianto fotovoltaico in oggetto, ovvero per la scelta dei materiali e dei componenti da impiegare, si è tenuto conto delle seguenti caratteristiche:

- Marcatura CE con dichiarazione del Produttore di rispondenza alle Direttive di EcoDesign e RoHS;
- Adempimento agli obblighi previsti dal D. Lgs. 49/2014 e dal D. Lgs. 118/2020 per i Fabbricanti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche, anche attraverso l’iscrizione dello stesso nell’apposito *Registro dei produttori AEE*.

Elementi di verifica ex post

Al fine di rispettare i principi dell’economia circolare e quindi minimizzare i quantitativi di rifiuti avviati a smaltimento e/o incenerimento dovranno essere adottate misure volte a massimizzare le operazioni di recupero, anche in riferimento al fine vita del prodotto, ovvero relative alle istruzioni operative per la gestione e lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici ai sensi dell’art.40 del D. Lgs. 49/2014 e dell’art.1 del D. Lgs. 118/2020, come previsto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE); sarà pertanto obbligo dell’Appaltatore adempiere a tutte le operazioni, di natura sia tecnica che burocratica, relative al corretto smaltimento dei rifiuti derivanti dalle operazioni di realizzazione dell’impianto, nella piena e totale osservanza delle disposizioni sopra citate e della normativa di settore vigente.

2.2.5 Prevenzione e riduzione dell’inquinamento

L’attività in oggetto, ovvero l’installazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (solare), per definizione, non compromette l’obiettivo di prevenzione e riduzione dell’inquinamento.

L’avanzamento dello stato dell’arte in questo ambito è in attesa di pubblicazione dei criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un’attività economica contribuisca in modo sostanziale alla prevenzione e alla riduzione dell’inquinamento.

Non è pertanto richiesta alcuna valutazione ex ante e/o ex post.

	Mitigazione
	Adattamento
	Risorsa Idrica
	Economia Circolare
	Inquinamento
	Biodiversità

2.2.6 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 (compresi la rete Natura 2000 di aree protette, i siti del patrimonio mondiale dell'UNESCO e le principali aree di biodiversità, nonché altre aree protette).

Deve pertanto essere condotta un'opportuna valutazione che preveda tutte le necessarie misure di mitigazione, nonché la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette.



Elementi di verifica ex ante

Il progetto esecutivo dell'intervento di realizzazione dell'impianto fotovoltaico sulla copertura dell'edificio adibito a Bocciodromo Comunale, ubicato in Via G. Bruno SNC nel Comune Rivara (TO), è stato condotto provvedendo ad accertare che il sito oggetto d'intervento:

- non ricadesse in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, né in aree di divieto o in cui sussistono sensibilità territoriali, o ancora dove siano presenti Habitat e Specie di cui all'Allegato I e II della Direttiva Habitat e Allegato I alla Direttiva Uccelli, nonché habitat e specie indicati come "in pericolo" dalle Liste rosse (italiana e/o europea);
- non esistesse un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 e pertanto non sarà necessario sottoporre l'intervento a Valutazione di Incidenza (D.P.R. 357/97).

Gli impianti fotovoltaici non rientrano tra le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi ma l'installazione di un impianto fotovoltaico può comportare un aggravio del preesistente livello di rischio di incendio.

L'installazione dovrà quindi essere eseguita in modo da evitare la propagazione di un incendio dal generatore fotovoltaico al fabbricato nel quale è incorporato, qualora le installazioni fossero realizzate su strutture, in modo da consentire il corretto funzionamento e la manutenzione di

eventuali evacuatori di fumo e di calore (EFC) presenti, nonché tener conto dell'esistenza di possibili vie di veicolazione di incendi.

Al fine di evitare la propagazione di un incendio dal generatore fotovoltaico al fabbricato nel quale è incorporato, il progetto esecutivo è stato redatto tenendo conto delle disposizioni contenute nella Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici: Nota emessa dal *Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile* DCPREV prot. n° 1324 del 07/02/2012 "*Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici*", dove vengono stabilite le regole per l'installazione e la posa in opera degli impianti fotovoltaici in relazione alla sicurezza antincendio.

Elementi di verifica ex post

L'azione da compiere consiste nella verifica del rispetto delle azioni stabilite dalla Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.).

Dal momento che per il caso di specie non è richiesta tale procedura, le verifiche ex-post non sono pertanto applicabili.

2.2.7 Checklist Scheda 12

Scheda 12 - Produzione elettricità da pannelli solari*Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH*

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	1	Il progetto di produzione di elettricità da pannelli solari segue le disposizioni del CEI o in generale rispetta le migliori tecniche disponibili per massimizzare la produzione di elettricità da pannelli solari, anche in relazione alle norme di connessione?	SI	
	2	I pannelli fotovoltaici hanno la Marcatura CE, inclusa la certificazione di conformità alla direttiva Rohs, o rispondono ai criteri previsti dal GSE?	SI	
	3	È stata condotta un'analisi dei rischi climatici fisici funzione del luogo di ubicazione così come definita nell'appendice 1 della Guida Operativa, per impianti di potenza superiore a 1 MW?	N.A.	Il presente requisito non è applicabile poiché l'impianto fotovoltaico è caratterizzato da una potenza nominale pari a 91,64 kW.
	4	Sono stati rispettati gli obblighi previsti 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?	SI	
	5	Per le strutture situate in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, è stata svolta una verifica preliminare, mediante censimento floro-faunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN?	N.A.	L'impianto fotovoltaico in oggetto sarà installato sulla copertura di un edificio che non ricade in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, né in aree di divieto o in cui sussistono sensibilità territoriali o ancora dove siano presenti Habitat e Specie di cui all'Allegato I e II della Direttiva Habitat e Allegato I alla Direttiva Uccelli, nonché habitat e specie indicati come "in pericolo" dalle Liste rosse (italiana e/o europea).

	6	Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....), è stato ottenuto il nulla osta degli enti competenti?	N.A.	L'impianto fotovoltaico in oggetto sarà installato sulla copertura di un edificio che non ricade in aree naturali protette.
	7	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	N.A.	L'impianto fotovoltaico non è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza di cui al D.P.R. n. 357/97 poiché non ha alcuna incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000.
Ex-post	8	Per gli impianti fino a 20kW è stata verificata la dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. 37/2008?		
	9	Per gli impianti oltre i 20kW è stata 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?		
	10	Sono state effettuate le eventuali soluzioni di adattamento climatico individuate?		
	11	Se pertinente, le azioni mitigative previste dalla VIA sono state adottate?		