

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO SU CAVA
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN
LOCALITA' JAZZO DE REI E PEZZA VILLANI
COMUNI DI RUVO E BITONTO (BA)
DENOMINAZIONE IMPIANTO - PVC001 RUVO JAZZO DE REI
POTENZA NOMINALE 37.0 MW

PROGETTO DEFINITIVO - SIA

PROGETTAZIONE E SIA



HOPE engineering
ing. Fabio PACCAPELO
arch. Gaetano FORNARELLI
arch. Andrea GIUFFRIDA
ing. Andrea ANGELINI
dott.ssa Giulia LUCIA



GVC ingegneria
ing. Michele RESTAINO
ing. Giorgio Maria RESTAINO
ing. Carlo RESTAINO
ing. Attilio ZOLFANELLI
Arch. Serena MASI

GEOLOGIA

geol. Luigi BUTTIGLIONE

ACUSTICA

ing. Sabrina SCARAMUZZI

AGRONOMIA, NATURA E BIODIVERSITÀ

dott.ssa agr. Lucia PESOLA

R.1 RELAZIONI GENERALI E DI INSERIMENTO

R.1.8 Relazione Paesaggistica

REV.	DATA	DESCRIZIONE
	10/23	prima emissione



INDICE

1	PREMESSA	1
1.1	GENERALITÀ	1
2	IL PAESAGGIO	3
3	LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	5
3.1	INQUADRAMENTO GENERALE	5
3.2	INQUADRAMENTO CATASTALE	6
4	CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO DI GENERAZIONE	9
4.1	POTENZA SOTTOCAMPI E MODULI	9
5	PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE	12
5.1	PIANIFICAZIONE NAZIONALE	12
5.2	PIANIFICAZIONE REGIONALE	14
6	SCREENING VINCOLISTICO	18
6.1	AREE NON IDONEE RR 24/14 E DM 2010	18
6.2	RETE NATURA 2000	19
6.2.1	<i>Direttiva Habitat 92/43/CEE</i>	23
7	PUTT/P	25
7.1	PIANO PAESISTICO TERRITORIALE TEMATICO/PAESAGGIO - PUTT/P	25
7.2	AMBITI TERRITORIALI ESTESI	25
7.3	AMBITI TERRITORIALI DISTINTI	26
8	PPTR – LA NORMATIVA D'USO E IL SISTEMA DELLE TUTELE	29
8.1	IL PPTR NOTE GENERALI E CONFRONTO COL PUTT/P	29
8.2	VERIFICA RISPETTO ALLA NORMATIVA D'USO DEL PPTR	32
8.3	SISTEMA DELLE TUTELE	36
8.4	COMPONENTI GEOMORFOLOGICHE	36
8.5	COMPONENTI IDROLOGICHE	37
8.6	COMPONENTI BOTANICO VEGETAZIONALI	38
8.7	AREE PROTETTE E SITI NATURALISTICI	39
8.8	COMPONENTI CULTURALI E INSEDIATIVE	40
8.8.1	<i>Interferenze fisiche e attraversamenti</i>	41
8.8.2	<i>Interferenze visive con i beni storico culturali</i>	41

8.9	COMPONENTI PERCETTIVE _____	42
9	SINTESI DELLA COMPATIBILITÀ CON IL PPTR _____	44
10	INQUADRAMENTO SU STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI _____	45
10.1	PIANO URBANISTICO GENERALE DEL COMUNE DI RUVO DI PUGLIA _____	45
10.2	PIANO URBANISTICO GENERALE DEL COMUNE DI BITONTO _____	45
11	CONCLUSIONI SULLA COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO _____	47
12	IMPATTI SUL PAESAGGIO _____	49
12.1	AREA VASTA E AREA DI PROGETTO _____	49
13	ANALISI DELL'IMPATTO VISIVO _____	53
13.1	STUDIO DELL'INTERVISIBILITÀ DELLO STATO ATTUALE, LA VISIBILITÀ DELLA CAVA E DEI CUMULI _____	53
13.2	STUDIO DELL'INTERVISIBILITÀ POST RICONFIGURAZIONE MORFOLOGICA E DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO _____	55
13.3	STUDIO DELL'INTERVISIBILITÀ CUMULATIVO CON ALTRE INIZIATIVE NELL'AREALE _____	56
13.4	VERIFICA DELL'INTERVISIBILITÀ DAI PUNTI DI VISTA SENSIBILI _____	57
14	IMPATTO CUMULATIVO _____	62
15	IL PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE A INDIRIZZO NATURALISTICO _____	63
15.1	RIMODELLAMENTO MORFOLOGICO – TOMBATURA DEGLI SCAVI _____	63
15.2	RECUPERO AMBIENTALE A INDIRIZZO NATURALISTICO _____	66
15.2.1	<i>Rinaturalizzazione delle pareti verticali (intervento 1)</i> _____	67
15.2.2	<i>Creazione di scarpate arbustive (intervento 2)</i> _____	69
15.2.3	<i>Creazione di scarpate arboree (intervento 3)</i> _____	70
15.2.4	<i>Creazione di pietraie aride rinaturalizzate (intervento 4)</i> _____	71
15.2.5	<i>Creazione di piccoli stagni mediterranei (intervento 5)</i> _____	73
15.2.6	<i>Ripristino del reticolo idrografico e creazione di stagni temporanei (intervento 6)</i> _____	74
15.2.7	<i>Creazione di recinzioni in pietra calcarea di recupero (intervento 7)</i> _____	76
16	VALUTAZIONE DELL'IMPATTO PAESAGGISTICO E CONCLUSIONI _____	79

Ai sensi del DM 9/05/2020 n. 34 convertito nella L. 17 luglio 2020, n. 77, art 228; l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale, sarà inoltrata al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e al Ministero della Cultura, completa degli allegati e della documentazione previste da questa procedura e dagli Enti citati.

Il progetto definitivo si compone degli elaborati rispondenti ai requisiti previsti dall'articolo 23, comma 3 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e dal Decreto Ministeriale recante "Definizione del contenuti della progettazione nei tre livelli progettuali".

Al fine di adeguare gli strumenti di pianificazione e programmazione in materia paesaggistica vigenti a livello regionale al D.Lgs. n. 42 del 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137", nonché alla L.R. n. 20 del 2009, è stato avviato il processo di stesura del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR). **La Giunta Regionale ha approvato nel gennaio 2010 la Proposta di Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).** Tale approvazione, non richiesta dalla legge regionale n. 20 del 2009, è stata effettuata per conseguire lo specifico accordo con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali previsto dal Codice e per garantire la partecipazione pubblica prevista dal procedimento di Valutazione Ambientale Strategica. **Il PPTR è stato, quindi, approvato con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul BURP n. 39 del 23.03.2015.**

Il PPTR ha introdotto importanti innovazioni in materia di controllo preventivo delle trasformazioni (autorizzazioni e accertamenti di compatibilità paesaggistica) rendendo necessario il potenziamento degli strumenti di accompagnamento per gli enti locali delegati all'esercizio delle funzioni paesaggistiche già parzialmente operativi in vigore del vecchio Piano paesaggistico (PUTT/p), ciò anche allo scopo di facilitare la transizione tra le procedure del vecchio piano paesaggistico (PUTT/p) e quelle del nuovo (PPTR).

2 IL PAESAGGIO

La Convenzione Europea del Paesaggio identifica il paesaggio come *“una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni”*. Detta Convenzione si applica a tutto il territorio europeo e si riferisce ai paesaggi terrestri come alle acque interne e marine, ai paesaggi che possono essere considerati eccezionali, come ai paesaggi della vita quotidiana e ai paesaggi degradati, e segnala *“misure specifiche”* volte alla sensibilizzazione, formazione, educazione, identificazione e valutazione dei paesaggi.

L'obiettivo fondamentale è quello di salvaguardare, gestire e pianificare detti paesaggi.

Come riportato nella Relazione esplicativa allegata alla Convenzione (cap. I art.1):

“41. In ogni zona paesaggistica, l'equilibrio tra questi tre tipi di attività dipenderà dal carattere della zona e dagli obiettivi definiti per il suo futuro paesaggio. Certe zone possono richiedere una protezione molto rigorosa. Invece, possono esistere delle zone il cui paesaggio estremamente rovinato richiede di venir completamente ristrutturato. Per la maggior parte dei paesaggi, si rende necessario l'insieme delle tre tipologie di intervento, mentre altri richiedono uno specifico grado di intervento.

42. Nella ricerca di un buon equilibrio tra la protezione, la gestione e la pianificazione di un paesaggio, occorre ricordare che non si cerca di preservare o di "congelare" dei paesaggi ad un determinato stadio della loro lunga evoluzione. I paesaggi hanno sempre subito mutamenti e continueranno a cambiare, sia per effetto dei processi naturali, che dell'azione dell'uomo. In realtà, l'obiettivo da perseguire dovrebbe essere quello di accompagnare i cambiamenti futuri riconoscendo la grande diversità e la qualità dei paesaggi che abbiamo ereditato dal passato, sforzandoci di preservare, o ancor meglio, di arricchire tale diversità e tale qualità invece di lasciarle andare in rovina.”

A questa visione si sovrappone l'ormai ineludibile transizione energetica verso le fonti rinnovabili, che porta ad aggiornare quanto pocanzi espresso così come proposto da Dirk Sijmons nel volume *“Landscape and Energy: Designing Transition”*, nel quale sostiene che *“Il paesaggio diventa mediatore tra la nuova infrastruttura energetica e il luogo in cui verrà collocata questa infrastruttura. La pianificazione e la progettazione territoriale sono quindi di grande importanza per il settore energetico. Per converso, la transizione energetica rappresenterà un'enorme sfida per amministratori, pianificatori e progettisti. La transizione energetica non è solo una sfida tecnica, ma anche una sfida paesaggistica. La transizione dovrà avvenire all'unisono con un cambio di percezione culturale, altrimenti non avverrà affatto.”*

D'altro canto, coerentemente con il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio orientato dalla suddetta Convenzione, le *“Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile”* (Linee guida 4.4) del Piano Paesaggistico Territoriale Tematico (P.P.T.R.) della Regione Puglia, individuano quale obiettivo fondamentale per coniugare la produzione di energia con il

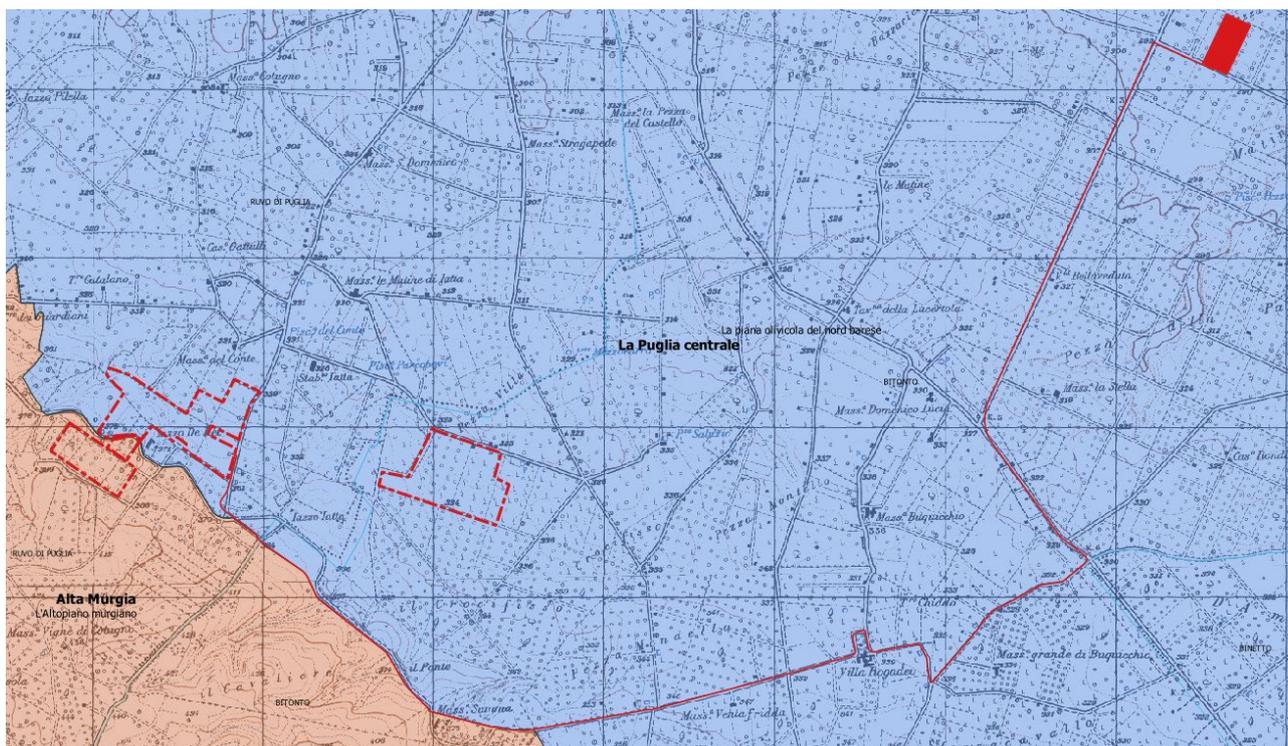
paesaggio di riferimento, l'elaborazione di un progetto di paesaggio, non tanto in un quadro di protezione di questo, quanto di gestione dello stesso. In particolare, nel caso degli impianti fotovoltaici, l'obiettivo deve essere **la promozione di un'utilizzazione diffusa e modulare dell'energia solare** che si distribuisca sul territorio. Il *"PPTR si propone di disincentivare l'installazione a terra del fotovoltaico e di incentivare la distribuzione diffusa sulle coperture e sulle facciate degli edifici, privilegiando l'autoconsumo dei privati e delle aziende agricole"*. Le linee guida inoltre riportano la necessità di *"indirizzare i soggetti interessati verso l'uso delle migliori tecnologie fotovoltaiche, che consentano il raggiungimento del giusto compromesso tra investimento, occupazione superficiale, impatto ambientale e paesaggistico ed efficienza energetica"*. A tal proposito una valida alternativa all'installazione di grandi impianti a terra è l'utilizzo di **"cave ormai abbandonate e discariche come siti potenziali per l'installazione di fonti rinnovabili laddove vengano presentati contestualmente progetti di rinaturalizzazione dell'area in stato di degrado e abbandono"**. Secondo quanto riportato nelle Linee guida: *"le cave presenti sul territorio regionale sono un'opportunità di sperimentazione dell'integrazione paesaggistica del fotovoltaico al loro interno, mediante un progetto più complesso che permetta di valorizzare il sito abbandonato da un punto di vista non solo energetico ma anche paesaggistico e naturalistico [...] La realizzazione di un parco fotovoltaico e la relativa rinaturalizzazione delle cave esaurite deve essere percepita dalla comunità come un'opportunità di valorizzazione del paesaggio, essendo le cave dei detrattori ambientali che hanno operato notevoli trasformazioni al suolo e al paesaggio. Il recupero di tali superfici, non potendo ripristinare lo stato naturale e originario di questi luoghi, deve mirare a riconvertire la cava in un diverso organismo produttivo, conservando la potenzialità di risorsa economica trasformando il sito da produttore di materiali da costruzione a produttore di energia rinnovabile."*

In altri termini, il paesaggio non può essere pensato come un vincolo alla trasformazione, bensì resta fondamentale l'obiettivo di coniugare gli aspetti impiantistici con le istanze di qualità e valorizzazione paesaggistica. Le trasformazioni territoriali e paesaggistiche opportunamente indirizzate possono contribuire alla crescita di processi virtuosi di sviluppo, mirando contemporaneamente a una crescita economica equilibrata, prevedendo la piena occupazione e il progresso sociale, e a un elevato livello di tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente.

3 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

3.1 INQUADRAMENTO GENERALE

L'intorno di riferimento risulta a cavallo di due ambiti paesaggistici adiacenti ossia il n. 5 "Puglia Centrale" e il n. 6 "Alta Murgia", e più precisamente nelle figure territoriali n. 5.1 "La piana olivicola del nord barese" e n. 6.1 "L'altopiano murgiano"; si ritiene tuttavia che le caratteristiche del paesaggio naturale della zona di interesse siano più attinenti all'ambito n. 5 "Puglia centrale".



Ambiti PPTR - Inquadramento delle aree di impianto e delle opere di connessione di utenza

L'Altopiano Murgiano è identificabile con l'esteso altopiano calcareo della Murgia, che sotto l'aspetto ambientale si caratterizza per la presenza di un esteso mosaico di aree aperte con presenza di due principali matrici ambientali: i seminativi a cereali e i pascoli rocciosi. Questo sistema, esteso per circa 199.273 ha un'altitudine media intorno ai 400-500 mslm e massima di 674 mslm. Il sistema insediativo si presenta fortemente polarizzato attorno ai nuclei urbani collegati da una fitta rete viaria, attestati generalmente su promontori e in aderenza a insenature naturali usate come approdi. L'ubicazione degli insediamenti risponde ad una specifica logica insediativa da monte a valle: quelli pre-murgiani rappresentano dei nodi territoriali fondamentali tra il fondovalle costiero e l'Alta Murgia. Infatti la caratteristica della figura "Altopiano murgiano" appare la maglia larga del tessuto insediativo urbano e i caratteri di spazialità non puntuale, che tuttavia non hanno comportato una desertificazione del paesaggio agrario, ma piuttosto un'estrema complessità dei segni antropici ove un singolo manufatto risulta incomprensibile se studiato separatamente dal sistema complesso al quale appartiene: posseggono questa connotazione, ad esempio, gli jazzi e le masserie, le varie

forme di utilizzo della pietra per gradi diversi di complessità e funzioni come specchie e muretti a secco.

L'area che sarà interessata dal ripristino ambientale e dall'installazione dell'impianto è suddivisa in 2 sottocampi principali separati tra loro e situati rispettivamente su Ruvo e su Bitonto.

Il proponente e i progettisti hanno provveduto ad effettuare un accurato rilievo con tecnologia SAPR (Sistema Aeromobile a Pilotaggio Remoto) con maglia pari a 1x1 m², finalizzato anche a segnalare e a rintracciare eventuali sottoservizi o linee di rete interferenti con il piano di ripristino ambientale e realizzazione dell'impianto.

Le superfici interessate, ricavate dai dati di rilievo, dai dati catastali e dalla Carta Tecnica Regionale sono riassunte nella seguente tabella:

TABELLA SUPERFICI			
COMUNE	AREE CONTRATTUALIZZATE SUPERFICIE CATASTALE (ha)	SUPERFICIE IMPIANTO (ha)	AREE RINATURALIZZATE (ha)
Ruvo di Puglia	36,87	25,74	8,05
Bitonto	23,05	17,89	2,82



Schema delle superfici occupate: in avana le superfici dell'impianto, nei toni del verde le aree rinaturalizzate

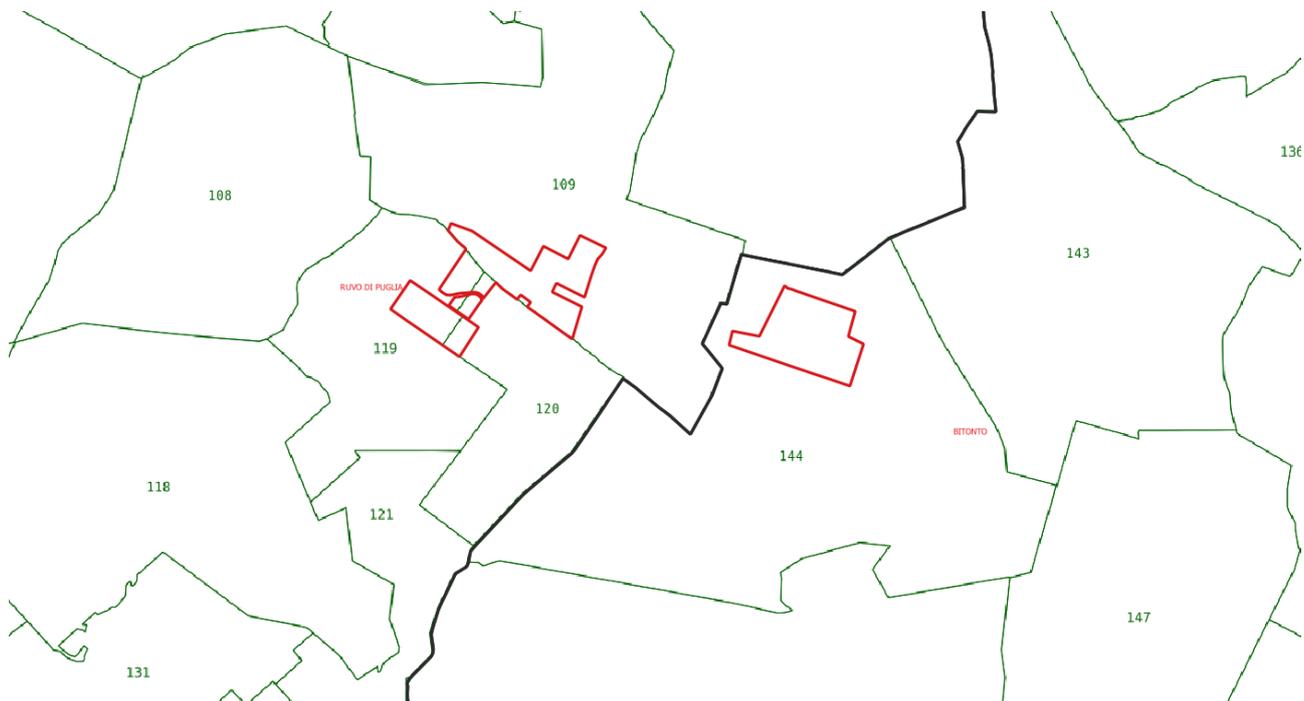
3.2 INQUADRAMENTO CATASTALE

L'area destinata al recupero ambientale e alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico è risultante dell'aggregazione di più particelle, al momento utilizzate per la coltivazione di cave di pietra da taglio autorizzate a vario titolo. I piani di coltivazione delle attività di cava risultano completati o in via di completamento. Pertanto, l'azienda Cormio Marmi S.r.l., attualmente proprietaria dei fondi, ha stipulato un contratto per la cessione della proprietà dei terreni con la Santa Barbara Energia S.r.l.

L'identificazione catastale delle particelle contrattualizzate è trascritta nella seguente tabella:

TABELLA PARTICELLE		
COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA
BITONTO (BA)	144	3
		71
		236
		237
		243
		244
RUVO DI PUGLIA (BA)	109	17
		23
		227
		233
		246
		247
		261
		262
		266
		267
293		
RUVO DI PUGLIA (BA)	119	8
		9
		10
		16
		17
		18
		19
		20
		21
		44
		60
90		
RUVO DI PUGLIA (BA)	120	1
		7
		8
		98
		138

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO SU CAVA
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN
LOCALITA' JAZZO DE REI E PEZZA VILLANI
COMUNI DI RUVO E BITONTO (BA)
DENOMINAZIONE IMPIANTO - PVC001 RUVO JAZZO DE REI
POTENZA NOMINALE - 37.0 MW



Inquadramento delle aree contrattualizzate su fogli di mappa catastali

4 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO DI GENERAZIONE

Come riportato in premessa, la società Santa Barbara Energia S.r.l. intende realizzare un impianto fotovoltaico della potenza nominale pari a circa 37,0 MWp, con pannelli montati su strutture a inseguimento monoassiale in acciaio infisse nel terreno.

4.1 POTENZA SOTTOCAMPI E MODULI

L'impianto fotovoltaico sarà composto da **51.492 moduli fotovoltaici, con potenza unitaria pari a 715 W e riuniti in stringhe**, installati su inseguitori monoassiali i cui pali di sostegno verranno infissi direttamente nel terreno.

La potenza nominale in corrente continua complessivamente installata sarà pari a **36.816,78 kWp**.

I **moduli** che si prevede di installare saranno del tipo bifacciale prodotti dalla Huasun, modello Himalaia G12 DS715, da 132 Celle, con potenza del singolo modulo pari a 715 W. I moduli previsti hanno dimensione di 2384x1303 mm. I moduli fotovoltaici saranno raggruppati in stringhe da 28 moduli.

Il singolo blocco (stringa) sarà montato su inseguitori modulari monoasse formati da robusti pali infissi nel terreno su cui sono montati i "porta moduli" girevoli con una sola stringa di elementi fotovoltaici. Il sistema è movimentato da un azionamento lineare controllato da un programma astronomico in grado di inseguire il sole durante tutto l'arco della giornata, soluzione che garantisce una maggiore efficienza del sistema, massimizzando l'energia prodotta. Sulla struttura meccanica degli inseguitori sono montati i pannelli fotovoltaici; il movimento automatico permette ai pannelli di essere sempre orientati in modo ottimale rispetto al sole, limitando così le perdite per effetto della riflettività. La stessa struttura è realizzata appositamente per accogliere i moduli fotovoltaici con le caratteristiche di tenuta al vento necessarie per la zona d'installazione.

Le **cabine di campo**, anche denominate **Power Skids o Power Station**, raccoglieranno l'energia prodotta in ogni sottocampo, convogliandola in un "anello" di cavidotti MT, fino al punto di raccolta e poi alla rete.

I Power Skids selezionati sono prodotti dalla SMA, i modelli della linea MV Power Station saranno individuati in base alle potenze del sottocampo che vanno a servire e potranno variare tra i modelli **SMA MVPS nelle taglie da 2800, 4000 e 4600 kVA**. Ogni singolo Power Skids è un elemento prefabbricato delle dimensioni di 6x2.9x2.4 metri che contiene al suo interno l'inverter, il trasformatore i quadri di campo e tutte le componenti del BoS (Balance of System) necessarie per la trasformazione e l'innalzamento della corrente continua, in una configurazione ready to use. Il **gruppo di conversione sarà di tipo CC/CA**.

La **Cabina di Raccolta e monitoraggio** è anch'essa un elemento prefabbricato posta in prossimità dell'ingresso al campo fotovoltaico, questo piccolo edificio avrà il compito di raccogliere tutte le linee provenienti dai Power Skids tramite stalli arrivo linea e di convogliarle nel Cavidotto di vettoriamento

tramite stallo partenza linea per la connessione alla rete. Al suo interno sono inoltre posizionati i quadri relativi alla fornitura di energia elettrica per i servizi ausiliari dell'impianto.

Si prevede l'integrazione di un sistema di accumulo elettrico (BESS – Battery Energy Storage System) all'interno dell'impianto fotovoltaico per stabilizzare l'immissione di energia in Rete nonostante le fluttuazioni della risorsa primaria e i necessari servizi di manutenzione. L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico sarà accumulata nelle ore di picco ed immessa nella RTN durante le ore di bassa produzione. Non si prevede accumulo di energia prelevata dalla rete. La potenza del sistema di accumulo elettrochimico non andrà ad incidere sulla potenza totale in immissione atteso che questo funzionerà quando l'impianto fotovoltaico immetterà in Rete una potenza inferiore a quella nominale. La tecnologia più promettente, per le applicazioni di accumulo distribuito di taglia medio-grande, è quella delle batterie agli ioni di litio (LFP: litio-ferro-fosfatato) che permettono di ottenere elevate potenze specifiche in rapporto alla capacità nominale.

Le batterie sono alloggiare all'interno di container e sono raggruppate in stringhe. Le stringhe vengono messe in parallelo e accoppiate ad un DC – DC converter.

L'impianto fotovoltaico raccoglierà l'energia prodotta e trasformata a 36 kV nelle cabine Power Skids connesse a gruppi di 2 o al più 3 elementi attraverso degli entra-esce, in maniera tale da minimizzare le lunghezze dei cavidotti, ottimizzando le perdite elettriche e i costi. Sono stati individuate 5 linee MT interne per il raggruppamento dei Power Skids, una per ogni area/sottocampo in cui è stato suddiviso l'impianto.

Tutti i cavidotti MT interni al campo fotovoltaico saranno interrati ad una profondità non inferiore a 1,10 m. I cavi saranno posati su un letto di terreno vegetale oppure di terreno vagliato rinveniente dallo stesso scavo in modo tale da avere una resistenza pari a 1 K·m/W. Verranno posati anche i nastri segnalatori disposti superiormente ai cavi ad almeno 30 cm.

Per quanto riguarda le opere di connessione alla Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale si prevede la realizzazione di:

Opere di Utenza: elettrodotto interrato di connessione a 36 kV della lunghezza complessiva di circa 10.6 km transitante interamente su strada pubblica per un percorso che va dalla cabina di utenza allo scomparto di arrivo produttore a 36 kV nella Nuova Stazione Elettrica 150/36 kV. La progettazione dell'elettrodotto interrato di connessione è un onere della Santa Barbara Energia S.r.l. e il suo progetto è inserito negli elaborati progettuali redatti a cura della Hope Engineering S.r.l.

Opere di rete: Nuova Stazione Elettrica 150/36 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 150 kV "Bari Industriale 2 – Corato".

Opere di rete: nuovi Elettrodotto aerei della lunghezza di circa 10 km utili a realizzare il raccordo in entra esce alla linea RTN a 150 kV "Bari Industriale 2 – Corato".

È importante notare che, secondo la decisione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per l'Energia Reti e Ambiente, la progettazione delle Opere di Rete è responsabilità di un soggetto

'capofila', selezionato da Terna S.p.a. tra i produttori coinvolti nelle stesse opere di rete. Tale documentazione è inclusa nella documentazione progettuale e nelle procedure autorizzative di tutti gli impianti di produzione da collegare a tali opere di rete.

Nel caso specifico, il ruolo di capofila è affidato a un soggetto terzo. Di conseguenza, la documentazione progettuale dell'impianto Jazzo de Rei conterrà i dettagli progettuali elaborati dal soggetto capofila, acquisiti tramite accordi di condivisione con le parti interessate.

5 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE

Di seguito si descrivono brevemente i principali strumenti di pianificazione a diverse scale territoriali.

5.1 PIANIFICAZIONE NAZIONALE

Nello schema tabellare che segue si citano sinteticamente le principali leggi e norme di riferimento, con particolare focus su quadro autorizzativo e procedimentale degli impianti fotovoltaici e agrivoltaici.

Legge/norma	Contenuti principali
D. Lgs n. 28 del 03/03/11	<ul style="list-style-type: none"> Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili. Definizione delle modalità per il raggiungimento della quota complessiva di energia da FER sul consumo finale lordo di energia, pari al 17% per l'Italia Costruzione ed esercizio degli impianti disciplinati secondo procedure amministrative semplificate (PAS)
Burden Sharing DM 15 Marzo 2012	<ul style="list-style-type: none"> Mappatura degli obiettivi di produzione FER per ciascuna regione Gestione del mancato raggiungimento degli obiettivi FER
Norme in materia ambientale D. Lgs. n. 152 del 03/04/06	<ul style="list-style-type: none"> Definizione dei contenuti e delle procedure VIA con tempistiche ed elaborati minimi. La legge del 2006 è stata più volte modificata dai regolamenti che seguono per la definizione delle aree di competenza e delle soglie di potenza da attribuire a competenza regionale o statale
Linee guida nazionali DM 10 settembre 2010	<ul style="list-style-type: none"> Norma milestone che definisce le linee guida per lo sviluppo di FER in Italia Obbligo per le regioni di adeguare la normativa regionale ai contenuti della norma Definizione delle aree idonee di base, con obbligo per le regioni di implementarle a seconda delle emergenze e specificità regionali definite dai Piani Paesistici
D. Lgs n. 104 del 16/06/17	<ul style="list-style-type: none"> Attuazione della direttiva 2014/52/UE direttiva VIA Modifica del D. Lgs 152/2006, per la Valutazione dell'Impatto Ambientale Introduzione "Procedimento Autorizzatorio Unico Regionale" (PAUR): unico procedimento comprendente la VIA e la AU
Decreto FER DM 4 luglio 2019	<ul style="list-style-type: none"> Inserimento dei meccanismi di incentivazione Definizione del termine "agrosolare" Previsione di bandi ed aste per l'accesso agli incentivi

<p>Regolamenti attuativi al decreto FER</p>	<ul style="list-style-type: none"> Definizione delle caratteristiche di impianto per l'accesso agli incentivi, per impianti di potenza inferiore o superiore a 1 MW, rispettivamente con iscrizione ai registri o alle aste.
<p>Decreto Semplificazioni D.lgs. n. 76 del 16/07/2020</p>	<ul style="list-style-type: none"> Istituzione della commissione tecnica PNIEC Semplificazioni procedurali per la VIA con riduzione delle tempistiche
<p>Governance del PNRR e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure D.L n.77 del 31/5/2021</p>	<ul style="list-style-type: none"> Applicazione della PAS per impianti fotovoltaici fino a 10 MW su aree a destinazione industriale Modifica delle soglie di cui all'Allegato IV, punto 2, lettera b), alla Parte seconda del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, per la procedura di verifica di assoggettabilità VIA per gli impianti su aree industriali produttive o commerciale Trasferimento al MASE (prima MITE) della competenza in merito agli impianti di potenza superiore ai 10 MW
<p>Conversione in legge, con modificazioni del D.L. n. 80 del 9/06/2021 L. n. 113 del 6/8/2021</p>	<ul style="list-style-type: none"> Trasferimento al MASE della competenza via per impianti di potenza superiore a 10 MW
<p>PNRR Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza dell'Italia del 13/7/2021</p>	<ul style="list-style-type: none"> Omogenizzazione delle procedure autorizzative per impianti FER Semplificazione della fase di VIA Individuazione regionale di aree idonee per impianti FER Incentivazione di investimenti pubblici e privati
<p>Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. n. 77 del 31 maggio 2021 L. n. 108 del 29/7/2021</p>	<ul style="list-style-type: none"> Innalzamento della soglia minima di assoggettabilità a VIA dei fotovoltaici, da 1 a 10 MW Innalzamento della assoggettabilità degli impianti ad AU ex 387/2003 da 20 a 50 MW Possibilità di utilizzare la PAS per impianti fino a 20 MW se ricadono in aree idonee (discariche, siti industriali, aree a destinazione produttiva o commerciale) Istituzione della CTVIA (commissione Tecnica VIA) per la valutazione dei progetti di competenza statale
<p>Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 RED II sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili D.L. n. 199 dell'8/11/2021</p>	<ul style="list-style-type: none"> Definizione degli strumenti per il raggiungimento degli obiettivi 2030 fissati dalla direttiva RED II Aumento del limite di potenza per l'ottenimento degli incentivi Promozione dell'abbinamento di sistemi di accumulo Promozione di sistemi innovati a basso impatto ambientale, tra cui il concetto di "agrivoltaico" Semplificazione dei procedimenti autorizzativi, con la istituzione del concetto delle aree "buffer" autostradale e industriale, su cui valgono i principi di cui al DL 77 e alla L 108 per le "aree idonee"

	<ul style="list-style-type: none"> • Richiesta definizione delle aree Idonee a livello regionale • Definizione di regole e distanze dai beni tutelati per la semplificazione dei procedimenti autorizzativi
<p>Decreto PNRR 2 DL 36/2022 del 29/06/2022</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivazione della produzione di Idrogeno verde • Ulteriori semplificazioni autorizzative per le FER • Nascita dell'SNPS per il monitoraggio ambientale

La potenza installata è di 37 MW, pertanto, ai sensi del DL 77/2021 l'impianto viene sottoposto alla procedura di VIA presso il MASE ed alla successiva Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs 387/2003 presso gli enti locali designati.

5.2 PIANIFICAZIONE REGIONALE

La Regione Puglia ha emanato la D.G.R. n. 35 del 23 gennaio 2007, recante "Procedimento per il rilascio dell'Autorizzazione unica ai sensi del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 e per l'adozione del provvedimento finale di autorizzazione relativa ad impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere agli stessi connesse, nonché delle Infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio"

Con D.G.R. n. 827 del 8 giugno 2007, poi, è stato adottato il Piano Energetico Ambientale Regionale, quale documento strategico che definisce le linee di una politica di governo della Regione Puglia in merito alla domanda ed alla offerta di energia, incrociandosi con gli obiettivi della politica energetica nazionale e comunitaria, in termini di rispetto degli impegni presi con il Protocollo di Kyoto, e differenziazione delle risorse energetiche.

Nel 2014 la Regione Puglia ha avviato un percorso di aggiornamento del PEAR.

Nel 2010 è stata approvata la D.G.R. 3029 la "Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili", al fine di adeguare la disciplina del procedimento unico di autorizzazione, già adottata con D.G.R. n. 35/2007, a quanto previsto dalle Linee Guida Nazionali ed è entrato in vigore il Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010 "Regolamento Attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 Settembre 2010 «Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili», recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia", dichiarato successivamente illegittimo dalla sentenza del TAR di Lecce n. 2156/2011, laddove prevede un divieto assoluto di realizzare impianti a fonti rinnovabili nelle aree individuate come non idonee.

Di seguito l'elenco delle aree non idonee:

- Aree naturali protette nazionali
- Aree naturali protette regionali
- Zone umide Ramsar

- Sito di importanza comunitaria – SIC
- Zona a protezione speciale – ZPS
- Important Bird Area – IBA
- Aree ai fini della conservazione della biodiversità
- Siti UNESCO
- Beni culturali + 100 metri (ai sensi del Dlgs 42/2004, vincolo L1089/1939)
- Aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art. 136 del Dlgs 42/2004, vincolo L1089/1939)
- Aree tutelate per legge (art. 142 del Dlgs 42/2004): territori costieri fino a 300 m, laghi e territori contermini fino a 300 m, fiumi torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m, boschi con buffer di 100 m, zone archeologiche con buffer di 100 m, tratturi con buffer di 100 m
- Aree a pericolosità idraulica
- Aree a pericolosità geomorfologica
- Ambito A (PUTT)
- Ambito B (PUTT)
- Area edificabile urbana con buffer di 1 km
- Segnalazioni carta dei beni con buffer di 100 m
- Coni visuali
- Grotte + buffer di 100 m
- Lame e gravine
- Versanti
- Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità: biologico, DOP, IGP, STG DOC, DOCG

Nel 2012 è entrata in vigore la L.R. n. 25 del 24 settembre 2012 (dichiarata urgente ai sensi e per gli effetti dell'art. 53 della L.R. n. 7/2004), successivamente integrata e modificata dalle LL.RR. n. 38/2018 e 44/2018.

Tale legge recante "Regolazione dell'Uso dell'Energia da Fonti Rinnovabili", da indicazione in merito alla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, all'aggiornamento del PEAR, ed all'adeguamento del R.R. n. 24/2010 a seguito dell'aggiornamento del PEAR.

L'art.37 della L.R. n.51/2021 dispone che: 1. Nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dall'articolo 20 del d.lgs. 199/2021, nei siti oggetto di bonifica, inclusi i siti di interesse nazionale, situati all'interno delle aree non idonee definite per specifiche tipologie di impianti da fonti rinnovabili di cui all'allegato 3 del R.R. 24/2010, sono consentiti gli interventi di cui all'articolo 242-ter del d.lgs. 152/2006 riferiti a impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili. **Non sono preclusi, ancorché ricadenti in aree non idonee alla localizzazione di nuovi impianti ai sensi del R.R. 24/2010, gli interventi nelle aree interessate da cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale,**

purché siano oggetto di un preliminare intervento di recupero e di ripristino ambientale, nel rispetto della normativa regionale, con oneri a carico del soggetto proponente. Restano ferme, laddove previste, le procedure di verifica di assoggettabilità e valutazione di impatto ambientale di cui al d.lgs. 152/2006, nonché le procedure paesaggistiche.

L'iter autorizzativo dell'impianto fotovoltaico, considerando la sua potenza nominale e la localizzazione, può essere sintetizzato come rappresentato nella tabella che segue.

Procedura e normativa diriferimento	Competenza	Autorità competente
Valutazione di Impatto Ambientale D.Lgs. 152/2006 L. 108/2021 e s.m.i.	Statale ai sensi dell'aggiornato allegato IV al D.Lgs 152/2006	MASE Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica Servizio V - VIA-VAS
Valutazione di incidenza Ambientale	Statale ai sensi dell'aggiornato allegato IV al D.Lgs 152/2006	MASE Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica Servizio V - VIA-VAS
Autorizzazione Unica Regolamento regionale n. 24/2010	Regionale	Regione Puglia Settore Competitività ricerca innovazione

Al fine di adeguare gli strumenti di pianificazione e programmazione in materia paesaggistica vigenti a livello regionale al D.Lgs. n. 42 del 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137", nonché alla L.R. n. 20 del 2009, è stato avviato il processo di stesura del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).

La Giunta Regionale ha approvato nel gennaio 2010 la Proposta di Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR). Tale approvazione, non richiesta dalla legge regionale n. 20 del 2009, è stata effettuata per conseguire lo specifico accordo con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali previsto dal Codice e per garantire la partecipazione pubblica prevista dal procedimento di Valutazione Ambientale Strategica.

Il PPTR è stato, quindi, approvato con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul BURP n. 39 del 23.03.2015.

Si fa presente che in materia di Pianificazione Paesaggistica, attualmente in Regione Puglia è ancora vigente anche il **Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/p)** approvato con delibera Giunta Regionale numero 1748 del 15 Dicembre 2000, in adempimento di

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO SU CAVA
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN
LOCALITA' JAZZO DE REI E PEZZA VILLANI
COMUNI DI RUVO E BITONTO (BA)
DENOMINAZIONE IMPIANTO - PVC001 RUVO JAZZO DE REI
POTENZA NOMINALE - 37.0 MW



quanto disposto dalla legge n. 431 del 8 Agosto 1985 e dalla legge regionale n.56 del 31 Maggio 1980.

Il controllo vincolistico allegato al presente progetto tiene conto di tutte le aree segnalate dalle linee guida come non idonee per l'installazione di impianti industriali per la produzione di energia e dei vincoli del Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/p) con uno sguardo attento e approfondito al nuovo PPTR.

6 SCREENING VINCOLISTICO

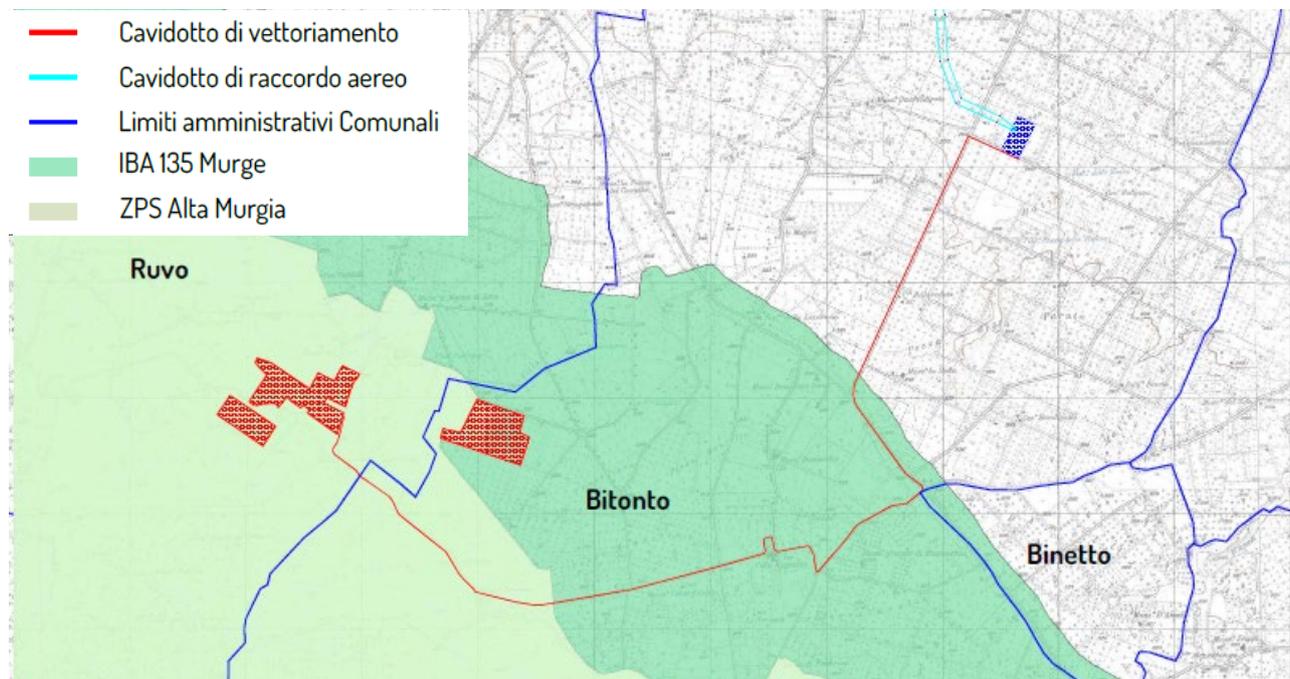
Di seguito si dettagliano le motivazioni di coerenza dell'intervento proposto con le indicazioni riportate nei principali strumenti di pianificazione a diverse scale territoriali elencati e brevemente descritti nel precedente capitolo.

Lo screening vincolistico è stato eseguito considerando le seguenti fonti:

- a) Aree non idonee RR 24-2010, pubblicate sul portale cartografico della Regione Puglia – SIT Puglia;
- b) PUTT/p – Ambiti Territoriali Distinti;
- c) PUTT/p – Ambiti Territoriali Estesi;
- d) PPTR – Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – Sistema Tutele;
- e) Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.);
- f) Piano di Tutela delle Acque;
- g) Elenco delle riserve naturali e parchi nazionali e regionali, rete Natura 2000 pubblicato sul portale cartografico della Regione Puglia;
- h) Elenco delle aree protette e delle zone umide tutelate dalla convenzione di Ramsar pubblicato sul sito internet del Ministero dell'Ambiente;
- i) Carta dei vincoli idrogeologici carta del rischio dell'AdB Appennino Meridionale.

6.1 AREE NON IDONEE RR 24/14 E DM 2010

La classificazione delle aree idonee di cui al DM 10/09/2010 e il successivo regolamento regionale attuativo n. 24 del 2010, aggiornati dall'articolo 8 comma C del D.Lgs 199/2021, individua le cave dismesse o non più suscettibili di ulteriore sfruttamento quali aree idonee ope legis. Tuttavia, adottando un criterio di sicurezza, si è scelto di condurre l'analisi grafica sulle perimetrazioni indicate dal RR 24, soprattutto al fine di orientare la progettazione individuando le criticità ambientali e gli indirizzi utili al migliore inserimento delle opere nel contesto, sia per quanto riguarda il ripristino ambientale che l'installazione dell'impianto di generazione.

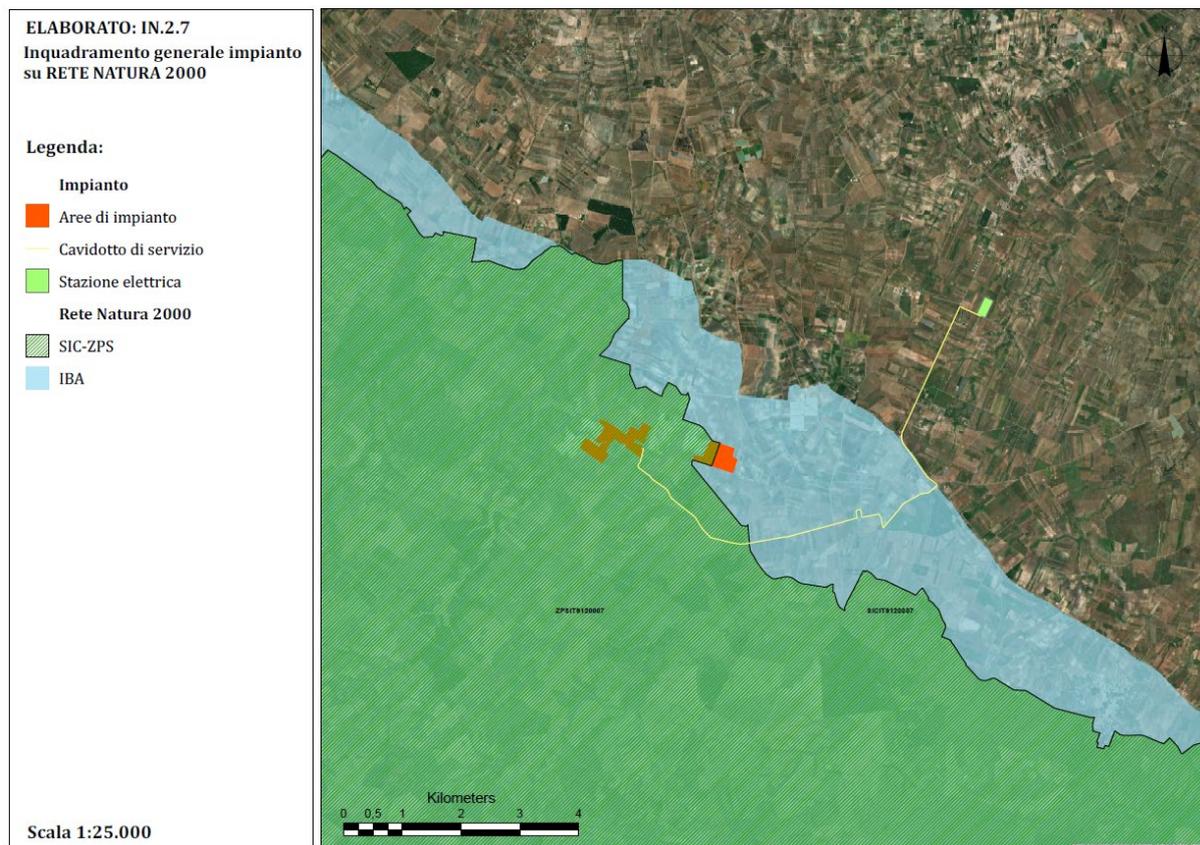


RR 24 analisi grafica zone rete natura 2000 e IBA

L'analisi condotta nella fase iniziale della progettazione ha consentito, ad esempio, di orientare il progetto di rinaturalizzazione e l'analisi della fauna e avifauna effettuate nel piano di dismissione ad indirizzo naturalistico. Si rimanda agli elaborati della serie PRD per maggiori dettagli.

6.2 RETE NATURA 2000

Una parte dell'area di intervento interferisce con aree vincolate e nello specifico con il **SIC/ZPS Murgia Alta** con codice **IT9120007** ai sensi della Direttiva 79/409 CEE. L'intervento ricade anche in una **Important Bird Areas - IBA 135**, come mostrato nella figura seguente.



Inquadramento su aree RETE NATURA 2000

Si riportano di seguito le descrizioni delle aree sopra menzionate.

- **IT9120007 Murgia Alta**

Istituito con DM 28/12/2018 (G.U. 19 del 23-01-2019) e ricadente nella regione biogeografica “Mediterraneo”, ha un’estensione complessiva di 125.882 ha, di cui l’100% è area terrestre.

Entro l’area del sito sono presenti i seguenti habitat:

Habitat - IT9120007 Murgia Alta	Superficie (ha)
6210: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo <i>Festuco-Brometalia</i> (stupenda fioritura di orchidee)	33987,87
6220*: Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	25176,2
8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	7552,86
8310: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	212 (numero di grotte)
9250 - Querceti di <i>Quercus trojana</i>	25176,2

L'area si estende nei Comuni di: Andria, Corato, Ruvo di Puglia, Bitonto, Grumo Appula, Toritto, Cassano delle Murge, Santeramo in Colle, Gioia del Colle, Altamura, Gravina in Puglia, Poggiorsini, Spinazzola, Minervino Murge.

Il paesaggio si presenta suggestivo, costituito da lievi ondulazioni e da avvallamenti doliniformi, con fenomeni carsici superficiali rappresentati dai puli e dagli inghiottitoi. Il substrato è di calcare cretaceo, generalmente ricoperto da calcarenite pleistocenica. Il bioclimate è submediterraneo. La Subregione è fortemente caratterizzata dall'ampio e brullo tavolato calcareo che culmina nei 679 m del monte Caccia. Si presenta prevalentemente come un altipiano calcareo alto e pietroso. È una delle aree substeppeiche più vaste d'Italia, con vegetazione erbacea ascrivibile ai *Festuco brometalia*. La flora dell'area è particolarmente ricca, raggiungendo circa 1500 specie. Da un punto di vista dell'avifauna nidificante sono state censite circa 90 specie, numero che pone quest'area a livello regionale al secondo posto dopo il Gargano. Le formazioni boschive superstiti sono caratterizzate dalla prevalenza di *Quercus pubescens* spesso accompagnate da *Fraxinus ornus*. Rare *Quercus cerris* e *Q. frainetto*. Il fattore distruttivo di maggiore entità è rappresentato dallo spietramento del substrato calcareo che viene poi sfarinato con mezzi meccanici. In tal modo vaste estensioni con vegetazioni substeppeiche vengono distrutte per la messa a coltura di nuove aree. L'operazione coinvolge spesso anche muri a secco e altre forme di delimitazione, con grossi pericoli di dissesto idrogeologico. Incendi ricorrenti, legati alla prevalente attività cerealicola, insediamenti di seconde case in località a maggiore attrattiva turistica. Uso improprio delle cavità carsiche per scarica di rifiuti solidi urbani e rifiuti solidi. La fauna è caratterizzata da mammiferi: *Myotis myotis*, *Rhinophylus euryale*; *Myotis blythii*. Uccelli: *Anthus campestris*, *Burhinus oedicephalus*; *Calandrella brachydactyla*; *Caprimulgus europaeus*; *Circaetus gallicus*; *Circus aeruginosus*; *Circus cyaneus*; *Circus pygargus*; *Coracias garrulus*; *Falco biarmicus*; *Falco naumanni*; *Lanius minor*; *Lullula arborea*; *Melanocorypha calandra*; *Milvus migrans*; *Neophron percnopterus*; *Pernis apivorus*; *Tetrax tetrax*; *Pluvialis apricaria*. Rettili e anfibi: *Elaphe quatuorlineata*, *Testudo hermanni*, *Bombina variegata*; *Bombina pachypus*. Invertebrati: *Melanargia arge*.

- **IBA 135 – “Murge”**

Superficie terrestre: 144.498 ha

Descrizione e motivazione del perimetro: vasto altipiano calcareo dell'entroterra pugliese. Ad ovest la zona è delimitata dalla strada che da Cassano delle Murge passa da Santeramo in Colle fino a Masseria Viglione. A sud – est essa è delimitata dalla Via Appia Antica (o la Tarantina) e poi dalla Strada Statale n° 97 fino a Minervino Murge. Ad est il perimetro include Le Murge di Minervino, il Bosco di Spirito e Femmina Morta. A nord la zona è delimitata dalla strada che da Torre del Vento porta a Quasano (abitato escluso) fino a Cassano delle Murge. Gli abitati di Minervino Murge, Cassano della Murge, Santéramo in Colle, Altamura e Gravina in Puglia sono volutamente inclusi nell'IBA in quanto sono zone importanti per la nidificazione del Grillaio.

Il perimetro dell'IBA coincide in gran parte con quello della ZPS IT9120007- Murgia Alta tranne che in un tratto della porzione nord-orientale.

Criteri relativi a singole specie			
Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	B	A1, A4ii, B1iii, C1, C2, C6
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	B	B2, C2, C6
Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	B	C6
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	B	C6
Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	B	C6
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	B	C6

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione	
Biancone (<i>Circaetus gallicus</i>)	
Calandrella (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	

Categorie e criteri IBA

NUMERO IBA	135				RILEVATORE/I	Michele BUX			
NOME IBA	Murge								
Specie	Anno/i di riferimento	Popolazione minima nidificante	Popolazione massima nidificante	Popolazione minima svernante	Popolazione massima svernante	Numero minimo individui in migrazione	Numero massimo individui in migrazione	Metodo	Riferimento bibliografico
Cicogna bianca						10	100	SI	
Falco pecchiaiolo						Presente	Presente	SI	
Nibbio bruno	95, 01	2, 1	3, 2					B, SI	1
Nibbio reale	95, 01	Presente, 1	Presente, 1						
Capovaccaio	1					2	4	SI	
Biancone	1	1	2					SI	
Falco di palude	1					Presente	Presente	SI	
Albanella reale	1			Presente	Presente	Presente	Presente	SI	
Albanella minore	1					Presente	Presente	SI	
Grillaio	95, 97, 01	200, 1532, 2285	350, 1571, 2285					B, B, CE	1, 2
Gheppio	1		50	100				SI	
Falco cuculo	1					500	1000	SI	
Lanario	95, 01	2, 3	4, 3	5	10			B, CE	1
Quaglia	1	Presente						SI	
Occhione	1	10	30					SI	
Barbagianni	1	50	80					SI	
Assiolo	1	presente						SI	
Civetta	1	100	200					SI	
Succiacapre	1	presente						SI	
Ghiandaia marina	1	5	10					SI	
Torciololo	1	presente						SI	
Picchio verde	1	2	3					SI	
Calandra	1	500	1000					SI	
Calandrella	1	100	400					SI	
Cappellaccia	1	1000	3000					SI	
Tottavilla	1	presente		presente	presente			SI	
Allodola	1	presente		presente	presente			SI	
Rondine	1	presente						SI	
Calandro	1	presente						SI	
Saltimpalo	1	presente						SI	
Monachella	1	presente						SI	
Codirossone	1	presente						SI	
Passero solitario	1	50	100					SI	
Averla cenerina	1	20	40					SI	
Averla capriosa	1	presente						SI	
Zigolo capinero	1	presente						SI	

Distribuzione e consistenza delle popolazioni di Accipritiformi e Falconiformi nidificanti nelle regioni Puglia e Basilicata (Sigismondi A. et al. 1995)

Di seguito vengono riportati in dettaglio i criteri IBA, come utilizzati nel presente lavoro.

A1 Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata. Significativo: 1% della popolazione paleartico-occidentale per svernanti e migratori; 1% della popolazione italiana per i nidificanti (*). **A2** Taxa endemici, incluse sottospecie presenti in Allegato I Direttiva "Uccelli". Il criterio non è utilizzabile per l'Italia. **A3** Il sito ospita regolarmente una

popolazione significativa del gruppo di specie la cui distribuzione è interamente o largamente limitata ad un bioma (mediterraneo ed alpino) (*). Popolazione significativa: 1% del totale nazionale. Si utilizzano le seguenti specie: Bioma Alpino Sordone (solo in area appenninica) Gracchio alpino (solo in area appenninica) Picchio muraiolo Fringuello alpino Venturone Bioma Mediterraneo Falco della regina Coturnice Monachella Sterpazzolina Sterpazzola di Sardegna Magnanina sarda Zigolo capinero **A4i** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione paleartico-occidentale di una specie gregaria di un uccello acquatico (*). **A4ii** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione mondiale di una specie di uccello marino o terrestre (*). **A4iii** Il sito ospita regolarmente più di 20.000 uccelli acquatici o 10.000 coppie di una o più specie di uccelli marini. **A4iv** Nel sito passano regolarmente più di 20.000 grandi migratori (rapaci, cicogne e gru). **B1i** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di un uccello acquatico (*). **B1ii** Il sito ospita regolarmente più del 1% di una distinta popolazione di una specie di uccello marino (*). **B1iii** Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria o di una popolazione distinta di una specie gregaria di uccello terrestre (*). **B1iv** Nel sito passano regolarmente più di 3.000 rapaci o 5.000 cicogne. **B2** Il sito è di particolare importanza per specie SPEC 2 e SPEC 3. Il numero di siti a cui viene applicato il criterio a livello nazionale non deve superare la soglia fissata dalla Tabella 1. Il sito deve comunque contenere almeno l'1% della popolazione europea (*) (**). **B3** Il sito è di straordinaria importanza per specie SPEC 4. Il numero di siti a cui viene applicato il criterio a livello nazionale non deve superare la soglia fissata dalla Tabella 1. Si è scelto di NON utilizzare il criterio. **C1** Il sito ospita regolarmente un numero significativo di individui di una specie globalmente minacciata. Regularmente: presente tutti gli anni o quasi tutti gli anni (almeno un anno su due). Significativo: 1% della popolazione paleartico-occidentale per svernanti e migratori; 1% della popolazione italiana per i nidificanti (*). **C2** Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" o del totale della popolazione della UE di una specie gregaria inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli" (*). **C3** Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" di una specie gregaria non inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli" (*). **C4** Il sito ospita regolarmente almeno 20.000 uccelli acquatici migratori o almeno 10.000 coppie di uccelli marini migratori. **C5** Nel sito passano regolarmente più di 5.000 cicogne o 3.000 rapaci. **C6** Il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli". Questo criterio si applica se il sito contiene più dell'1% della popolazione nazionale (*). **C7** Il sito è già designato come ZPS.

6.2.1 Direttiva Habitat 92/43/CEE

Rappresenta un importante punto di riferimento riguardo agli obiettivi della conservazione della natura in Europa (Rete Natura 2000). La Direttiva ribadisce esplicitamente la necessità di salvaguardare la biodiversità attraverso un approccio di tipo ecosistemico, in maniera da tutelare l'habitat nella sua interezza per poter garantire al suo interno la conservazione delle singole componenti biotiche. **La Direttiva 92/43/CEE ha lo scopo di designare le Zone Speciali di**

Conservazione e di costituire una rete ecologica europea che includa anche le ZPS (già individuate e istituite ai sensi della Dir. 79/409/CEE).

Gli Habitat della Direttiva 92/43/CEE riscontrati in un intorno di 5 km dall'area di impianto sono:

- MED 62A0: Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*);
- MED 6220: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*;
- MED 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica;
- MED 8310: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico.

Si afferma, che non vi saranno interferenze con gli habitat presenti nell'area vasta.

7 PUTT/P

7.1 PIANO PAESISTICO TERRITORIALE TEMATICO/PAESAGGIO - PUTT/P

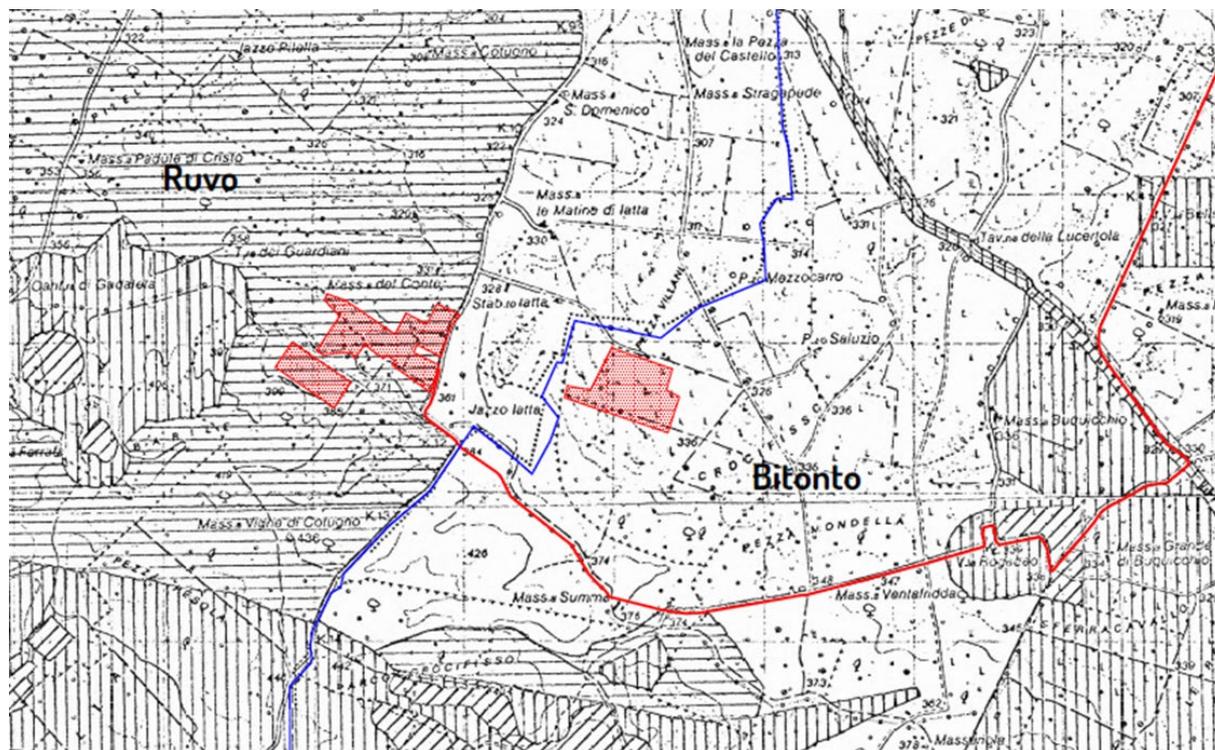
Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/p) risulta adottato con delibera del Consiglio Regionale della Regione Puglia n.880 del 25.07.1994 e definitivamente approvato con delibera di Giunta Regionale della Regione Puglia n.1748 del 15.12.2000, pubblicata sul BURP n. 6 dell'11.01.2001. La Regione Puglia con DGR 1863 del 25/09/2012 ha approvato la variante di adeguamento del PdF del Comune di Candela alle carte PUTT/p. In adempimento di quanto disposto dall'art. 149 del D.vo n.490/29.10.99 e dalla legge regionale 31.05.80 n.56, il PUTT/p disciplina i processi di trasformazione fisica e l'uso del territorio allo scopo di tutelarne l'identità storica e culturale, rendere compatibili la qualità del paesaggio, delle sue componenti strutturanti, e il suo uso sociale, promuovere la salvaguardia e valorizzazione delle risorse territoriali ed in particolare di quelle paesaggistiche. Il PUTT/p ha integrato gli ordinamenti vincolistici già vigenti sul territorio ed introdotto nuovi contenuti normativi, in particolare, "indirizzi di tutela" volti a tutelare i valori paesaggistici dei cosiddetti Ambiti Territoriali Estesi e "prescrizioni di base" volte a tutelare i cosiddetti Ambiti Territoriali Distinti, ovvero le componenti paesaggistiche "strutturanti" l'attuale assetto paesistico-ambientale. Alla stessa articolazione fa riferimento sia la definizione degli ambiti territoriali, sia la normativa (NTA del PUTT/p) disciplinante il rilascio della "autorizzazione paesaggistica" (art. 5.01) e del "parere paesaggistico" (art. 5.03) per le attività di pianificazione, di progettazione e di realizzazione degli interventi di trasformazione dei beni tutelati dal Piano, sia la "attestazione di compatibilità paesaggistica" (art.5.07) per gli interventi di rilevante trasformazione.

La conformità al PUTT/p dei progetti e delle loro varianti viene attestata dall'Ente territoriale competente, attraverso il rilascio della "autorizzazione paesaggistica" nel caso di progetti presentati dai proprietari dei siti, oppure attraverso il rilascio del "parere paesaggistico" o della "attestazione di compatibilità paesaggistica" nel caso di piani o progetti presentati da enti e soggetti pubblici.

Si fa presente che in materia di Pianificazione Paesaggistica, attualmente in Regione Puglia è ancora vigente tale PUTT/p, pur essendo stato superato dal PPTR entrato in vigore il 16 febbraio 2015.

7.2 AMBITI TERRITORIALI ESTESI

L'area di installazione dei moduli fotovoltaici dell'impianto interessa territori contraddistinti come **ATE E** per il **Comune di Bitonto** e **ATE D** per il **Comune di Ruvo di Puglia**.



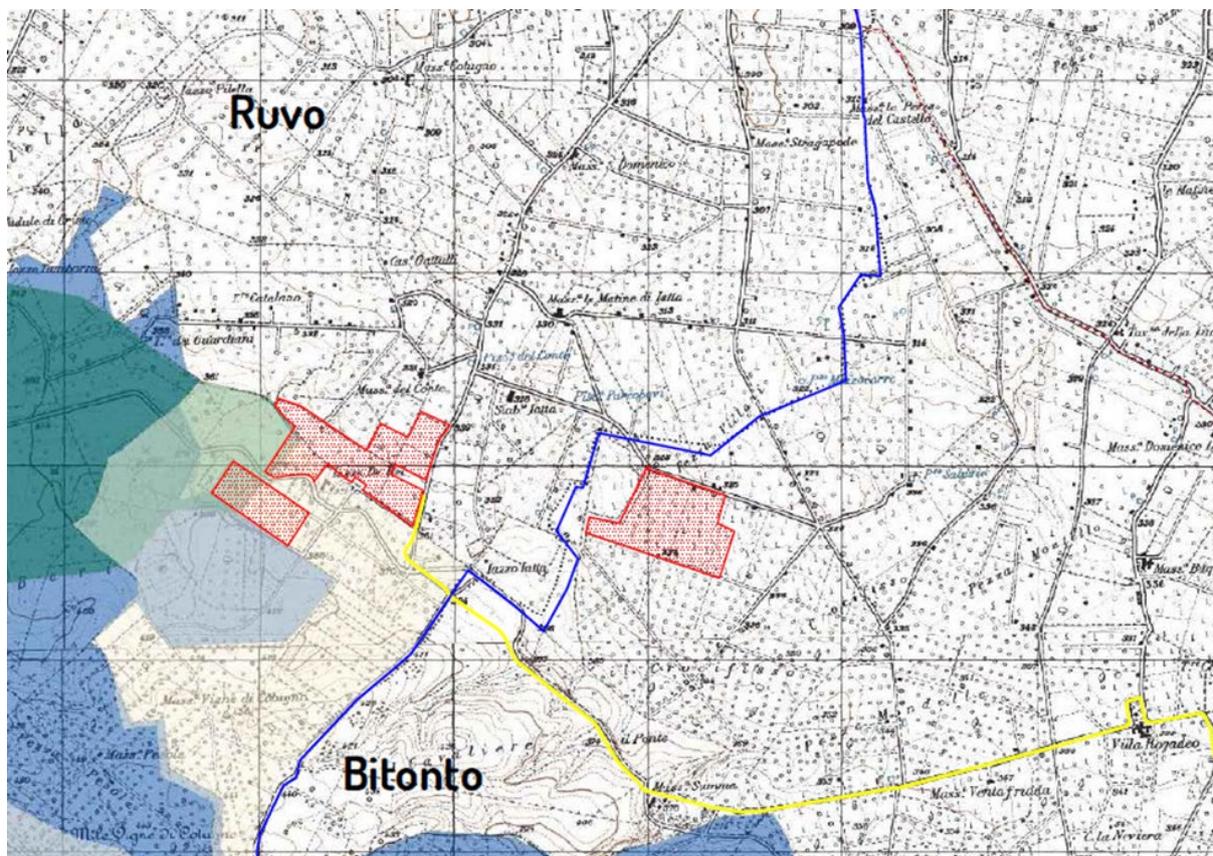
Legenda

-  Area di impianto
-  Cavidotto di vettoriamento
-  Limiti amministrativi Comunali
-  PUTT/p Ambito "A"
-  PUTT/p Ambito "B"
-  PUTT/p Ambito "C"
-  PUTT/p Ambito "D"

Inquadramento generale impianto su PUTT/p - Ambiti Territoriali Estesi

7.3 AMBITI TERRITORIALI DISTINTI

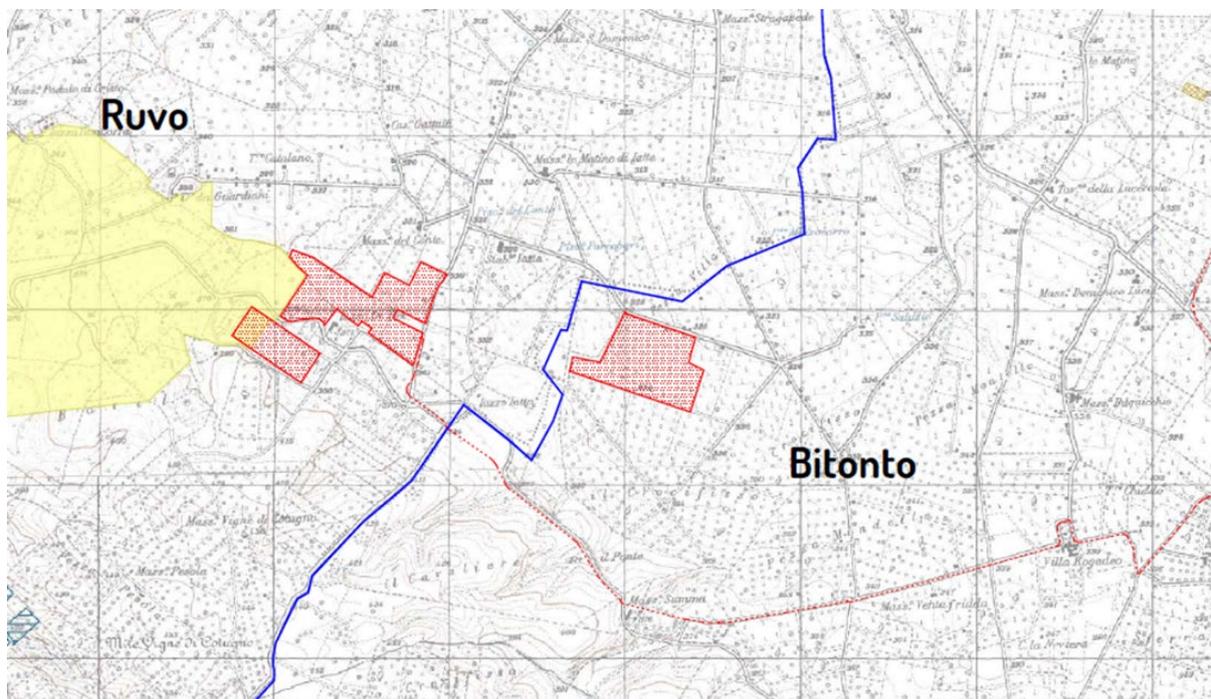
L'area di installazione dell'impianto non interessa elementi sensibili degli Ambiti Territoriali Distinti, si indica solo la presenza di "Usi civici" nell'area dell'impianto presente nel Comune di Ruvo di Puglia, ma che nel PPTR aggiornato e attualmente in uso, non sono più presenti.



Legenda

- Area di impianto
- Cavidotto di vettoriamento
- Limiti amministrativi Comunali
- PUTTp Vincolo Idrogeologico
- PUTTp Decreti Galassini
- PUTTp Usi civici - art. 3.17
- - - PUTTp Tratturi - art. 3.15

Inquadramento generale impianto su PUTTp - Ambiti Territoriali Distinti



Legenda

- Area di impianto
- Area stazione RTN
- ⋯⋯⋯ Cavidotto di vettoriamento
- ⋯⋯⋯ Cavidotto di raccordo aereo
- Limiti amministrativi Comunali
- BP - Immobili e aree di notevole interesse pubblico
- BP - Zone gravate da usi civici
- BP - Zone gravate da usi civici (validate)

Inquadramento generale impianto su PPTR - Componenti culturali e insediative

8 PPTR – LA NORMATIVA D’USO E IL SISTEMA DELLE TUTELE

8.1 IL PPTR NOTE GENERALI E CONFRONTO COL PUTT/P

La Regione Puglia, come ampiamente illustrato nei paragrafi precedenti, dispone del Piano per il paesaggio PUTT/p (Piano urbanistico territoriale tematico per il Paesaggio) entrato in vigore nel 2000, redatto ai sensi della L.431/85 e quindi riferito soltanto ad alcune aree del territorio regionale. I limiti concettuali, e ancor più i rilevanti limiti operativi di questo piano, verificati in questi anni di attuazione, hanno indotto la giunta a produrre un nuovo Piano, anziché correggere e integrare quello precedente, per adeguarlo al nuovo sistema di governo del territorio regionale e al nuovo Codice dei beni culturali e paesaggistici.

Al fine di adeguare gli strumenti di pianificazione e programmazione in materia paesaggistica vigenti a livello regionale al D.Lgs. n. 42 del 2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”, nonché alla L.R. n. 20 del 2009, è stato avviato il processo di stesura del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).

La Giunta Regionale ha approvato nel gennaio 2010 la Proposta di Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR). Tale approvazione, non richiesta dalla legge regionale n. 20 del 2009, è stata effettuata per conseguire lo specifico accordo con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali previsto dal Codice e per garantire la partecipazione pubblica prevista dal procedimento di Valutazione Ambientale Strategica.

Il PPTR è stato, quindi, approvato con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul BURP n. 39 del 23.03.2015.

Il PPTR è costituito dai seguenti **elaborati**:

1. Relazione generale;
2. Norme Tecniche di Attuazione;
3. Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale e Paesaggistico;
4. Lo Scenario strategico;
5. Schede degli Ambiti Paesaggistici;
6. Il sistema delle tutele: beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici.

Le **disposizioni normative** del PPTR si articolano in:

- indirizzi, disposizioni che indicano ai soggetti attuatori gli obiettivi generali e specifici del PPTR;
- direttive, disposizioni che definiscono modi e condizioni idonei a garantire la realizzazione degli obiettivi generali e specifici del PPTR da parte dei soggetti attuatori mediante i rispettivi strumenti di pianificazione o di programmazione;

- prescrizioni, disposizioni conformative del regime giuridico dei beni oggetto del PPTR, volte a regolare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Esse contengono norme vincolanti, immediatamente cogenti, e prevalenti sulle disposizioni incompatibili di ogni strumento vigente di pianificazione o di programmazione regionale, provinciale e locale;

- linee guida, raccomandazioni sviluppate in modo sistematico per orientare la redazione di strumenti di pianificazione, di programmazione, nonché di interventi in settori che richiedono un quadro di riferimento unitario di indirizzi e criteri metodologici.

Il PPTR d'intesa con il Ministero individua e delimita i **beni paesaggistici** di cui all'art. 134 del Codice e ne detta le specifiche prescrizioni d'uso. I beni paesaggistici nella regione Puglia comprendono:

1) *i beni tutelati ai sensi dell'art. 134, comma 1, lettera a);*

2) *i beni tutelati ai sensi dell'art. 142 del Codice, ovvero:*

- a) territori costieri;
- b) territori contermini ai laghi;
- c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche;
- d) aree protette;
- e) boschi e macchie;
- f) zone gravate da usi civici;
- g) zone umide Ramsar;
- h) zone di interesse archeologico.

Gli **ulteriori contesti paesaggistici** individuati dal PPTR, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione necessarie per assicurarne la conservazione, la riqualificazione e la valorizzazione, sono: corsi d'acqua d'interesse paesaggistico; sorgenti; reticolo idrografico; aree soggette a vincolo idrogeologico; versanti; lame e gravine; doline; grotte; geositi; inghiottitoi; cordoni dunari; aree umide di interesse paesaggistico; prati e pascoli naturali; formazioni arbustive in evoluzione naturale; siti di rilevanza naturalistica; città storica; testimonianze della stratificazione insediativa; paesaggi agrari di interesse paesistico; strade a valenza paesaggistica; strade panoramiche; punti panoramici.

L'insieme dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti paesaggistici è organizzato in tre strutture, a loro volta articolate in componenti:

1. Struttura idrogeomorfologica
 - a. Componenti idrologiche
 - b. Componenti geomorfologiche
2. Struttura ecosistemica e ambientale

- a. Componenti botanico-vegetazionali
 - b. Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
3. Struttura antropica e storico-culturale
- a. Componenti culturali e insediative
 - b. Componenti dei valori percettivi

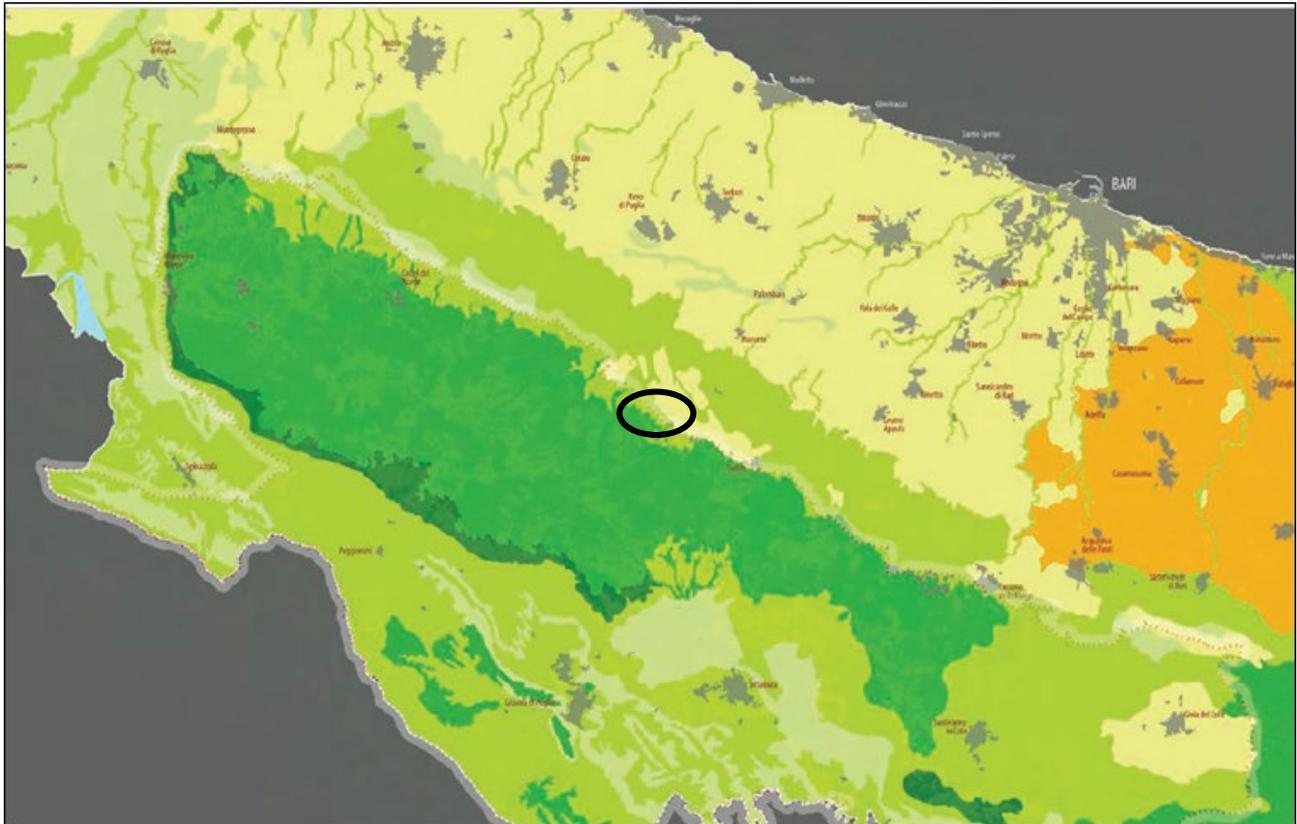
Per quanto riguarda lo sviluppo delle energie rinnovabili, nell'ambito del Piano, sono state elaborate specifiche "**Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile**" (Linee guida 4.4). Il Piano, coerentemente con la visione dello sviluppo auto sostenibile fondato sulla valorizzazione delle risorse patrimoniali, orienta le sue azioni in campo energetico verso una valorizzazione dei potenziali mix energetici peculiari della regione.

Prima di passare all'analisi delle tre strutture specifiche in cui si articola il quadro conoscitivo, si riportano informazioni riguardo **la valenza ecologica dell'area di studio**.

Secondo il PPTR, il **territorio di esaminato si trova a cavallo tra un'area a valenza ecologica alta e una medio-alta**. Questo è dato dal sistema complesso e articolato delle forme carsiche epigee ed ipogee (bacini carsici, doline (puli), gravi, inghiottitoi e grotte) che rappresentano la principale rete drenante dell'altopiano, un sistema di stepping stone di alta valenza ecologica e, per la particolare conformazione e densità delle sue forme, assume anche un alto valore paesaggistico e storico-testimoniale (come i bacini carsici di Gualamanna, la Crocetta, Lago Cupo; il Pulo di Altamura, il Pulicchio di Gravina, la grotta di Torre Lesco, la grotta di Languanguero).

La matrice agricola è sempre intervallata o prossima a spazi naturali, e strutture carsiche (gravine, puli) con frequenti elementi naturali ed aree rifugio (siepi, filari ed affioramenti rocciosi). Vi è un'elevata contiguità con ecotoni e biotopi.

L'agroecosistema si presenta in genere diversificato e complesso.



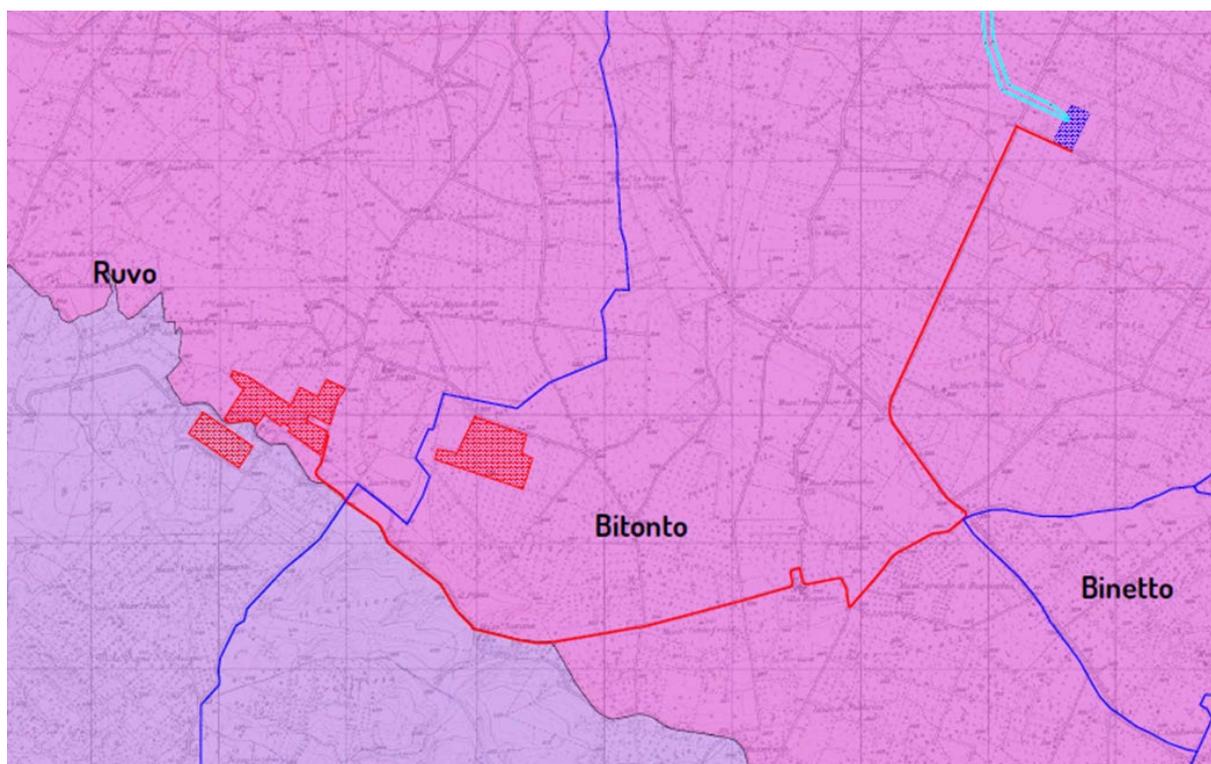
<p>Valenza ecologica massima: corrispondente alle aree boscate e forestali.</p> <p>Valenza ecologica alta: corrisponde alle aree prevalentemente a pascolo naturale, alle praterie ed ai prati stabili non irrigui, ai cespuglieti ed arbusteti ed alla vegetazione sclerofila, soprattutto connessi agli ambienti boscati e forestali. La matrice agricola è sempre intervallata o prossima a spazi naturali, frequenti gli elementi naturali e le aree rifugio (siepi, muretti e filari). Elevata contiguità con ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta in genere diversificato e complesso.</p> <p>Valenza ecologica medio-alta: corrisponde prevalentemente alle estese aree olivate persistenti e/o coltivate con tecniche tradizionali, con presenza di zone agricole eterogenee. Sono comprese quindi aree coltivate ad uliveti in estensivo, le aree agricole con presenza di spazi naturali, le aree agroforestali, i sistemi colturali complessi, le coltivazioni annuali associate a colture permanenti. La matrice agricola ha una sovente presenza di boschi, siepi, muretti e filari con discreta contiguità a ecotoni e biotopi. L'agroecosistema si presenta sufficientemente diversificato e complesso.</p> <p>Valenza ecologica medio bassa: corrisponde prevalentemente alle colture seminative marginali ed estensive con presenza di uliveti persistenti e/o coltivati con tecniche tradizionali. La matrice agricola ha una presenza saltuaria di boschi residui, siepi, muretti e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni, e scarsa ai biotopi. L'agroecosistema, anche</p>	<p>senza la presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data l'assenza (o la bassa densità) di elementi di pressione antropica.</p> <p>Valenza ecologica bassa o nulla: corrisponde alle aree agricole intensive con colture legnose agrarie per lo più irrigue (vigneti, frutteti e frutti minori, uliveti) e seminativi quali orticole, erbacee di pieno campo e colture protette. La matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui ed aree rifugio (siepi, muretti e filari). Nessuna contiguità a biotopi e scarsi gli ecotoni. In genere, la monocoltura coltivata in intensivo per appezzamenti di elevata estensione genera una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato.</p> <p>Aree ad alta criticità ecologica: corrisponde prevalentemente alla monocoltura della vite per uva da tavola coltivata a tendone, e/o alla coltivazione di frutteti in intensivo, con forte impatto ambientale soprattutto idrogeomorfologico e paesaggistico-visivo. Non sono presenti elementi di naturalità nella matrice ed in contiguità. L'agroecosistema si presenta con diversificazione e complessità nulla.</p>
--	--

L'area del progetto (cerchiata in nero) su Carta della Valenza Ecologica (PPTR)

8.2 VERIFICA RISPETTO ALLA NORMATIVA D'USO DEL PPTR

L'individuazione delle figure territoriali e paesaggistiche (unità minime di paesaggio) e degli ambiti (aggregazioni complesse di figure territoriali) è scaturita da un lungo lavoro di analisi che, integrando numerosi fattori, sia fisico-ambientali sia storico culturali, ha permesso il riconoscimento di sistemi territoriali complessi (gli ambiti) in cui fossero evidenti le dominanti paesaggistiche che connotano l'identità di lunga durata di ciascun territorio.

L'intorno di riferimento dell'area interessata dal progetto risulta a cavallo di due ambiti paesaggistici adiacenti ossia il n. 5 "Puglia Centrale" e il n. 6 "Alta Murgia", e più precisamente nelle figure territoriali n. 5.1 "La piana olivicola del nord barese" e n. 6.1 "L'altopiano murgiano"; si ritiene tuttavia che le caratteristiche del paesaggio naturale della zona di interesse siano più attinenti all'ambito n. 5 "Puglia centrale".



Legenda

- Area di impianto
- Area stazione RTN
- Cavidotto di vettoriamento
- Cavidotto di raccordo aereo
- Limiti amministrativi Comunali
- Ambito - La Puglia Centrale
- Ambito - Alta Murgia

Inquadramento delle aree di impianto e delle opere di connessione su carta degli ambiti PPTR

Per quanto riguarda la verifica di coerenza con la sezione B "Interpretazione identitaria e statutaria" della Figura territoriale di riferimento (n. 5.1 "La piana olivicola del nord barese") potremo considerare soprattutto le seguenti invarianti contenute nell'elaborato 5.5 -Puglia centrale del PPTR:

Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali
Il sistema dei principali lineamenti morfologici delle Murge Basse costituito dai terrazzi calcarenitici degradanti verso il mare e raccordati da scarpate più o meno evidenti, con andamento parallelo alla linea di costa. Questi elementi rappresentano i principali riferimenti visivi della figura e i luoghi privilegiati da cui è possibile percepire il paesaggio circostante.	- Alterazione e compromissione dei profili morfologici delle scarpate con trasformazioni territoriali quali: cave e impianti tecnologici ed energetici;	La riproducibilità dell'invariante è garantita: Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;

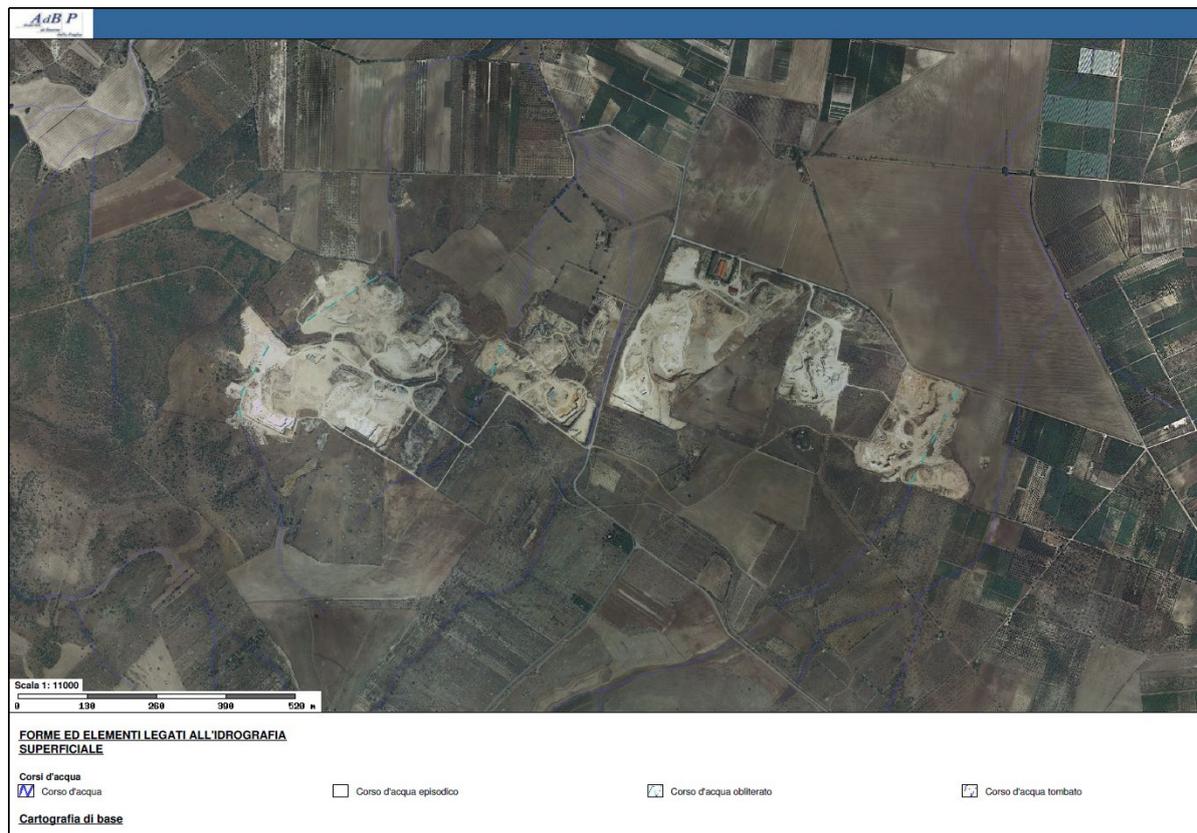
L'area in esame rispecchia, per quanto riguarda la circolazione idrica di superficie, quelle che sono le caratteristiche generali del territorio murgiano e pedemurgiano della provincia di Bari.

Non esiste in loco un reticolo idrografico ben sviluppato, mentre sono presenti solo alcune linee di impluvio fossili, a testimonianza di una circolazione idrica di superficie attiva prima che lo svilupparsi del carsismo favorisse il deflusso prevalente delle acque attraverso il sottosuolo.

Tali impluvi carsici, denominati "Lame", impostatesi spesso lungo lineamenti tettonici (faglie), svolgono tuttavia un'importante funzione di drenaggio delle piogge maggiormente intense e concentrate. I bacini del versante adriatico delle Murge, con corsi d'acqua tipo Lame, sono caratterizzati dalla presenza di un'idrografia superficiale di natura fluvio-carsica, costituita da una serie di incisioni e di valli sviluppate sul substrato roccioso prevalentemente calcareo o calcarenitico, e contraddistinte da un regime idrologico episodico. Tra i **principali corsi d'acqua** presenti in questo ambito meritano menzione quelli **afferenti alla cosiddetta conca di Bari**, che da nord verso sud sono: **Lama Balice, Lama Lamasinata, Lama Picone, Lama Montrone, Lama Valenzano, Lama San Giorgio.**

Il sistema idrografico superficiale a pettine delle valli fluvio-carsiche a regime ideologico episodico che discendono l'altopiano murgiano e dissecano in serie parallele il banco calcarenitico con solchi poco profondi. Questo sistema rappresenta la principale rete di deflusso superficiale delle acque e dei sedimenti dell'altopiano murgiano e la principale rete di connessione ecologica tra l'ecosistema dell'altopiano e la costa; nonché il luogo di microhabitat di alto valore naturalistico e paesaggistico;	- Occupazione antropica delle lame; - Interventi di regimazione dei flussi torrentizi come: costruzione di dighe, infrastrutture, o l'artificializzazione di alcuni tratti che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche dei solchi, nonché l'aspetto paesaggistico;	Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici delle lame e dei solchi torrentizi e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso;
--	--	--

La Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia, come riportato nella figura seguente, individua alcune linee di deflusso di tipo occasionale che costeggiano o attraversano le aree di progetto. Tali linee di deflusso soggiacciono alle norme di tutela del reticolo idrografico di cui agli artt. n.6 e n.10 delle NTA del P.A.I. Per tale ragione, nell'ambito della progettazione, è stato predisposto specifico studio di compatibilità idrologica ed idraulica del progetto. Inoltre, nella esecuzione degli interventi di ricomposizione ambientale e di installazione dell'impianto fotovoltaico è prevista la rifunzionalizzazione degli impluvi in corrispondenza delle aree di cava ripristinate.



Carta idrogeomorfologica - reticolo idrografico

L'impianto fotovoltaico non interessa aree boscate, inoltre la **vegetazione naturale spontanea si rinviene in tutte le aree limitrofe non coltivate e nelle zone estrattive dismesse. Il perimetro della cava risulta già in buona parte colonizzato da specie autoctone arbustive ed arboree caducifoglie e sempreverdi.** Con la fase di rinaturalizzazione prevista nel progetto di ripristino ambientale della cava dismessa si permetterà un aumento graduale della componente vegetativa dell'area precedentemente soggetta ad attività estrattiva. Si accrescerà, quindi, la naturalità del sito, favorendo un aumento della variabilità ambientale e della biodiversità anche dovuti al reinsediamento naturale nell'area di progetto della fauna presente nelle zone limitrofe.

Il sistema agro-ambientale che, coerentemente con la struttura morfologica, varia secondo un gradiente ovest-est, dal gradino pedemurgiano alla costa. Esso risulta costituito da:
 - le colture arboree caratterizzate dalla consociazione di uliveti, mandorletti e vigneti;
 - la coltura di qualità dell'olivo che domina l'entroterra e si spinge, in alcuni casi, fino alla costa;
 - i residui di orti costieri e pericostieri, spesso inglobati nelle propaggini delle espansioni urbane, che rappresentano dei varchi a mare di grande valore naturalistico e culturale;

- Progressiva scomparsa degli orti urbani costieri e pericostieri;
 - Progressiva scomparsa del mandorlo;
 - Realizzazione di impianti energetici;

Dalla salvaguardia e valorizzazione dei mosaici arborei del gradino pedemurgiano e delle colture storiche di qualità dell'olivo e del mandorlo;
 Dalla limitazione all'espansione urbana lungo la costa;

Per quanto riguarda la normativa d'uso contenuta nella sezione C2 "Gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale" dell'elaborato 5.5 –Puglia centrale del PPTR, potremo sottolineare i seguenti criteri nelle strutture individuate dal Piano:

Struttura e componenti idrogeomorfologiche:

Come precedentemente evidenziato, il progetto intercetta alcune linee di deflusso di tipo occasionale, tutelate dal P.A.I., che costeggiano o attraversano le aree di progetto; si è previsto uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica e interventi di rifunzionalizzazione degli impluvi in corrispondenza delle aree di progetto, che si effettueranno durante la fase di rimodellamento morfologico della cava.

Struttura e componenti ecosistemiche e ambientali:

Il progetto in esame, pur ricadendo all'interno di un sito Natura 2000, si propone di rimodellare un ambiente altamente sfruttato come una cava di pietre da taglio, promuovendo la rinaturalizzazione dell'area che prevederà la piantumazione di specie arbustive, arboree ed erbacee autoctone che permetteranno un graduale ripristino ambientale dell'intera area. **La finalità dell'intervento di rinaturalizzazione è che si instauri quel lentissimo processo naturale di evoluzione verso il climax senza la necessità di azioni successive.** Per quanto riguarda l'impianto fotovoltaico, la sua installazione sarà mitigata proprio dalla fase di ripristino ambientale della cava.

Struttura e componenti antropiche e storico-culturali

Il progetto individua e confronta il suo inserimento rispetto agli elementi storico culturali, come di seguito descritto, grazie alle caratteristiche dell'impianto e alle misure previste potremo definire un impatto basso sul sistema storico culturale.

8.3 SISTEMA DELLE TUTELE

Il sistema delle tutele del suddetto PPTR individua Beni Paesaggistici (BP) e Ulteriori Contesti Paesaggistici (UCP) suddividendoli in tre macrocategorie e relative sottocategorie:

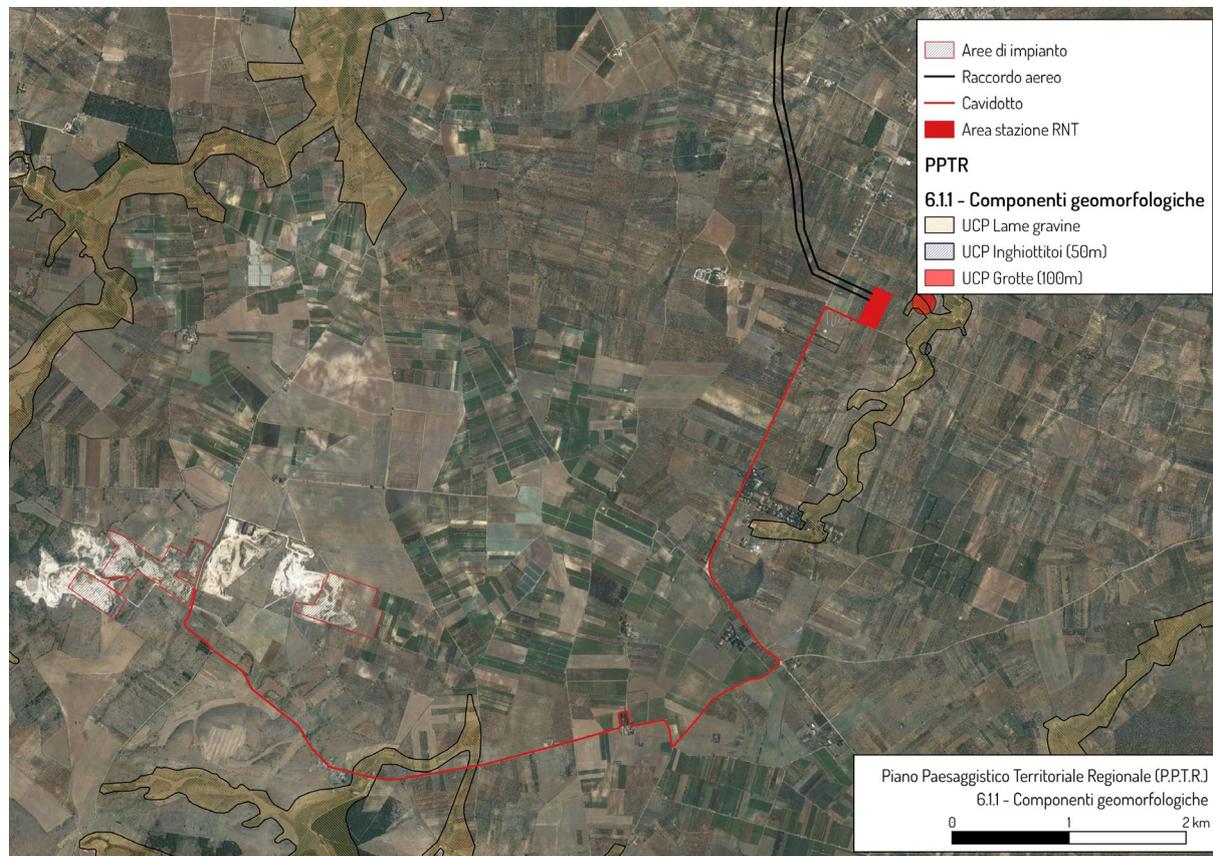
- **Struttura Idrogeomorfologica;**
 1. Componenti idrologiche;
 2. Componenti geomorfologiche;
- **Struttura Ecosistemica e Ambientale:**
 1. Componenti botanico/vegetazionali;
 2. Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici;
- **Struttura antropica e storico-culturale:**
 1. Componenti culturali e insediative;
 2. Componenti dei valori percettivi.

Nei paragrafi seguenti viene effettuata una disamina delle singole componenti ed una verifica delle interferenze progettuali.

8.4 COMPONENTI GEOMORFOLOGICHE

L'area interessata dalle opere non interferisce con le componenti geomorfologiche segnalate dal PPTR. Il caviodotto di vettoriamento interseca solo apparentemente una lama, perché il suo

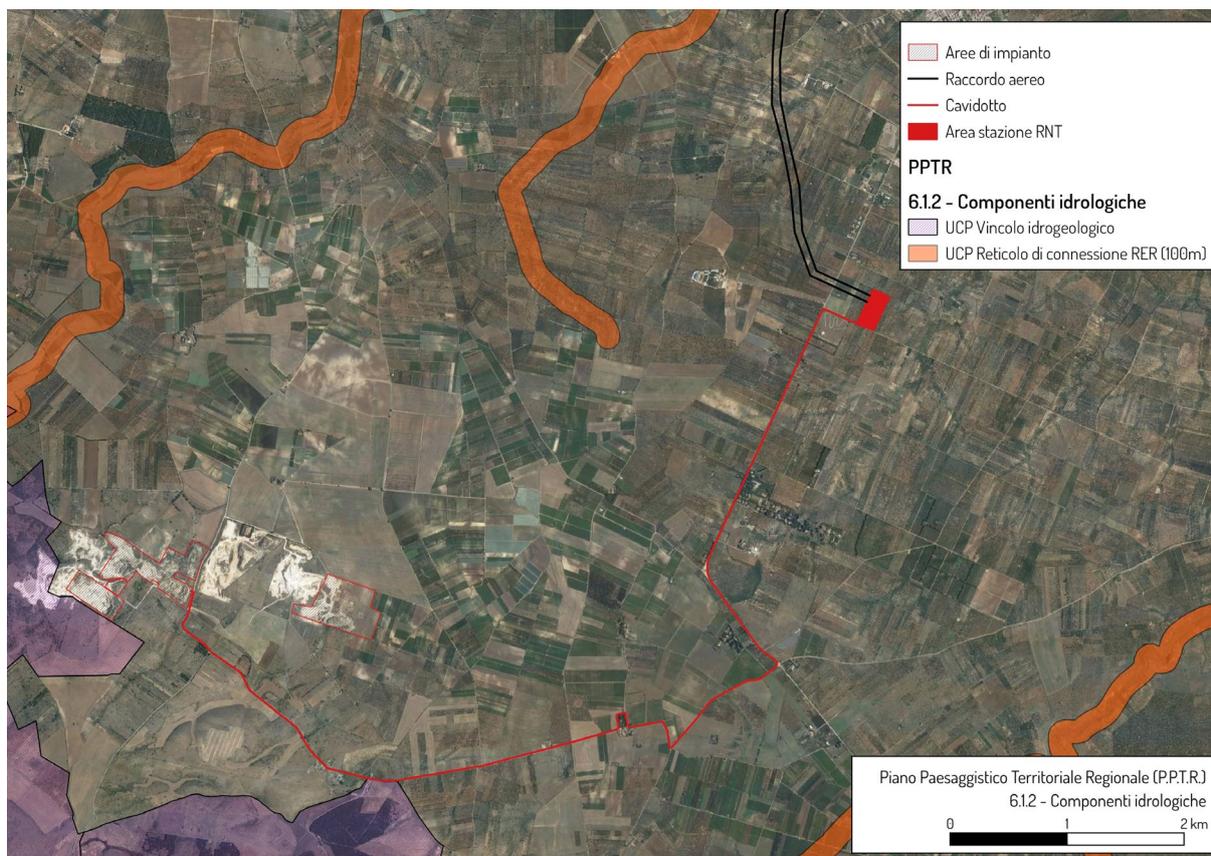
tracciato percorrerà interamente strade pubbliche e infrastrutture o opere d'arte esistenti, non interferendo quindi con le componenti naturali e con il suolo.



Inquadramento dell'impianto su componenti geomorfologiche del PPTR

8.5 COMPONENTI IDROLOGICHE

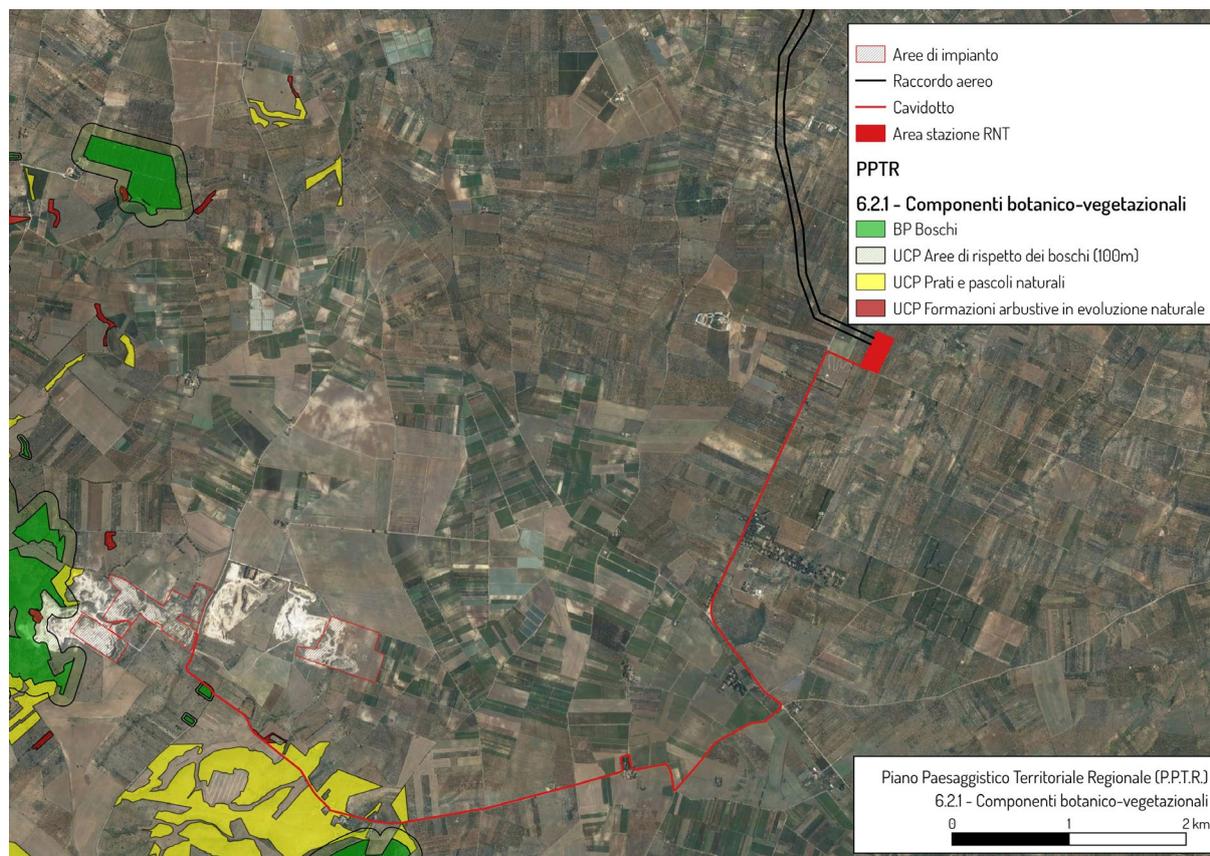
L'area interessata dalle opere non interferisce con le componenti idrologiche aggiornate dal PPTR, come aree soggette a vincolo idrogeologico.



Inquadramento dell'impianto su componenti idrologiche del PPTR

8.6 COMPONENTI BOTANICO VEGETAZIONALI

L'area interessata dalle opere non interferisce con le componenti botanico vegetazionali segnalate dal PPTR. Il cavidotto di vettoriamento interseca solo apparentemente una UCP – Prati e pascoli naturali, perché il suo tracciato percorrerà interamente strade pubbliche e infrastrutture o opere d'arte esistenti, non interferendo quindi con le componenti naturali come suolo e vegetazione.

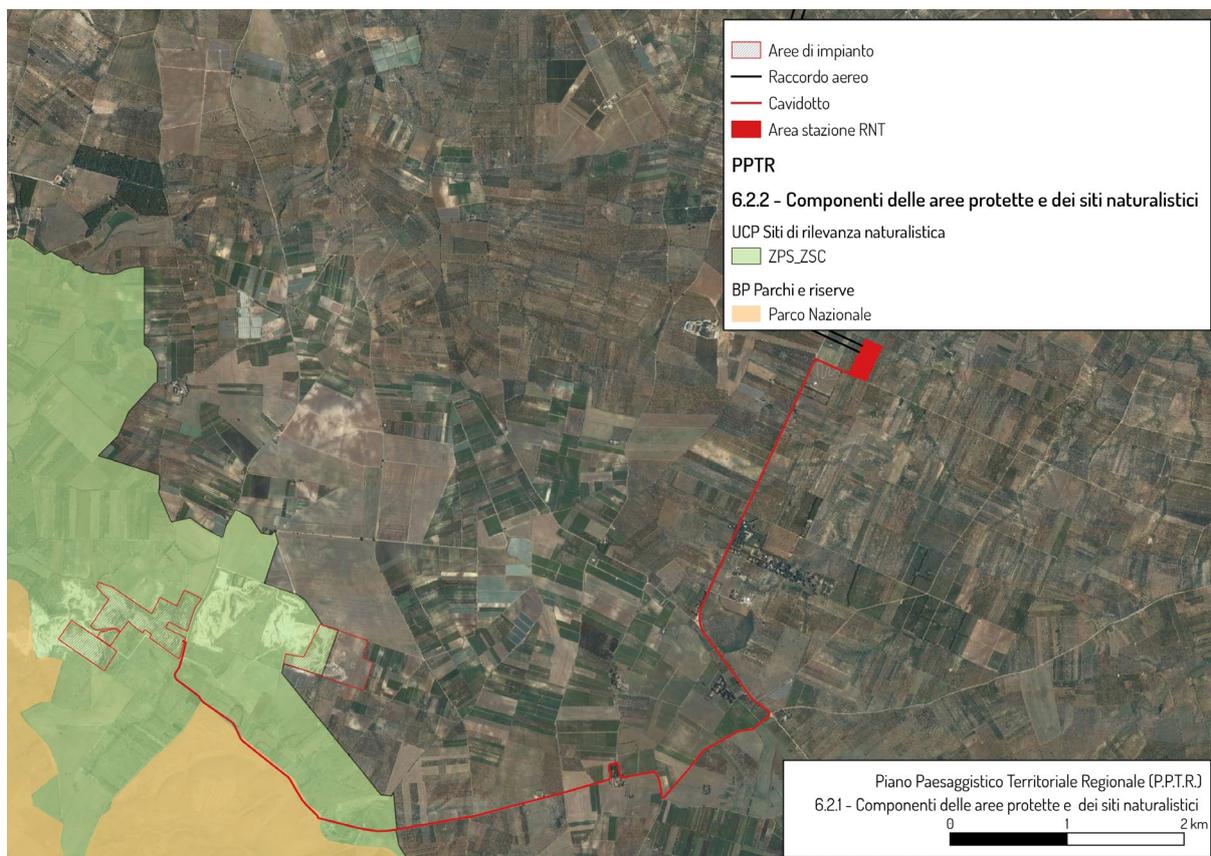


Inquadramento dell'impianto su componenti botanico vegetazionali del PPTR

8.7 AREE PROTETTE E SITI NATURALISTICI

L'area interessata dalle opere interferisce parzialmente con in sito **SIC/ZPS Murgia Alta** codice **IT9120007**, il progetto di dismissione delle attività di cava, il progetto di ripristino ad indirizzo naturalistico e il contestuale progetto dell'impianto fotovoltaico su aree idonee ope legis (ex D.lgs. 199/2021 e s.m.i.), verranno sottoposti alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 nell'ambito del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale presso il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. Si rimanda al contenuto dell'elaborato **SIA.3 Studio di Valutazione di incidenza**, per la valutazione degli impatti e della compatibilità delle opere con il sito di interesse comunitario.

L'area di progetto non interessa il parco nazionale dell'Alta Murgia.



Inquadramento dell'impianto su componenti delle aree protette e dei siti naturalistici del PPTR

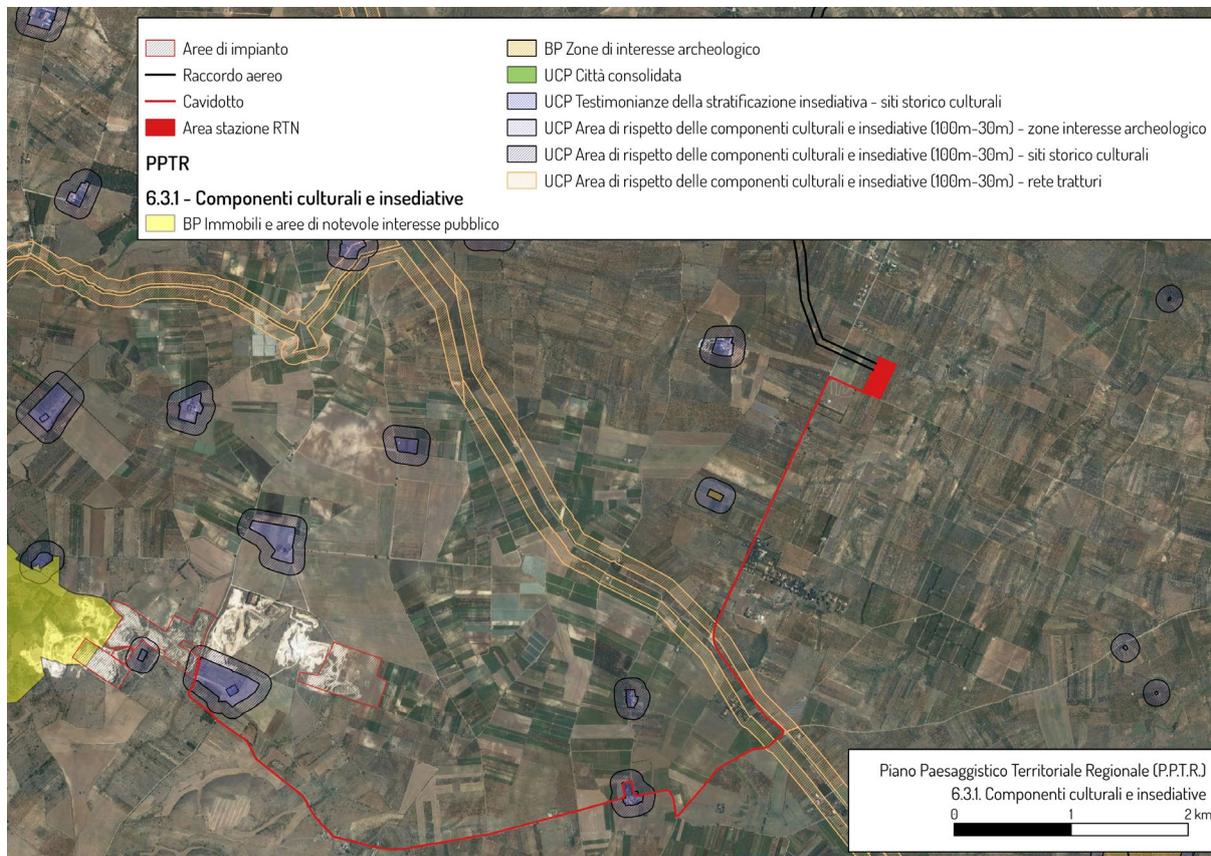
8.8 COMPONENTI CULTURALI E INSEDIATIVE

Nell'area interessata dalle opere non esistono vincoli o obblighi legati agli Usi Civici, come stabilito nel Piano Paesaggistico Territoriale Regionale attualmente in vigore.

Una porzione non significativa (circa 6 ha) delle aree contrattualizzate nel comune di Ruvo di Puglia ricade all'interno di territori vincolati con DGR n. 623/2018 ai sensi dell'articolo 136, comma 1 lettera C e d del D.Lgs. 42/2004. In particolare, risultano presenti *BP Immobili e aree di notevole interesse pubblico*, riferito al vincolo paesaggistico: *“Le zone boschive nel comune di Ruvo rivestono notevole interesse perché le aree che comprendono il bosco dei Fenicia, il Bosco Scoparello, la Selva Reale, la Cavallerizza etc. e costituiscono un patrimonio boschivo di grande consistenza e valore paesistico”*, e dal *BP Zone gravate da usi civici (VALIDATE)*, riferito all'intera contrada *Ferrata-Ferratella*.

Si evidenzia come l'area di dismissione della cava e di contestuale installazione dell'impianto fotovoltaico ricade nell'ambito della definizione fornita dall'articolo 20 comma 8 lettera C del D.Lgs. 199/2021 e s.m.i.: *“le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento”*. Pertanto, **la delimitazione del PPTR per questa parte specifica dell'area non influisce sulla sua**

idoneità, che è implicita e indiscutibile per legge, e che distingue gli interventi trattati in questa relazione.



Inquadramento dell'impianto su componenti culturali e insediative del PPTR

8.8.1 Interferenze fisiche e attraversamenti

Nell'area indagata ricadono nella parte nord più marginale il *Regio Tratturo Barletta Grumo* (direzione SE-N) e il *Regio Tratturello Canosa Ruvo* (direzione E-O) che oggi hanno perso i caratteri originari e la loro valenza storico-culturale, confondendosi con il tracciato moderno dell'assetto viario. Di fatto oggi, il *Regio Tratturo Barletta Grumo* corrisponde, nel tratto di attraversamento dell'area di interesse, ad una delle strade comunali e/o interpoderali, per poi perdersi nell'attuale trama agraria, cancellati dall'utilizzazione agricola dei suoli. Situazione diversa ma non troppo, per il *Tratturello Canosa Ruvo*, che inizialmente mantiene tanto l'originale denominazione quanto i caratteri originari, per poi interrompersi in corrispondenza dell'incrocio con la SP 151 e riprendere idealmente più avanti, corrispondendo ad una strada interpoderale che, come nel primo caso, scompare nella trama agraria.

8.8.2 Interferenze visive con i beni storico culturali

Il rapporto delle aree interessate dagli interventi con i beni testimoniali della stratificazione storico insediativa è approfondito nell'elaborato *EG.1.12 - Fotoinserimenti dai punti sensibili e dai beni*

vincolati ex D.lgs 42/2004. Tuttavia, è bene evidenziare che le aree interessate dagli interventi non sono intravvisibili dalla maggior parte dei beni segnalati e situati nelle vicinanze. Inoltre, alcuni di questi beni, perlopiù a jazzi, masserie e torri, versano in stato di totale abbandono e degrado che ne pregiudica l'accessibilità. Come nel caso dello Jazzo de Rei e dello Jazzo Jatta. Situazione analoga per la rete dei tratturi; nell'area indagata, infatti, ricadono nella parte nord più marginale, il *Regio Tratturo Barletta Grumo* (direzione SE-N) e il *Regio Trattarello Canosa Ruvo* (direzione E-O) che oggi hanno perso i caratteri originari e la loro valenza storico-culturale, confondendosi con il tracciato moderno dell'assetto viario.

Il piano di recupero ad indirizzo naturalistico previsto dal progetto di dismissione delle cave costituirà un sistema di schermatura visuale, impedendo la leggibilità delle installazioni produttive dai siti tutelati.

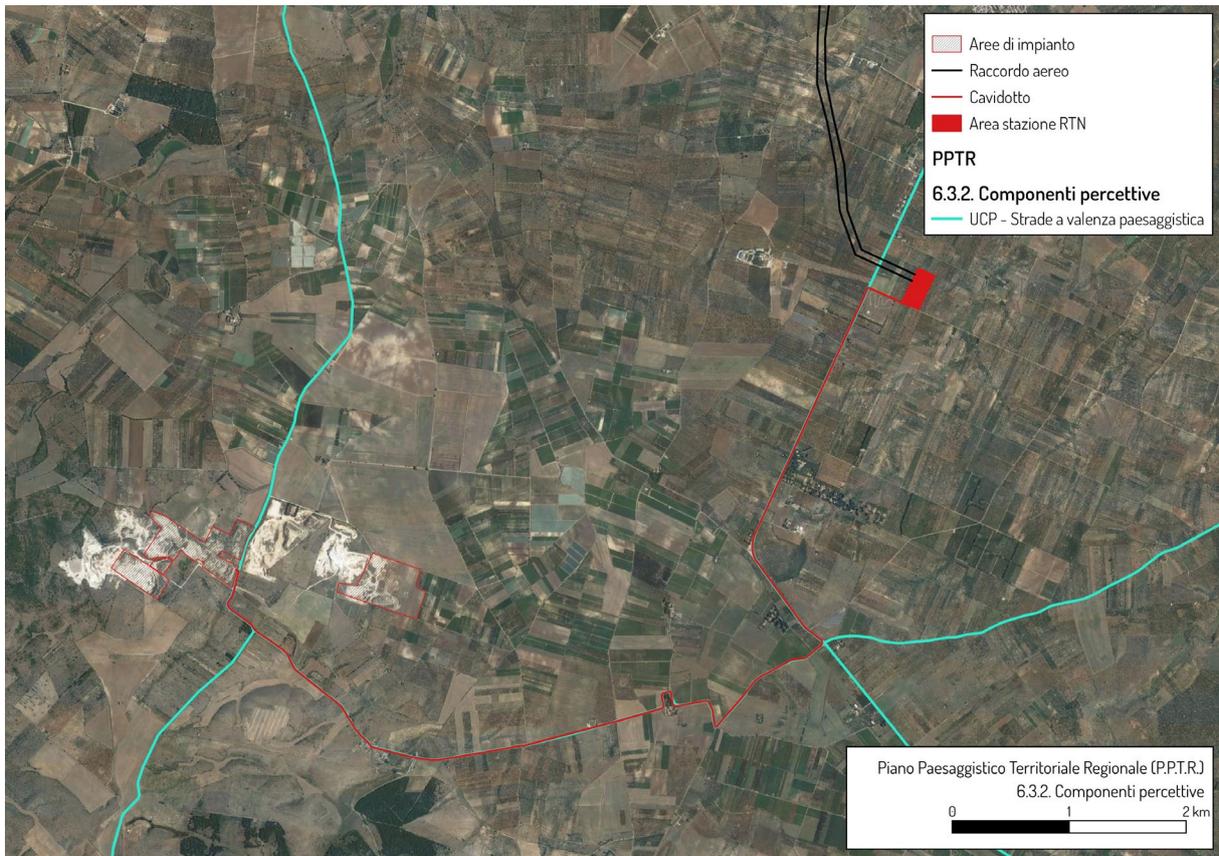
8.9 COMPONENTI PERCETTIVE

Riguardo alle componenti percettive del PPTR si segnala la presenza di alcune strade segnalate come UCP – strade a valenza paesaggistica, che coincidono con la SP36 BA (direzione E-O), SP151 (direzione SO-NE), SP151 (direzione N-S) e costeggiano l'impianto o sono interessate dal percorso del cavidotto.

Si segnala che la presenza degli interventi di dismissione della cava e di contestuale installazione dell'impianto fotovoltaico, oltre a non pregiudicare la percorribilità delle strade a valenza paesaggistica, si propone di ampliarne la rete creando un nuovo sistema di percorrenza libero che attraverserà le aree recuperate.

Le nuove strade di progetto saranno adatte alla "mobilità lenta" ciclabile o pedonale, gli interventi previsti schermano la visuale dell'impianto fotovoltaico con un sistema di recinzioni in blocchi di recupero e di interventi di rinaturalizzazione. Si rimanda all'elaborato *PDR.5_Masterplane degli interventi ambientali* per maggiori dettagli.

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO SU CAVA
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN
LOCALITA' JAZZO DE REI E PEZZA VILLANI
COMUNI DI RUVO E BITONTO (BA)
DENOMINAZIONE IMPIANTO - PVC001 RUVO JAZZO DE REI
POTENZA NOMINALE - 37.0 MW



Inquadramento dell'impianto su componenti percettive del PPTR

9 SINTESI DELLA COMPATIBILITÀ CON IL PPTR

In seguito alle analisi sopra riportate è possibile affermare che il progetto nel complesso è **coerente con le disposizioni del PPTR**, in particolare sono state rispettate “Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile” proposte nel PPTR.

In particolare, nel caso degli impianti fotovoltaici, l’obiettivo deve essere **la promozione di un’utilizzazione diffusa e modulare dell’energia solare** che si distribuisca sul territorio. Il “*PPTR si propone di disincentivare l’installazione a terra del fotovoltaico e di incentivare la distribuzione diffusa sulle coperture e sulle facciate degli edifici, privilegiando l’autoconsumo dei privati e delle aziende agricole*”. Le linee guida inoltre riportano la necessità di “*indirizzare i soggetti interessati verso l’uso delle migliori tecnologie fotovoltaiche, che consentano il raggiungimento del giusto compromesso tra investimento, occupazione superficiale, impatto ambientale e paesaggistico ed efficienza energetica*”. A tal proposito una valida alternativa all’installazione di grandi impianti a terra è l’utilizzo di “**cave ormai abbandonate e discariche come siti potenziali per l’installazione di fonti rinnovabili laddove vengano presentati contestualmente progetti di rinaturalizzazione dell’area in stato di degrado e abbandono**”. Secondo quanto riportato nelle Linee guida: “*le cave presenti sul territorio regionale sono un’opportunità di sperimentazione dell’integrazione paesaggistica del fotovoltaico al loro interno, mediante un progetto più complesso che permetta di valorizzare il sito abbandonato da un punto di vista non solo energetico ma anche paesaggistico e naturalistico. Le cave che versano in stato di abbandono occupano circa 3375 ettari del territorio pugliese, di cui 1994 cave risultano abbandonate, come rilevato da ortofoto nella carta idro-geomorfologica, e 240 con Decreto Scaduto, come rilevato dalla classificazione del Catasto Cave. Sono stati messi a confronto i dati del Catasto Cave e della carta idro-geomorfologica eliminando le eventuali sovrapposizioni di dati, facendo prevalere il dato del Catasto Cave. La realizzazione di un parco fotovoltaico e la relativa rinaturalizzazione delle cave esaurite deve essere percepita dalla comunità come un’opportunità di valorizzazione del paesaggio, essendo le cave dei detrattori ambientali che hanno operato notevoli trasformazioni al suolo e al paesaggio. Il recupero di tali superfici, non potendo ripristinare lo stato naturale e originario di questi luoghi, deve mirare a riconvertire la cava in un diverso organismo produttivo, conservando la potenzialità di risorsa economica trasformando il sito da produttore di materiali da costruzione a produttore di energia rinnovabile.*”

La presente proposta di impianto fotovoltaico risulta conforme alle citate previsioni del PPTR, poiché il progetto prevede la realizzazione dell’impianto situato su aree attualmente utilizzate come cava di pietra calcarea da taglio non suscettibili di ulteriore sfruttamento, che verranno prima sottoposte a ripristino ambientale secondo progetto.

10 INQUADRAMENTO SU STRUMENTI URBANISTICI COMUNALI

10.1 PIANO URBANISTICO GENERALE DEL COMUNE DI RUVO DI PUGLIA

Il Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di Ruvo di Puglia è stato adottato con Delibera del Consiglio Comunale n. 17 del 20.04.2016, si riportano di seguito gli stralci relativi all'area oggetto dell'impianto fotovoltaico.

Le opere localizzate nel territorio comunale di Ruvo di Puglia ricadono in **Zona E3 – Rurale vincolata di interesse ambientale, ambito territoriale esteso (ATE) di tipo D**. Il Piano afferma che *“nell'ambito del contesto E3 ricadente nella fascia di “attenzione ambientale”, come nel caso di questo impianto fotovoltaico, gli interventi e/o progetti e/o Piani di qualsiasi natura comportanti modificazioni del suolo ove non già modificato da opere civili (sistemi/strutture corticali non naturali e/o seminaturali, superfici pavimentate ecc) nonché movimentazione di mezzi meccanici di trasporto e lavorazioni edili non connessi o necessari alla gestione del sito Natura 2000, sono soggetti a preventiva procedura di “Livello I” ovvero di screening di **Valutazione di Incidenza sul Sito medesimo** così come disposto alla D.G.R. 14 Marzo 2006 n. 304 (BURP n.41 del 30.03.2006)”*. Il progetto in esame comprendente di piano di dismissione delle attività di cava, di progetto di ripristino ad indirizzo naturalistico e di contestuale progetto dell'impianto fotovoltaico su aree idonee *ope legis* (ex D.lgs. 199/2021 e s.m.i.), verrà sottoposto alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 nell'ambito del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale presso il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.



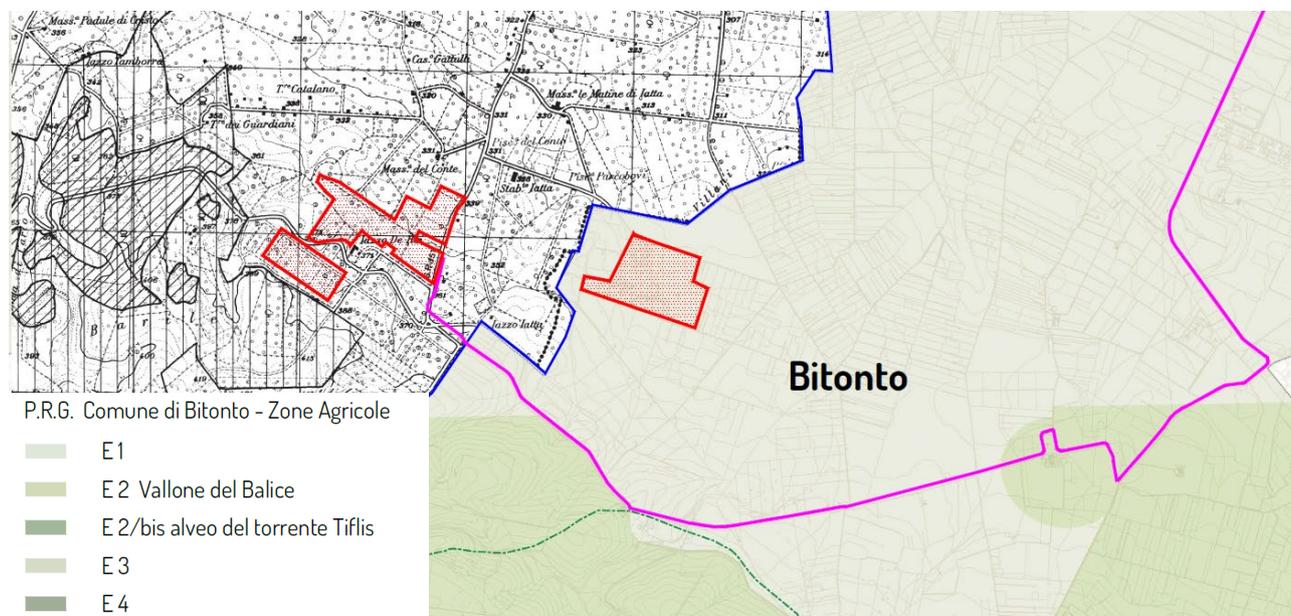
Inquadramento delle aree di impianto sul PUG di Ruvo di Puglia

10.2 PIANO URBANISTICO GENERALE DEL COMUNE DI BITONTO

Il Documento Programmatico Preliminare per il PUG viene approvato con delibera di C.C. n. 110 del 05/04/2017, si riportano di seguito gli stralci relativi all'area oggetto dell'impianto fotovoltaico.

Le opere localizzate nel territorio comunale di Bitonto ricadono in **Zona E1 – Verde agricolo**.

Dall'analisi del Piano non si evincono elementi ostativi alla realizzazione dell'intervento su un'area idonea *ope legis*.



Inquadramento delle aree di impianto sul PUG di Bitonto

Si specifica che il cavidotto di servizio sarà interamente posizionato su infrastrutture viarie esistenti e che pertanto non interesserà aree agricole di interesse o da tutelare ma sedi stradali già esistenti che verranno ripristinate e riasfaltate a seguito dell'esecuzione dei lavori.

11 CONCLUSIONI SULLA COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO

La pianificazione e il quadro normativo di settore hanno costituito il riferimento principale entro cui inquadrare le verifiche della coerenza programmatica del progetto in esame.

La conformità dell'iniziativa prospettata rispetto al regime vincolistico ed alla pianificazione territoriale è sinteticamente riportata nella tabella seguente. L'impianto proposto risulta quindi compatibile con la pianificazione regionale, provinciale e comunale.

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	CLASSIFICAZIONE DELL'AREA	COMPATIBILITÀ DELL'IMPIANTO E DELLE OPERE DI CONNESSIONE	NOTE
PUTT/p Puglia	ATE D rurale vincolata di interesse ambientale	VERIFICATA	Cave aree idonee ex legge
PPTR della Regione PUGLIA	BP Aree di interesse naturalistico BP Immobili ed aree di notevole interesse pubblico	VIncA VERIFICATA	<p>Il cavidotto di vettoriamento interseca solo apparentemente - una lama e Prati e pascoli, perché il suo tracciato percorrerà interamente strade pubbliche e infrastrutture o opere d'arte esistenti, non interferendo quindi con le componenti naturali e con il suolo.</p> <p>L'area interessata dalle opere interferisce parzialmente con in sito SIC/ZPS Murgia Alta codice IT9120007, il progetto di dismissione delle attività di cava, il progetto di ripristino ad indirizzo naturalistico e il contestuale progetto dell'impianto fotovoltaico su aree idonee ope legis (ex D.lgs. 199/2021 e s.m.i.), verranno sottoposti alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 nell'ambito del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale presso il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. Si rimanda al contenuto dell'elaborato SIA.3_ Studio di Valutazione di incidenza, per la valutazione degli impatti e della compatibilità delle opere con il sito di interesse comunitario.</p> <p>Una porzione non significativa delle aree contrattualizzate nel comune di Ruvo di Puglia ricade all'interno di territori vincolati con DGR n. 623/2018 ai</p>

			<p>sensi dell'articolo 136, comma 1 lettera C e d del D.Lgs. 42/2004. È importante sottolineare che l'area dove verrà dismessa la cava e contemporaneamente verrà installato l'impianto fotovoltaico rientra nella definizione fornita dall'articolo 20, comma 8, lettera C del Decreto Legislativo n. 199/2021 e successive modifiche: "le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento" pertanto la perimetrazione del PPTR della suddetta porzione non significativa delle aree all'interno dei BP non pregiudica il carattere di area idonea "ope legis" che contraddistingue il sito oggetto di intervento.</p>
PTCP Provincia di Bari	--	--	--
PRG Comune di Ruvo	AREA RURALE E3	VERIFICATA	--
PRG comune di Bitonto	VERDE AGRICOLO E1	VERIFICATA	--
PAI	Reticolo idrografico	VERIFICATA	L'impianto non occupa aree a rischio idraulico o geomorfologico. Condotta relazione di compatibilità PTA
VINCOLO ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO		VERIFICATA	L'impianto non occupa aree vincolate.
VINCOLO IDROGEOLOGICO	--	VERIFICATA	Esterno all'area di impianto
AREE NATURALI PROTETTE, SIC E ZPS.	SIC/ZPS Murgia Alta codice IT9120007	VIncA	Presenti in aree di impianto

In sintesi, il progetto risulta coerente con la pianificazione vigente anche laddove risulti in contrasto poiché l'area di progetto risulta in **area idonea** ai sensi della L. n. 34 del 27 aprile 2022 e pertanto procedibile con l'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale.

12 IMPATTI SUL PAESAGGIO

12.1 AREA VASTA E AREA DI PROGETTO

Il PTPR della Regione Puglia suddivide l'intero territorio regionale in ambiti paesaggistici. L'intorno di riferimento in cui sorgerà l'impianto fotovoltaico risulta a cavallo di due ambiti paesaggistici adiacenti ossia il n. 5 "Puglia Centrale" e il n. 6 "Alta Murgia", e più precisamente nelle figure territoriali n. 5.1 "La piana olivicola del nord barese" e n. 6.1 "L'altopiano murgiano"; si ritiene tuttavia che le caratteristiche del paesaggio naturale della zona di interesse siano più attinenti all'ambito n. 5 "Puglia centrale".

Puglia centrale

Quest'ambito si estende tra l'ultimo gradino della Murgia barese e la linea costiera. Esso è composto da due sistemi principali: la fascia costiera e la fascia pedemurgiana. Il paesaggio agrario ha caratteri differenti nella zona più pianeggiante – la costa e l'immediato entroterra – e nella zona ascendente, quella pede-murgiana. La prima zona è tradizionalmente più fertile, ed è utilizzata in prevalenza per le colture ortofrutticole irrigue. Propri di quest'area sono i paesaggi – ora residuali – degli orti costieri. Propri della seconda zona sono invece le distese di ulivi, ciliegi, mandorli e vigne sulle prime gradonate carsiche, con le più recenti inserzioni di serre e "tendoni" per l'agricoltura intensiva soprattutto sul versante sudorientale. Questa sequenza di gradoni, che segnano la graduale transizione dal paesaggio orticolo costiero al paesaggio arboricolo e poi boschivo più tipicamente murgiano, è incisa trasversalmente da una rete di lame, gli antichi solchi erosivi che costituiscono un segno distintivo del paesaggio carsico pugliese, insieme alle doline ed agli inghiottitoi. Le lame – solchi carsici i cui bacini si estendono fino alle zone sommitali delle Murge – sono elementi di evidente caratterizzazione del territorio dell'ambito. Le lame svolgono un ruolo importante di funzionalità idraulica e allo stesso tempo sono ambienti naturalistici di pregio, dei corridoi ecologici che mettono in comunicazione ecosistemi diversi, dalla Murgia fino al mare. Il reticolo carsico avvicina ai contesti urbani, talvolta attraversandoli, habitat ad elevata biodiversità. La fascia costiera si sviluppa da Barletta a Mola di Bari ed è caratterizzata da litorali con zone di rocce poco affioranti – fatta eccezione per le falesie di Polignano, interessate da fenomeni di carsismo marino – con radi esempi di macchia mediterranea. Alle diverse declinazioni del paesaggio agrario corrispondono elementi distintivi del paesaggio storico rurale. Nell'entroterra, le masserie, gli jazzi, i pagliai e le neviere che hanno costituito il supporto per gli usi agro-pastorali rimangono a testimonianza di una specifica cultura insediativa. Di questo palinsesto di strutture masseriali spesso fortificate e di architetture rurali diffuse fanno parte anche le linee di pareti in pietra a secco che misurano il paesaggio agrario e ne fiancheggiano la rete viaria, così come le grandi vie di attraversamento storico (tra tutte, la via Appia-Traiana) e di transumanza (come per esempio i tratturi in territorio di Ruvo, Corato, Terlizzi e Bitonto), o gli insediamenti ecclesiastici extra-moenia, spesso di grande pregio architettonico (Chiesa di Ognissanti di Cuti a Valenzano, complesso di San Felice in Balsignano a Modugno). Le torri, i casini e le ville della fascia costiera e della Murgia bassa fanno invece parte di un sistema antico di insediamenti rurali tipico delle aree degli oliveti, dei vigneti e dei

mandorleti. Accanto ai segni del paesaggio antropizzato, permangono tracce di importanti insediamenti del neolitico e di epoche successive. Numerosi siti archeologici – presso Monte Sannace e Ceglie del Campo, come nei territori di Rutigliano, Conversano, Ruvo e Molfetta – e gli ipogei e le chiese rupestri lungo le lame confermano la continuità insediativa dell'ambito.

Alta Murgia

Il territorio dell'Alta Murgia occupa la porzione Nord-Occidentale del vasto altopiano delle Murge, che si estende dalla valle dell'Ofanto sino all'insellatura di Gioia del Colle, e tra la Fossa Bradanica e le depressioni vallive che si adagiano verso la costa adriatica. Il paesaggio suggestivo è costituito da lievi ondulazioni e da avvallamenti doliniformi, con fenomeni carsici superficiali rappresentati dai puli e dagli inghiottitoi. La conseguenza più appariscente della fenomenologia carsica dell'area è la scomparsa pressoché totale di un'idrografia superficiale, il cui ricordo è attestato tuttavia nella toponomastica locale, ricca di idronimi che testimoniano l'antica presenza di fontane, laghi, torrenti e pantani, così come i numerosi solchi di erosione (lame) che costituiscono un reticolo abbastanza denso che non di rado arriva fino al mare. Per questa sua posizione strategica, sia rispetto al mare che alle montagne, l'altopiano murgiano (le cui quote variano da un minimo di 340 metri ad un massimo di 679 metri), è interessato da condizioni climatiche favorevoli alla vegetazione. La durezza e l'aspetto, in alcuni tratti quasi 'lunare', fanno sì che gli innumerevoli segni che caratterizzano questo paesaggio si sottraggano ad uno sguardo superficiale. Basta percorrere una qualsiasi strada che attraversi l'Alta Murgia oppure andare a piedi dovunque sull'altopiano, per rendersi conto della straordinaria quantità di emergenze, risultato di un rapporto millenario tra l'uomo e l'ambiente. Il paesaggio dell'Alta Murgia si presenta saturo di una infinità di segni naturali e antropici che sanciscono un equilibrio secolare tra l'ambiente e le attività storicamente prevalenti, quali la pastorizia e l'agricoltura. Le attività prevalenti che l'uomo ha esercitato in sintonia con la vocazione d'uso del territorio, quali la pastorizia e l'agricoltura, hanno dato vita a forme di organizzazione dello spazio estremamente ricche e complesse: estesi reticoli di muri a secco, villaggi ipogei e necropoli, chiese rupestri e cappelle rurali, cisterne e neviere, trulli, ma soprattutto innumerevoli masserie da campo e masserie per pecore, i cosiddetti jazz, che sorgono lungo gli antichi tratturi della transumanza. È in questo scenario che colori, profumi, pietre e manufatti rurali mutano stagionalmente il loro aspetto, quasi a garantire l'estrema variabilità e bellezza che caratterizzano questo originale paesaggio agrario.

L'Altopiano murgiano, zona dove rientra l'area dell'impianto, è caratterizzato da una maglia larga del tessuto insediativo urbano e dai caratteri di spazialità non puntuale, che tuttavia **non hanno comportato una desertificazione del paesaggio agrario**, ma piuttosto un'estrema complessità dei segni antropici ove un singolo manufatto risulta incomprensibile se studiato separatamente dal sistema complesso al quale appartiene: posseggono questa connotazione, ad esempio, gli jazz e le masserie, le varie forme di utilizzo della pietra per gradi diversi di complessità e funzioni come specchie e muretti a secco.

L'agroecosistema si presenta in genere diversificato e complesso, con la presenza di alcuni **elementi rilevati come piante isolate, alberature in filari, muretti a secco e jazzi nell'intorno dell'area di progetto.**

Le piante rilevate, sia isolate che i filari, **sono principalmente latifoglie**. Si rinviene, soprattutto sui vecchi cumuli di roccia ormai lasciati da diversi anni, della **rinnovazine arborea di pino d'Aleppo**. **Lungo i perimetri delle aree di cava** dove è presente una recinzione formata da blocchi di pietre irregolari, vi è **l'affermarsi di vegetazione autoctona arbustiva di sclerofille mediterranee**

Sull'area vasta si rinvengono **muretti a secco in cattivo stato**, spesso crollati o disconnessi, segno di un abbandono tipico delle aree interne murgiane.

Si rileva, inoltre, la **presenza di due elementi di grande interesse storico-culturale: jazzo de Rei e jazzo Jatta**. Gli jazzi sono costruzioni rurali integrate nel paesaggio costituito da particolari recinti in pietra a secco per ovini, molto comuni nell'area murgiana. Questi particolari manufatti in pietra a secco, destinati al ricovero temporaneo degli ovini, durante il viaggio della transumanza, erano costruiti lungo i tratturi, i larghi sentieri erbosi e pietrosi o in terra battuta, ma sempre a fondo naturale, utilizzati dai pastori per compiere la transumanza. Costruiti in pendenza per favorire la ventilazione e il deflusso delle acque e dei liquami è sempre esposto a sud per garantire il riparo dai freddi venti settentrionali, considerando anche che i pascoli pugliesi venissero maggiormente utilizzati nella stagione fredda. Entrambi gli jazzi sono raggiungibili percorrendo il canale dell'Acquedotto Pugliese, che qui, per la presenza di diverse lame, si arricchisce di ponti in pietra di particolare fascino.

Per quanto l'area sia tipica di un contesto agro-silvo-pastorale non lontano e abbia un notevole potenziale di attrattiva turistico-ambientale, risulta essere in uno stato di abbandono e ai più di limitata conoscenza.

In conclusione, si dichiara che l'opera non interferirà con gli elementi caratteristici del paesaggio rilevati in una fascia di 500 m distribuita uniformemente intorno all'impianto, al contrario, anche grazie al progetto di riqualificazione proposto (meglio descritto nell'elaborato "PRR.2 Piano di dismissione dell'attività di cava - studio ambientale, vegetazionale e faunistico) si andrà a valorizzare il contesto ambientale circostante, attraverso l'introduzione di ulteriori superfici a verde ed eventualmente con la valorizzazione di percorsi ciclo-turistici lungo il canale dell'Acquedotto Pugliese.

Analizzando, infine, le categorie di uso del suolo dell'area vasta, si nota come la maggior parte del territorio è adibito a uliveti (per il 34%), a seminativi irrigui e non (per il 31%) e aree a pascolo, incolti e prati alberati (circa il 11%). I vigneti sono più frequenti a sud con il 5%, mentre i frutteti ricoprono solo il 3% dell'area vasta. Le aree urbanizzate, presenti per il 5% dell'area analizzata, sono costituite principalmente dal tessuto urbano denso e sparso, da reti stradali e spazi accessori; seguono cantieri, reti ferroviarie, reti per la distribuzione di energia, aree sportive e le aree commerciali. Nell'area vasta la vegetazione naturale o boschiva rappresenta circa il 10% del soprassuolo presente con prati e pascoli allertati, boschi di latifoglie o misti e aree a ricolonizzazione artificiale.

Dalle osservazioni dirette in campo e con l'adeguato supporto cartografico (presenti nella relazione *R. 2.4 Pedo-agronomica*) l'impianto FV è localizzato all'interno di una cava di estrazione di calcare oggetto di riqualificazione ambientale e classificata come "aree estrattive". La cava, in parte ancora in utilizzo, è circondata da colture agricole, uliveti, seminativi e vigneti intervallati da aree a vegetazione sclerofilla mediterranea a sud.

Nel dettaglio le categorie di vegetazione naturale rinvenute in un buffer di 5 km sono:

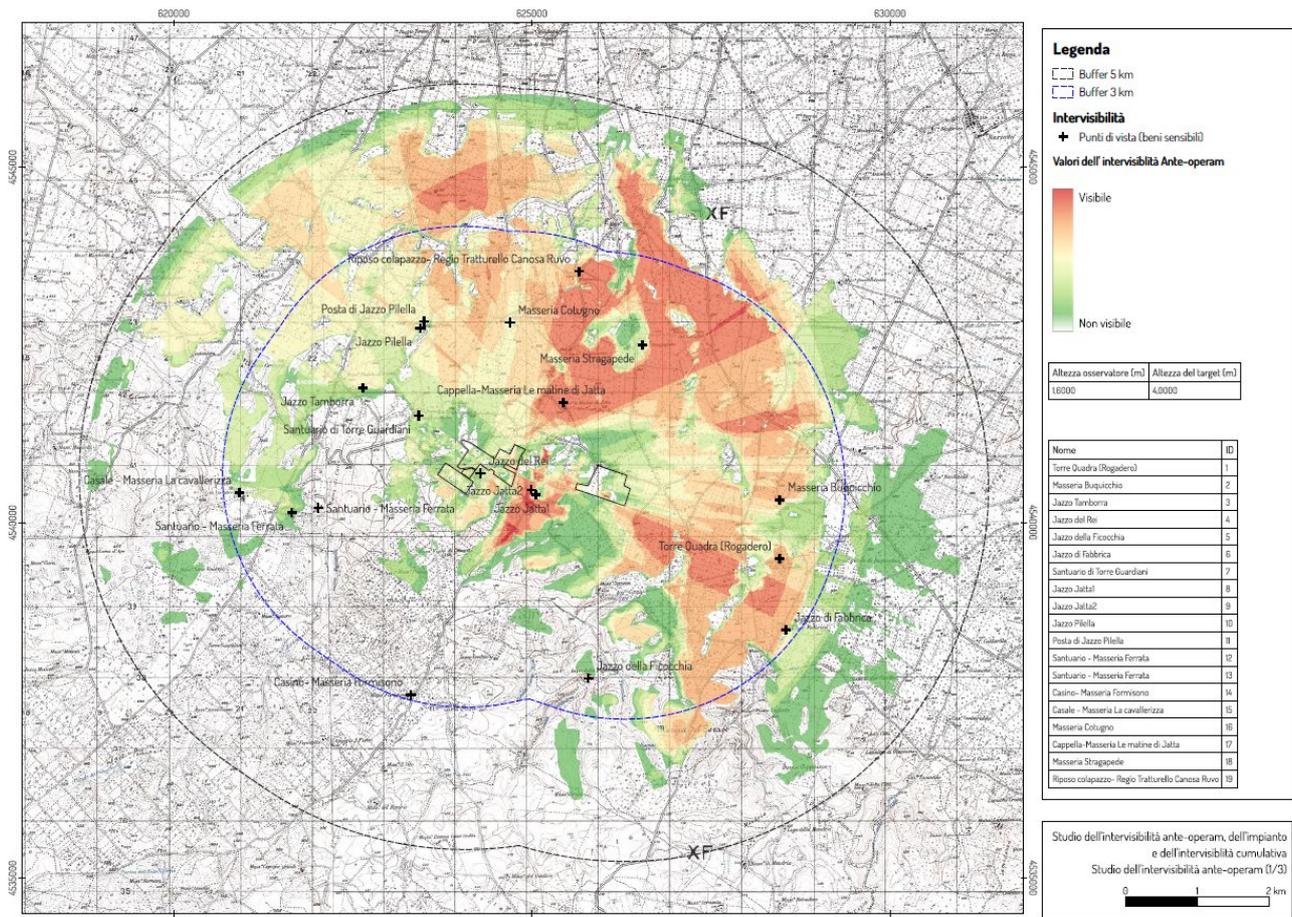
- Aree a ricolonizzazione naturale
- Aree a vegetazione sclerofilla
- Boschi misti di conifere e latifoglie
- Prati alberati, pascoli alberati
- Boschi di latifoglie
- Aree a pascolo naturale, praterie, incolti

L'area di intervento ricade tutta all'interno della cava senza interferire con le categorie di UdS circostanti.

13 ANALISI DELL'IMPATTO VISIVO

13.1 STUDIO DELL'INTERVISIBILITÀ DELLO STATO ATTUALE, LA VISIBILITÀ DELLA CAVA E DEI CUMULI

Attualmente, nella fase ante-operam, la visibilità dell'impianto risulta essere molto elevata sia all'interno del buffer dei 3 km sia in quello dei 5 km soprattutto nelle aree a nord, est e sud-est dell'impianto, come si evince dalla mappa dell'intervisibilità.



Mappa dell'intervisibilità ante-operam

L'elevata visibilità è dovuta principalmente alla presenza di diversi cumuli di materiale detritico che sono stati creati durante gli anni in cui la cava è stata attiva. Questi cumuli, oltre a dettare l'andamento morfologico dell'area in esame, rendono tale sito molto degradato.

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO SU CAVA
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN
LOCALITA' JAZZO DE REI E PEZZA VILLANI
COMUNI DI RUVO E BITONTO (BA)
DENOMINAZIONE IMPIANTO - PVC001 RUVO JAZZO DE REI
POTENZA NOMINALE - 37.0 MW



Vista aerea di una porzione della cava di progetto

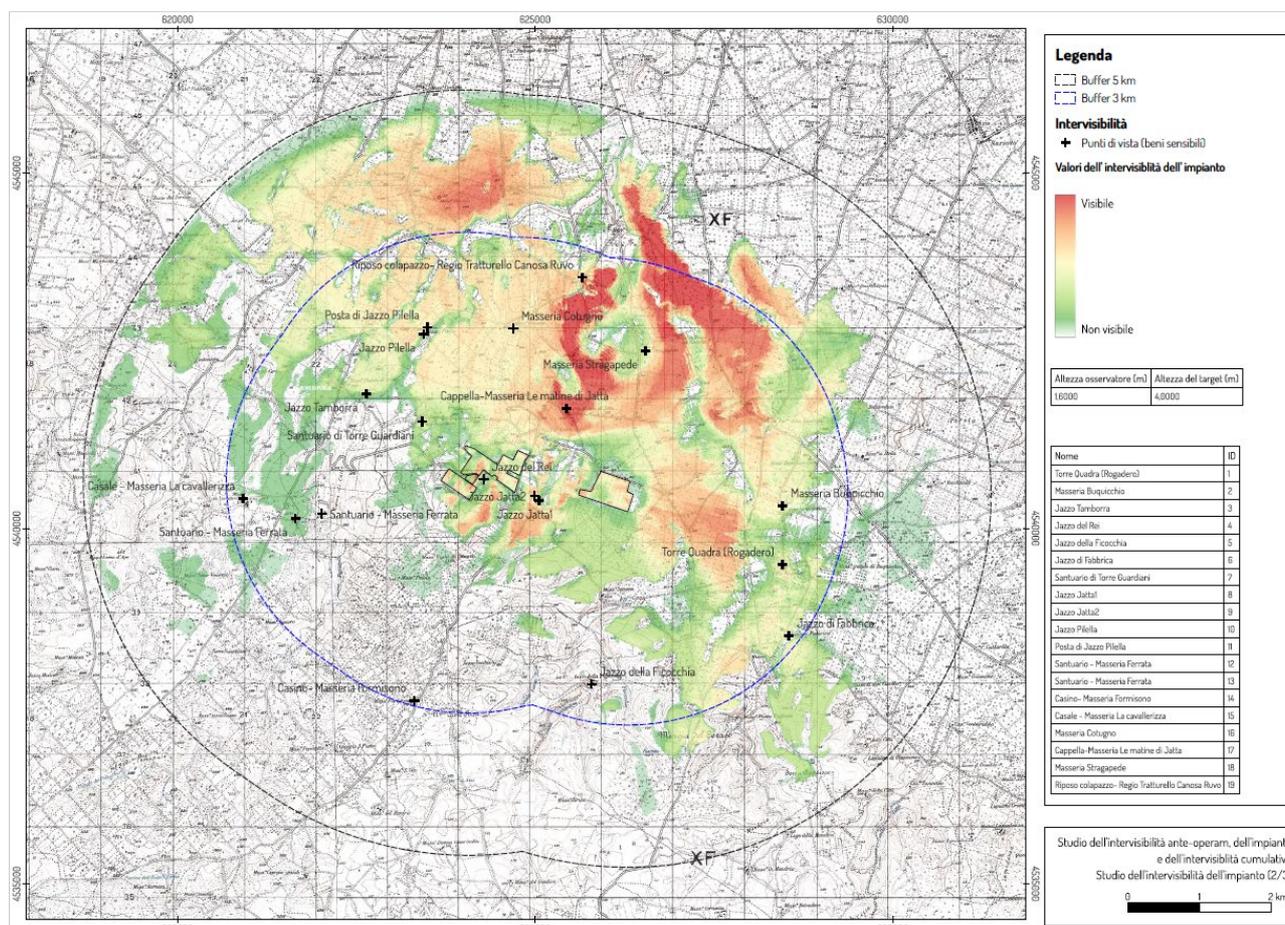


Esempio di cumulo di materiale detritico della cava

13.2 STUDIO DELL'INTERVISIBILITÀ POST RICONFIGURAZIONE MORFOLOGICA E DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Come si può evincere dalla mappa di intervisibilità teorica dell'impianto, la visibilità dell'impianto sarà maggiore nell'area a nord e nord-est, ma comunque ridotta rispetto alla situazione ante-operam. Questo accadrà poiché durante la fase di dismissione e ripristino ambientale della cava (come descritto nella relazione *PRR. 2 Piano di dismissione dell'attività di cava - studio ambientale, vegetazionale e faunistico* e nel capitolo 15 della presente relazione), si effettueranno rimodellamenti morfologici che riguarderanno anche lo sterramento e spianatura dei cumuli di detrito lapideo al fine di ridurre cospicuamente l'ingombro totale per la porzione di Ruvo di Puglia e la loro totale eliminazione per quella di Bitonto. Ciò permetterà una riduzione dell'impatto visivo dell'area dell'impianto sul paesaggio, dovuto proprio alla loro presenza.

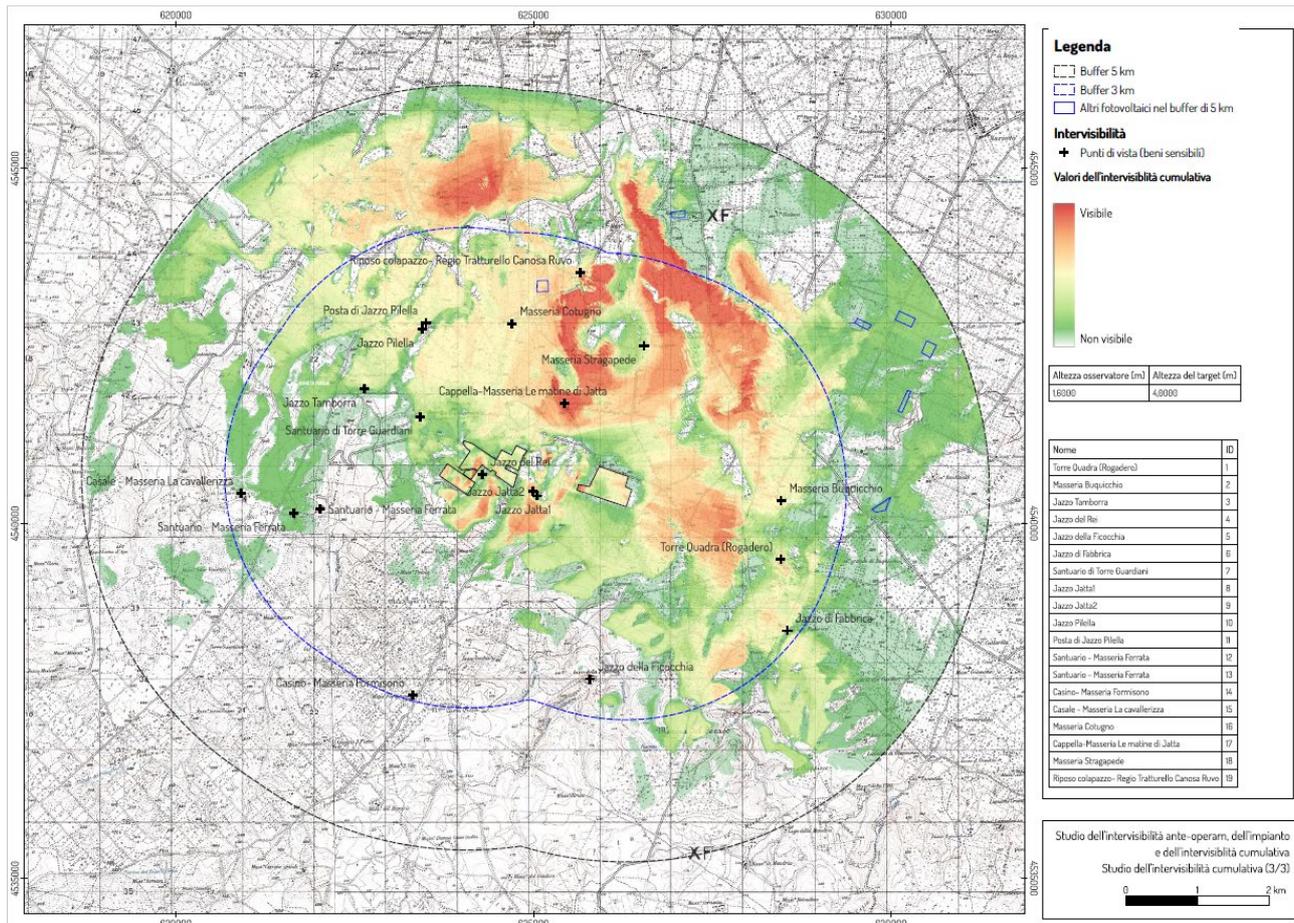
Inoltre, la rinaturalizzazione della cava creerà una fascia arborea e arbustiva tale da contribuire alla riduzione della visibilità dell'impianto fotovoltaico. Col tempo, il processo naturale di accrescimento ed espansione della vegetazione permetterà di ridurre ancora di più la visibilità. Si prevede che in tempi ragionevoli si possa ricostituire un ambiente naturale tale da potersi fondere con gli habitat presenti nell'intorno.



Mappa dell'intervisibilità teorica dell'impianto fotovoltaico

13.3 STUDIO DELL'INTERVISIBILITÀ CUMULATIVO CON ALTRE INIZIATIVE NELL'AREALE

La mappa dell'intervisibilità cumulativa mostra una visibilità molto simile a quella che si avrebbe col solo impianto fotovoltaico Ruvo Jazzo de Rei (come descritto nel paragrafo precedente). Questo perché l'impianto del progetto in esame non può essere considerato come un *unicuum* con gli altri impianti presenti nel raggio di 3 e 5 km, poiché quest'ultimi sono nettamente più piccoli in termini di area occupata e sono disposti in maniera frammentaria nell'areale considerato.



Mappa dell'intervisibilità teorica cumulativa

13.4 VERIFICA DELL'INTERVISIBILITÀ DAI PUNTI DI VISTA SENSIBILI

La verifica della visibilità dell'impianto, rispetto alla visibilità dello stato attuale e quindi dei cumuli di cava è stata svolta utilizzando lo strumento della modellazione tridimensionale e della renderizzazione fotorealistica.

Di seguito si inseriscono alcune delle immagini redatte, rimandando per maggiori approfondimenti all'elaborato grafico *RG.1.12_Verifica fotografica dai punti sensibili e dai beni vincolati ex D.lgs 42/2004 e PPTR*.

Jazzo de Rei - Ante Operam



Vista dello stato attuale dallo Jazzo de Rei

Il sito storico, in stato di degrado, si trova in posizione baricentrica rispetto alle aree oggetto di intervento nel comune di Ruvo di Puglia.

Si segnala la presenza di alti cumuli di materiali detritici nelle prossimità del sito, inoltre la non funzionalità del reticolo idrografico limitrofo al sito.

Jazzo de Rei – Post Operam



Rendering dallo Jazzo del Rei

La presenza dell'impianto si integra nel contesto grazie alle opere di rinaturalizzazione e mitigazione i cumuli di materiale detritico sono sostituiti da gruppi di vegetazione arborea e arbustiva, le installazioni produttive sono percepibili sulla destra, ma si trovano a grande distanza e protette dalle recinzioni in massi ciclopici.

Jazzo Jatta – Ante Operam



Vista dello stato attuale dallo Jazzo Jatta

La vista dello stato attuale dal Sito storico, posto nella prossimità delle aree di progetto, dimostra che il contesto paesaggistico è segnato dalla presenza dei cumuli delle cave.

Jazzo Jatta – Post Operam



Rendering dallo Jazzo Jatta

Nella vista dello stato futuro i cumuli delle cave Cormio Marmi sono stati eliminati a seguito della riconfigurazione morfologica, l'impianto fotovoltaico non è direttamente percepibile.

Masseria Matine e strada provinciale 151 – Ante Operam



Vista dello stato attuale dalla SP 151

Anche dalla strada considerata panoramica dal PPTR i cumuli detritici sono molto visibili.

Masseria Matine e strada provinciale 151 –Post Operam



Rendering dalla SP 151

La presenza dell'impianto è mitigata dalla vegetazione arborea e arbustiva delle opere di rinaturalizzazione, i cumuli di materiale detritico sono stati eliminati dalla riconfigurazione morfologica.

14 IMPATTO CUMULATIVO

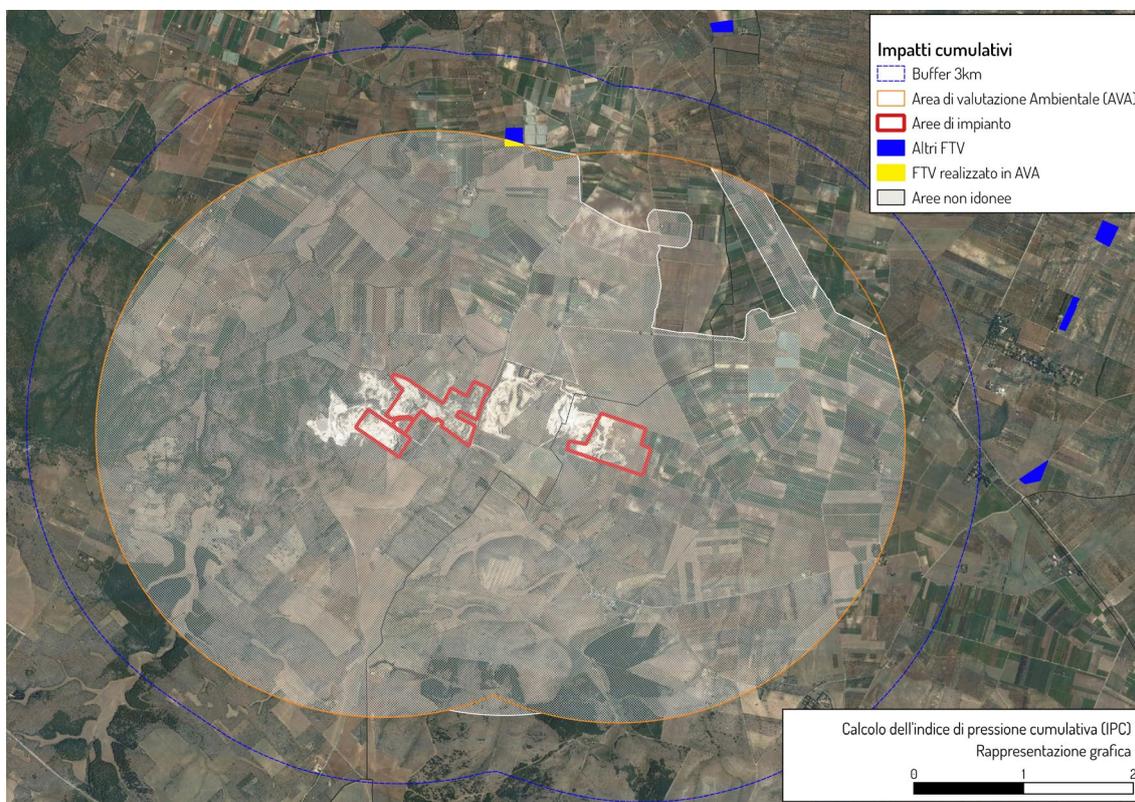
Il confronto sul suolo e la relativa valutazione analitica per gli impatti cumulativi, è stato eseguito considerando la superficie totale del sistema fotovoltaico compresa entro le aree recintate e gli altri impianti produttivi della categoria A ed S (autorizzati o realizzati) già presenti nella zona al fine di stabilire e verificare che gli indici di pressione cumulativa (IPC) non siano superiori a 3.

I criteri utilizzati, definiti dalla DD 162/2014 sono il criterio A (fotovoltaici) e il criterio B (eolico-fotovoltaico). Si specifica che per il presente studio non sono stati censiti impianti eolici realizzati, autorizzati o in autorizzazione nel buffer di 3 km dall'area di impianto, né ad una distanza tale che il loro buffer (criterio B) possa ricadere in Area di Valutazione Ambientale.

Per lo scopo, in ottemperanza delle linee guida della DD 162/2014, è stata calcolata un'Area di Valutazione Ambientale (AVA) di raggio pari a 2621 m.

L'impianto fotovoltaico presenta un effetto cumulativo molto basso con altri progetti nella zona, l'IPC calcolato risulta essere di 0,24. Questo è principalmente dovuto al fatto che le altre iniziative sono posizionate ad una distanza superiore alle aree di valutazione ambientale e di buffer considerate.

Tale distanza aiuta a minimizzare l'interferenza e l'impatto reciproco in termini di visibilità tra gli impianti, l'unico impianto fotovoltaico a terra esistente nelle vicinanze ha una capacità installata minore di 1 MW, molto inferiore rispetto ai 37 MW dell'impianto di Ruvo – Jazzo de Rei.



Inquadramento cumulativo con altre iniziative nell'areale - Rappresentazione grafica dell'IPC

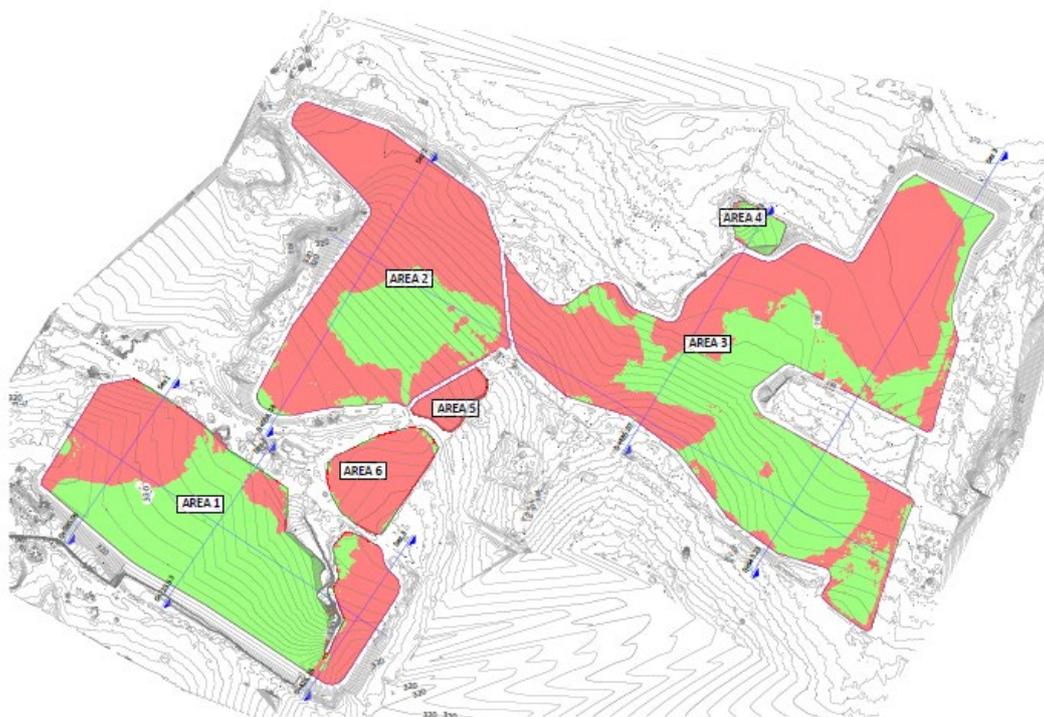
15 IL PIANO DI RECUPERO AMBIENTALE A INDIRIZZO NATURALISTICO

Il progetto di recupero ambientale delle aree di cava e delle loro pertinenze è stato redatto in conformità alla normativa sia di rango statale che regionale. Il progetto, oltre alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico e attraverso la ricomposizione naturalistico-paesaggistica dei luoghi, mira al riassetto complessivo ed omogeneo di un'area vasta che abbraccia gran parte del bacino minerario in esame, uscendo dalla logica degli interventi focalizzati su siti singoli e guardando al recupero complessivo e coordinato delle aree di cava.

Il progetto si articola in due fasi: rimodellamento morfologico e rinaturalizzazione, che di seguito vengono descritte.

15.1 RIMODELLAMENTO MORFOLOGICO – TOMBATURA DEGLI SCAVI

Nel territorio di Ruvo di Puglia ricadono n.4 cave e il progetto suddivide l'areale in sei aree di intervento. Nel territorio di Bitonto ricadono n.2 cave e il progetto suddivide l'areale in quattro aree di intervento. Le figure seguenti riportano il progetto derivante dall'analisi planoaltimetrica, morfologica, di conservazione e di utilizzo dei terreni.



Interventi in agro di Ruvo di Puglia. Individuazione delle sei aree di intervento. In rosso le zone di sterro, in verde quelle di riporto (colmata)



Interventi in agro di Bitonto. Individuazione delle quattro aree di intervento. In rosso le zone di sterro, in verde quelle di riporto (colmata)

Di seguito si riportano le tabelle riepilogative degli interventi di sterro e di riporto per gli interventi in agro di Ruvo di Puglia e di Bitonto:

RUVO DI PUGLIA			
	Sterro [mc]	Riporto [mc]	Netto
Area 1	145.245,00	672.304,00	527.059,00 Riporto
Area 2	492.304,00	104.067,00	-388.237,00 Sterro
Area 3	445.132,00	288.661,00	-156.471,00 Sterro
Area 4	51,00	13.578,00	13.527,00 Riporto
Area 5	16.560,00	0,00	-16.560,00 Sterro
Area 6	88.553,00	100,00	-88.453,00 Sterro
Totale	1.235.230,00	1.237.538,00	2.308,00 Riporto

- prima fase: spianatura dei cumuli e tombatura scavi (durata 4 mesi);
- livellamento e preparazione dei piani (durata 4 mesi).

Il progetto prevede inoltre, la realizzazione, in due sottofasi in parte temporalmente sovrapposte, di viabilità e di opere idrauliche oltre che di recinzioni i blocchi lapidei:

- formazione strade e opere idrauliche (durata 2 mesi);
- realizzazione recinzioni con blocchi di recupero (1 mese).

Il detrito lapideo sarà disposto in colmata con gradazione granulometrica. Il materiale più grossolano sarà disposto in basso e, via via verso l'alto, si distenderanno livelli di materiale più fine. Ciò garantirà sia la tenuta che la capacità di drenaggio della colmata.

La disposizione del detrito avverrà secondo orizzonti paralleli e sovrapposti di spessore tale da poter essere sufficientemente costipati dal passaggio dei mezzi meccanici, al fine di contenere i cedimenti per consolidazione che potrebbero, nel tempo, verificarsi.

Il materiale impiegato sarà elusivamente quello riveniente dai ravaneti. Non è previsto approvvigionamento alcuno dall'esterno dei siti di cava.

15.2 RECUPERO AMBIENTALE A INDIRIZZO NATURALISTICO

Rimandando agli specifici elaborati scritto-grafici di progetto e alle relazioni *PRR.1 Piano di dismissione dell'attività di cava - ricostruzione storica dell'attività di cava e ottimizzazione del piano di ripristino* e *PRR. 2 Piano di dismissione dell'attività di cava - studio ambientale, vegetazionale e faunistico*, di seguito si descrivono in sintesi gli interventi di rinaturalizzazione delle 10 aree (6 su Ruvo di Puglia e 4 su Bitonto) che, da cronoprogramma dureranno mesi 6.

La finalità dell'intervento di rinaturalizzazione è che si instauri quel lentissimo processo naturale di evoluzione verso il climax senza la necessità di azioni successive. L'intervento dell'uomo deve avere il solo scopo di accelerare i tempi di naturalizzazione del sito dismesso: infatti la natura da sola riuscirebbe a mitigare quella ferita prodotta dall'intervento estrattivo, ma con tempi molto lunghi se rapportati ai tempi biologici dell'uomo.

L'intervento si deve porre i seguenti obiettivi:

- mirare alla rinaturalizzazione del sito in tempi ragionevoli attraverso la simulazione o la ricostituzione di un ambiente naturale, un habitat che ospita la massima variabilità di organismi vegetali,
- poca manutenzione delle aree; le scelte potranno prediligere l'esigenza di un intervento che preveda una manutenzione ridotta al minimo indispensabile e concentrata nel primo anno di impianto,
- accrescere la naturalità del sito, favorire la moltitudine di insetti, la varietà di ambienti, rispettare la naturalità del luogo, arricchire l'area, aggiungendo particolari, piante e sistemazioni, atte ad aumentare la variabilità ambientale aumenterà il naturale

reinsediamento della microfauna che consentirà la nidificazione dei piccoli uccelli insettivori; con il tempo si formeranno fitti cespugli di vegetazione intricata.

Il progetto non può quindi prescindere dalla profonda conoscenza delle specie vegetali autoctone, di quelle alloctone ed il loro utilizzo per l'uso ornamentale, oltre alla conoscenza di basi di biologia degli ecosistemi locali. Le specie vegetali autoctone e le loro cultivar offrono una gamma quasi infinita di possibilità per soddisfare ogni esigenza, sia estetica sia pratica, con il grande vantaggio di adattarsi meglio e più facilmente ad un ambiente ricostruito e di richiedere quindi minore manutenzione rispetto alle specie di altra provenienza.

Per la progettazione dell'intervento di rinaturalizzazione è stato studiato l'ambiente in cui esso è inserito: il clima, il paesaggio, le tipologie vegetali presenti nell'area vasta.

15.2.1 Rinaturalizzazione delle pareti verticali (intervento 1)

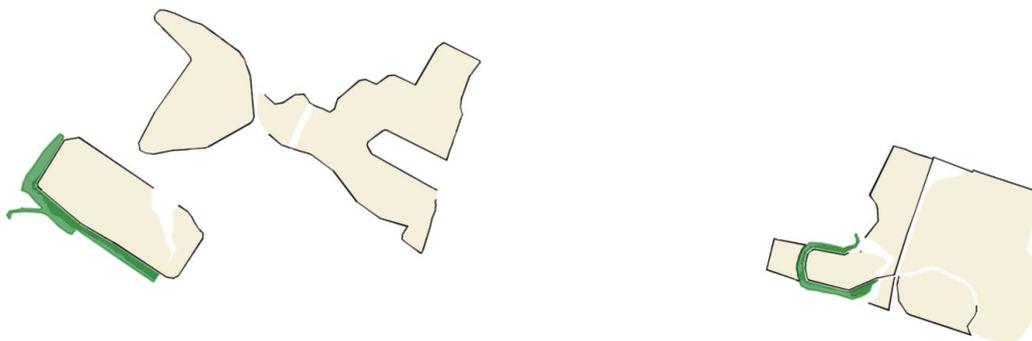
Le pareti verticali delle aree di cava sono formate da roccia calcarea e in assenza di disturbo alcune hanno già subito un'iniziale colonizzazione con vegetazione casmofitica appartenente all'*Habitat 8210*. Questa vegetazione rupestre si inquadra nell'associazione *Ibero carnosae-Athamantetum siculi* (Terzi & D'Amico, 2008).

Nell'area di impianto non si prevedono interventi di rinaturalizzazione lungo le pareti verticali ma solo la creazione di fessure che permetteranno sia l'accumulo del terreno che all'avifauna di trovare rifugio nelle cavità. Mentre a monte e a valle di esse saranno messe a dimora specie arboree e arbustive autoctone organizzate a piccoli gruppi; sarà adottato un sesto d'impianto irregolare, con la specie arborea al centro e le arbustive intorno in modo da rendere quanto più naturale e apparentemente casuale l'intervento. Ciò contribuirà ad incrementare le condizioni di umidità sotto chioma e, per quanto ci potrà essere una competizione di spazio-luce tra le diverse essenze poste a dimora, vi sarà una maggiore trattenuta del terreno e consolidamento del versante.

Le specie identificate saranno:

- Arbustive: lentisco, alaterno, fillirea, biancospino, asparago selvatico, cisto, spazio spinoso
- Arboree: olivastro, perastro, roverella, pino d'Aleppo

Localizzazione delle aree di intervento e definizione della sua tipologia

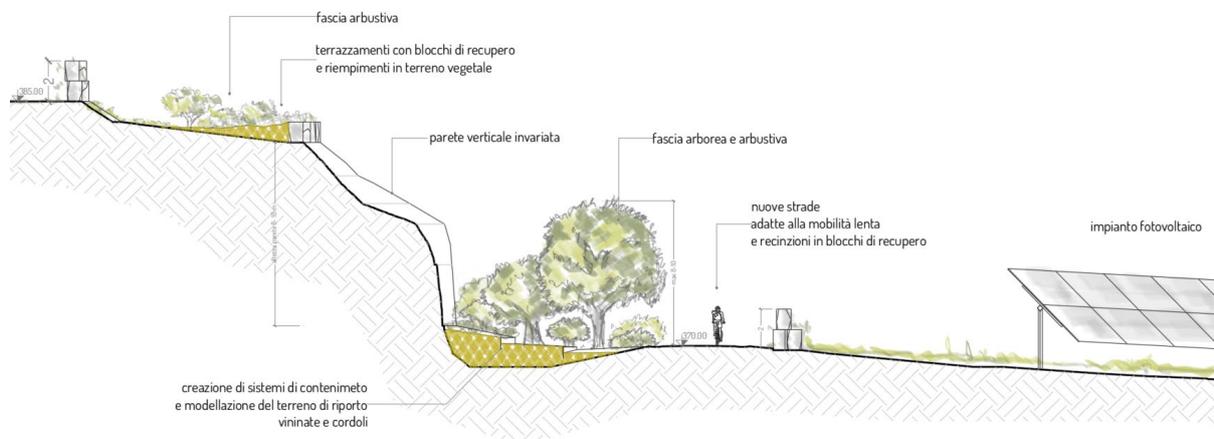


K map intervento 1

Le aree selezionate per l'intervento 1 riguardano i principali fronti di cava che il progetto di riconfigurazione morfologica intende mantenere parzialmente al fine di valorizzare l'habitat ad esso connesso.



Il fronte di cava esistente e il progetto di modellazione topografica delle aree cavate



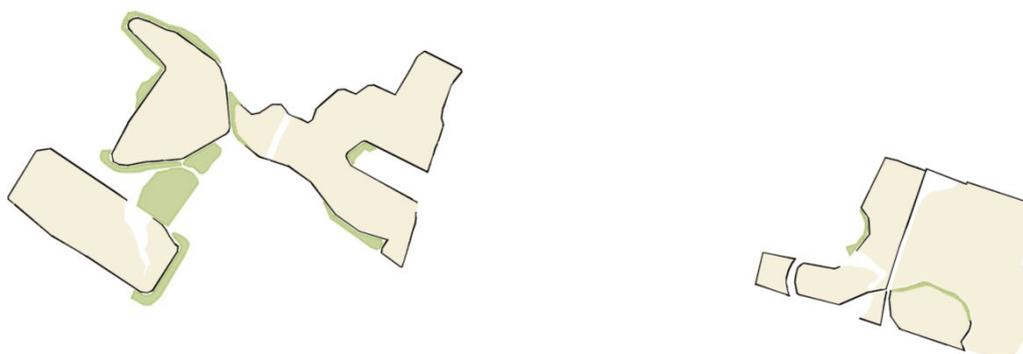
Sezione tipologica dell'intervento 1

15.2.2 Creazione di scarpate arbustive (intervento 2)

Per l'intervento 2, "Creazione di scarpate arbustive" saranno utilizzate solo specie arbustive, con sviluppo in altezza non superiore ai 3 m, tale criterio è individuato al fine di evitare interferenze e ombreggiamenti sui moduli del sistema fotovoltaico.

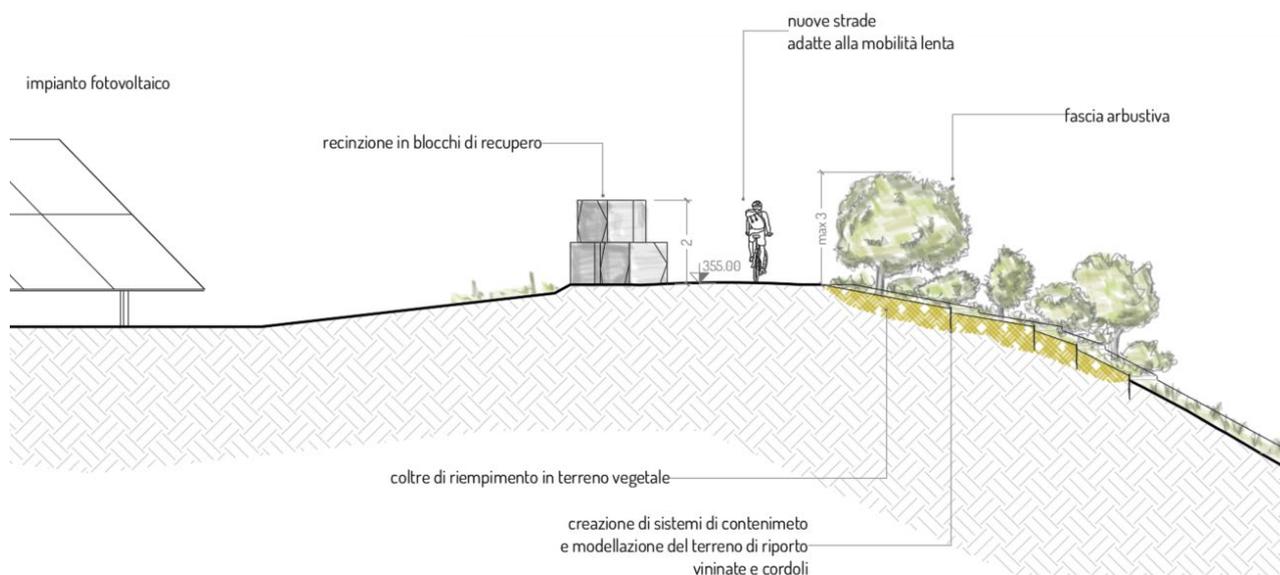
Localizzazione delle aree di intervento e definizione della sua tipologia

L'intervento sarà localizzato nelle scarpate esistenti o in quelle derivanti dalla modellazione topografica del suolo che saranno poste in posizioni centrali rispetto all'impianto fotovoltaico o relativamente a sud delle installazioni produttive. Questa tipologia di intervento riguarderà soprattutto scarpate dall'andamento modulare e dalla ripidità poco accentuata.



K map intervento 2

Anche in questo caso, la messa a dimora delle specie vegetali avverrà secondo uno schema di piantumazione irregolare e naturalistico.



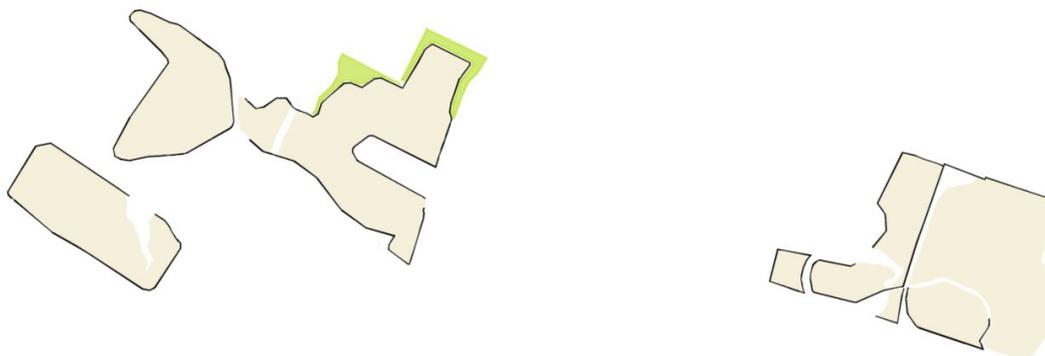
Sezione tipologica dell'intervento 2

15.2.3 Creazione di scarpate arboree (intervento 3)

Per l'intervento 3 "Creazione di scarpate arboree" si fa riferimento alle specie selezionate per l'intervento 1. In questo caso l'intervento prevede l'inserimento di specie arboree che possono raggiungere l'altezza di 8-10 metri posizionate centralmente ad uno schema di piantumazione che prevede anche l'inserimento di specie arbustive in evoluzione naturale, con le stesse finalità di mantenimento delle condizioni di umidità e consolidamento della scarpata previste per l'intervento 1.

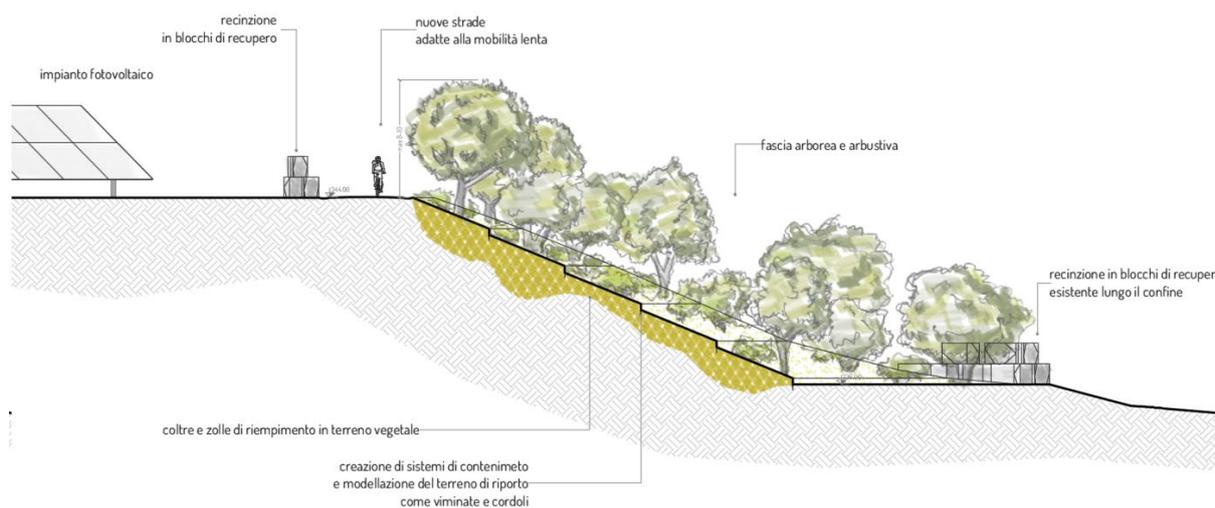
Localizzazione delle aree di intervento e definizione della sua tipologia

L'intervento sarà localizzato nelle scarpate derivanti dalla modellazione topografica del suolo poste a nord rispetto all'impianto fotovoltaico. Questa tipologia di intervento riguarderà scarpate con pendenza accentuata e dislivelli importanti.



K map intervento 3

Anche in questo caso, la messa a dimora delle specie vegetali avverrà secondo uno schema di piantumazione irregolare e naturalistico, che prevede gli alberi in posizione centrale rispetto agli arbusti e uno sviluppo planimetrico fitto e randomico delle essenze messe a dimora.



Sezione tipologica dell'intervento 3

15.2.4 Creazione di pietraie aride rinaturalizzate (intervento 4)

Per l'intervento 4 "Creazione di pietraie aride rinaturalizzate" si prevede l'introduzione di specie erbacee autoctone.

Per praticare la creazione di aree naturali tipiche dell'area viene selezionata una tecnica di ingegneria naturalistica alternativa alle tecniche meccanizzate come l'idrosemina comunemente utilizzate. Si procederà con il trasferimento di **materiale vegetale autoctono proveniente da porzioni di territorio limitrofo, sfalciato e trasferito nell'area mescolandolo con del fieno.** Tale metodologia viene ampiamente applicata ed è riportata in bibliografia (Manuale ISPRA: Specie erbacee spontanee mediterranee per la riqualificazione di ambienti antropici, Pubb.: Wagner et al., 2021 "Green hay transfer for grassland restoration: species capture and establishment", Valko O et

al., Journal of Environmental Management Volume 311, 1 June 2022 “*Hay transfer is a nature-based and sustainable solution for restoring grassland biodiversity*”).

Questa procedura oltre ad essere sostenibile è basata sul potenziale naturale di ripristino della biodiversità ed ha un duplice obiettivo:

- Riprodurre specie bersaglio (di nostro interesse)
- Sopprimere le erbe infestanti.

Le specie erbacee di nostro interesse sono: *Oloptum miliaceum* e *Dittrichia viscosa*, *Helichrysum italicum*, cardo mariano (*Silybum marianum*), l’oglio rigido (*Lolium rigidum*), cicuta maggiore (*Conium maculatum*), *Avena barbata*, grano villosa (*Dasypyrum villosum*), *Trifolium stellatum*, *Thapsia garganica*, asfodeli, ferule, cardi, papaveri, cisti ed orchidee di vario genere, lino, graminacee, il timo, la santoreggia, il mentastro, l’acino pugliese, la ruta, alcune euforbie e agli, rosa, ciclamini.

Protocollo da seguire:

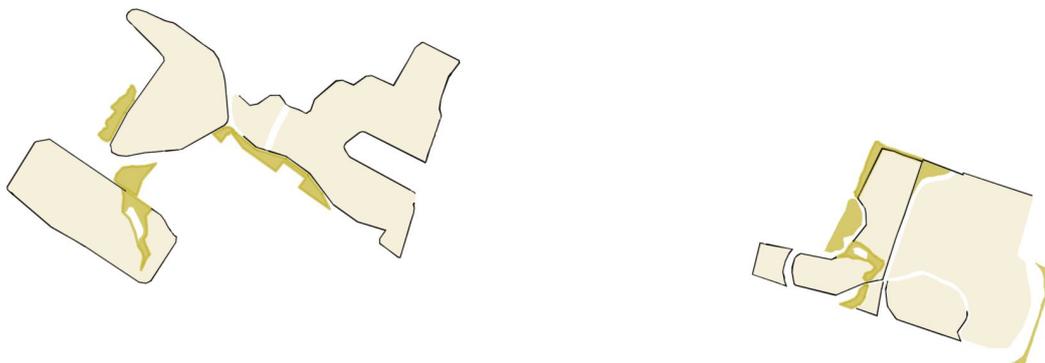
- identificazione del sito di prelievo (quanto più vicino al sito in oggetto, con ridotta o nulla perturbazione, in buono stato vegetativo),
- prelievo (attraverso lo sfalcio) di materiale vegetale in primavera, maggior presenza di germoplasma,
- disseminazione del materiale vegetale consociato con fieno (per mantenere un tasso di umidità tale da garantire la germinazione del materiale prelevato),
- sistemazione di una biostuoia o biorete per ancorare al suolo il materiale vegetale prelevato ed evitarne il dilavamento (da valutare in funzione delle condizioni pedologiche).

Le aree di prelievo e di apporto del materiale prelevato saranno georeferenziate e segnalate.

Successivamente si dovrà eseguire un monitoraggio post-restauro per 5 anni ed eventualmente ripetere l’intervento il secondo anno successivo.

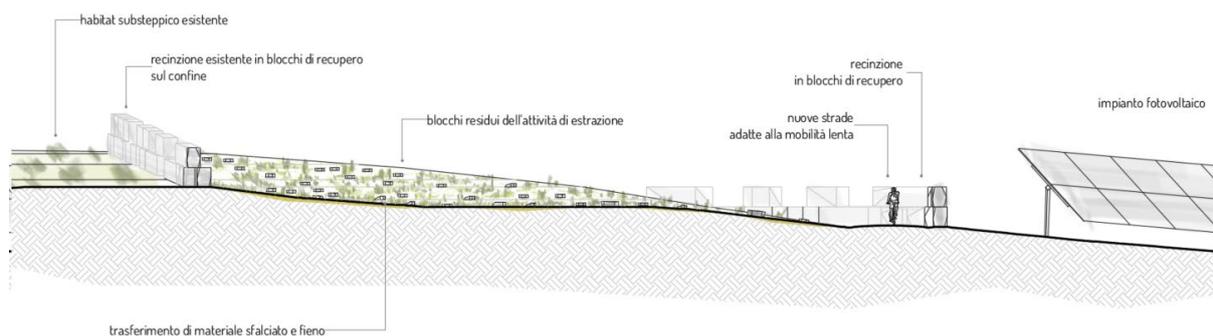
Localizzazione delle aree di intervento e definizione della sua tipologia

L’intervento sarà localizzato nelle aree residuali, attualmente pressoché sterili, che non saranno interessate dagli spianamenti e dalla collocazione delle installazioni fotovoltaiche, le aree individuate sono caratterizzate dalla presenza di materiale proveniente dall’attività estrattiva, come blocchi squadrati o massi, che verranno mantenuti nella creazione del nuovo habitat. Questa tipologia di intervento riguarderà per lo più zone pianeggianti o lievemente acclivi.



K map intervento 4

Per l'intervento in esame si prevede una distribuzione delle superfici di riporto e delle biostuoie secondo appezzamenti irregolari, distribuiti in maniera naturale tra i blocchi residui dell'attività di cava. Il fiorume erbaceo di riporto colonizzerà in breve tempo tutte le aree in maniera evolutiva, impedendo lo sviluppo di piante infestanti e creando continuità con gli habitat sub steppici esistenti.



Sezione tipologica dell'intervento 4

15.2.5 Creazione di piccoli stagni mediterranei (intervento 5)

Questa tipologia afferisce all'*Habitat 3170*. Gli stagni temporanei (chiamati impropriamente "laghi") hanno una vegetazione erbacea differente rispetto a quella delle zone circostanti. Benché sia un habitat effimero e dal delicato equilibrio, con una variabilità molto accentuata in base alle caratteristiche geologiche, geomorfologiche e alla dinamica idrologica (Ruiz, 2008), ha una grande importanza dal punto di vista della diversità biologica.

Nel caso in oggetto, alcune delle depressioni esistenti e dipendenti dall'attività estrattiva verranno impermeabilizzate mediante una coltre di terreno argilloso o limoso al fine di farvi ristagnare l'acqua piovana.

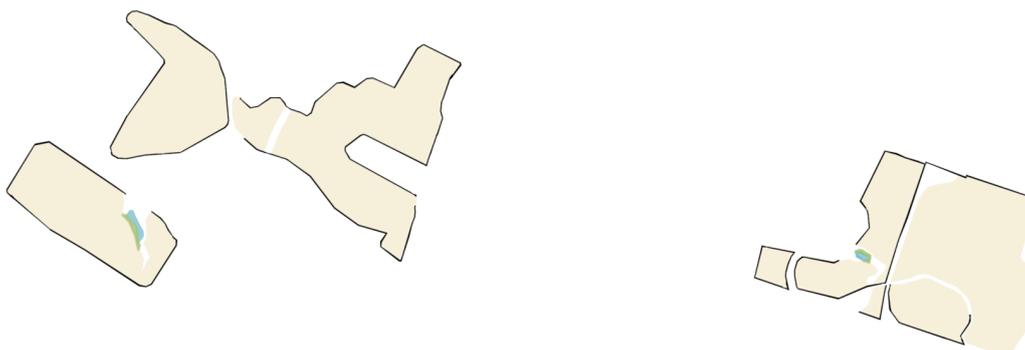
Proprio per la delicatezza delle comunità vegetazionali tipiche degli stagni temporanei, non saranno impiantate specie vegetali igrofile all'interno dello stagno, l'intenzione è quella di creare i presupposti perché questo avvenga naturalmente col tempo.

Solo nelle aree circostanti allo stagno, saranno messe a dimora gli arbusti individuati per l'intervento 1, con l'aggiunta del prugnolo, in pochi esemplari.

Localizzazione delle aree di intervento e definizione della sua tipologia

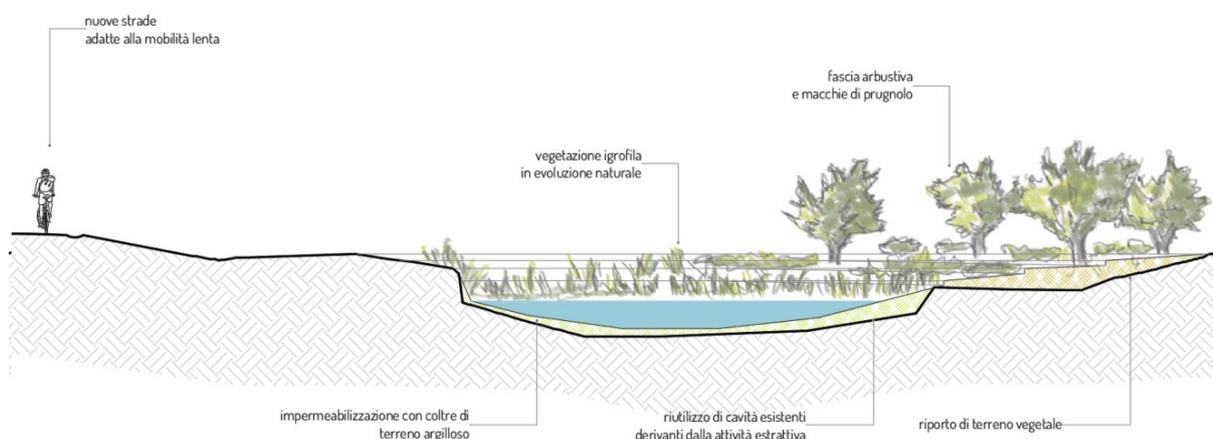
L'intervento è localizzato in alcune delle depressioni esistenti derivanti dall'attività di cava, che il progetto di riconfigurazione morfologica prevede di riempire solo parzialmente.

Le aree individuate sono poco estese e caratterizzate da una profondità massima con valori nell'ordine di un metro e mezzo.



K map intervento 5

Lo schema di piantumazione prevede l'inserimento di poche specie arbustive nella fascia limitrofa alla zona impermeabilizzata, sui margini dello stagno si creeranno le condizioni perché la vegetazione igrofila possa stabilirsi in maniera naturale ed evolutiva.



Sezione tipologica dell'intervento 5

15.2.6 Ripristino del reticolo idrografico e creazione di stagni temporanei (intervento 6)

Le aree di cava sono attraversate da alcuni reticoli idrografici secondari superficiali, l'attività di cava ha contribuito a trasformare questi elementi, eliminandoli o rendendoli di natura episodica.

Il progetto di riconfigurazione morfologica delle aree e il piano di recupero dell'attività estrattiva a indirizzo naturalistico, prevedono che tali reticoli vengano studiati dal punto di vista idraulico e ricostruiti al fine di garantire l'assetto idrologico dell'intera area di afferenza del sito di intervento.



Il reticolo idrografico esistente e le aree di progetto

Si rimanda alla relazione *R.2.2_ Relazione idrologica e idraulica - Studio di compatibilità idraulica* per gli approfondimenti di calcolo e per lo studio idraulico del bacino imbrifero dei siti.



Planimetria di progetto con gli interventi di ricostruzione del reticolo idrografico

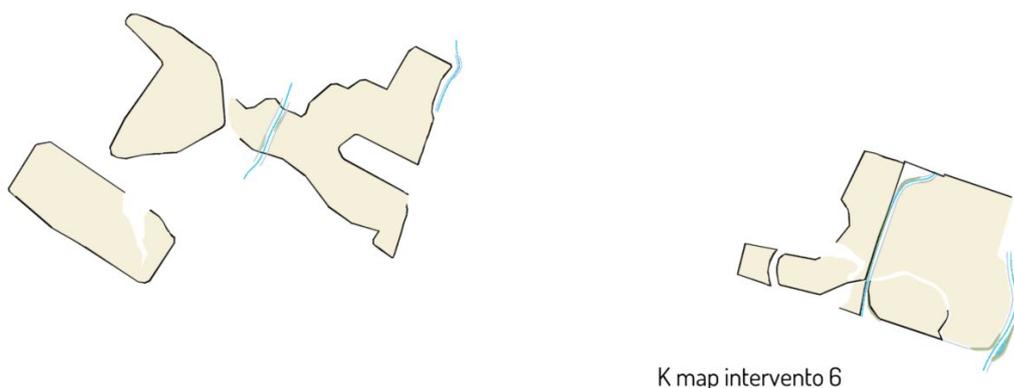
Il progetto di rinaturalizzazione comprende anche la ricostruzione dei tracciati e la rinaturalizzazione delle aree interessate dal reticolo idrografico. Si prevede la modellazione del terreno e la reazione di appositi argini di altezza massima pari a 1,5 metri e altezza ordinaria nell'ordine di 50 cm. Le aree di deflusso verranno lasciate libere da ogni installazione. In alcuni casi è prevista la formazione di aree, opportunamente impermeabilizzate mediante una coltre di terreno argilloso, che episodicamente potranno trattenere l'acqua piovana e formare dei piccoli stagni temporanei.

Come per l'intervento 5 la vegetazione degli stagni sarà afferente all'*Habitat 3170*, anche in questo caso la presenza dell'acqua stagnante sarà temporanea e limitata ad alcuni periodi dell'anno, la vegetazione igrofila evolutiva tipica dell'habitat menzionato vi si installerà naturalmente.

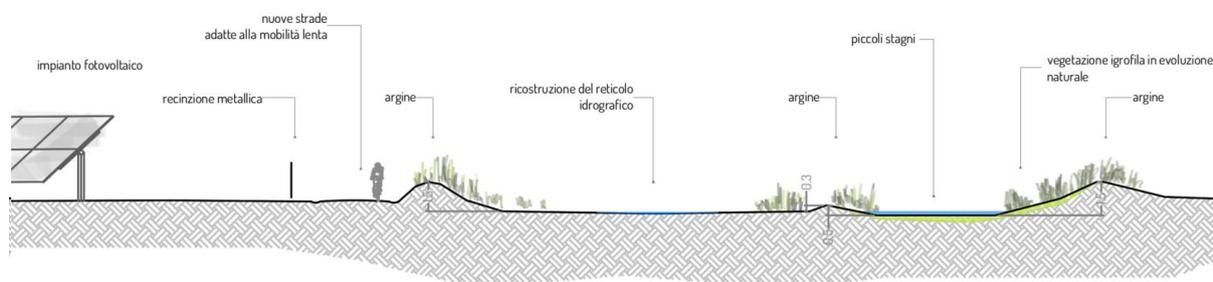
Localizzazione delle aree di intervento e definizione della sua tipologia

L'intervento è localizzato lungo il tracciato di ricostruzione del reticolo idrografico superficiale.

Le aree di ricostruzione saranno poco estese e caratterizzate da una leggera acclività verso nord.



Non sono previste nuove piantumazioni per questo intervento, ma la creazione delle condizioni per la formazione di una vegetazione igrofila di tipo spontaneo.



Sezione tipologica dell'intervento 6

15.2.7 Creazione di recinzioni in pietra calcarea di recupero (intervento 7)

Il progetto prevede il riutilizzo e la nuova realizzazione di recinzioni costituite da blocchi in pietra calcarea di recupero al momento presenti lungo il confine in diversi punti della cava. I blocchi di residuo dell'attività estrattiva sono stati scartati perché non utilizzabili a causa di difetti o discontinuità del materiale lapideo che li rendeva non commercializzabili. Le pareti così costituite sono spesso naturalizzate da roveti o arbusti di piccole dimensioni. Gli elementi riutilizzati e previsti hanno una altezza variabile dai 2 ai 3 m. Le specie erbacee e arbustive rilevate sono quelle tipiche della macchia mediterranea e indicate nel paragrafo introduttivo.

La recinzione così impostata è di per sé un'opera che rende permeabile (attraversabile) le aree dalla fauna terricola e risulta ben integrata con il paesaggio.



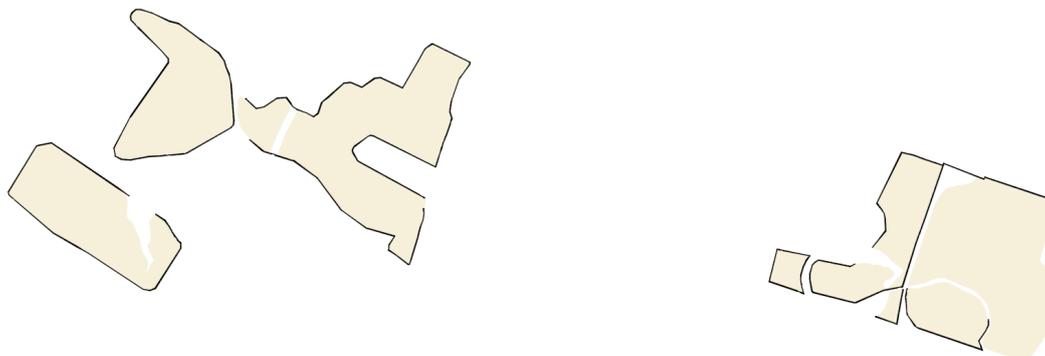
Recinzione di blocchi di roccia calcarea con rovi e asparago selvatico



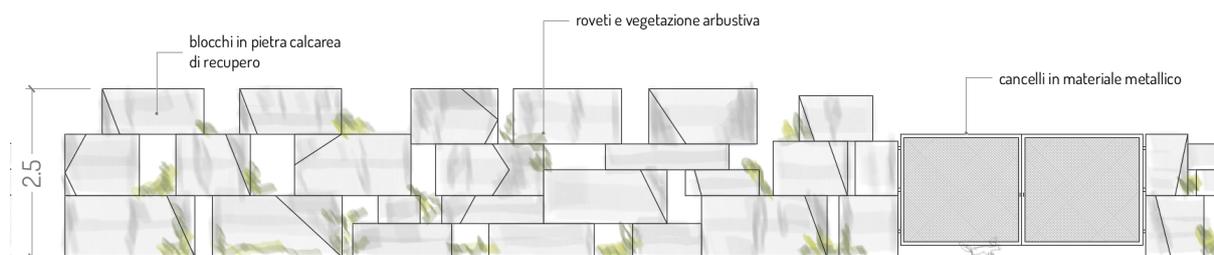
Recinzione di blocchi di roccia calcarea con vegetazione arbustiva

Localizzazione delle aree di intervento

L'intervento di recupero e riorganizzazione dei muri in blocchi ciclopici esistenti riguarderà quasi tutte le aree interessate dal recupero ambientale. Questo intervento, pertanto, andrà a completare e a dare maggiore caratterizzazione a tutti gli interventi precedentemente descritti, inoltre costituirà un ulteriore elemento di barriera visuale per le installazioni fotovoltaiche.



K map intervento 7



Sezione tipologica dell'intervento 7

16 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO PAESAGGISTICO E CONCLUSIONI

In conclusione, si osserva che l'intervento proposto risulta in linea con le linee guida dell'Unione Europea che prevedono:

- sviluppo delle fonti rinnovabili;
- aumento della sicurezza degli approvvigionamenti e diminuzione delle importazioni;
- integrazione dei mercati energetici;
- promozione dello sviluppo sostenibile, con riduzione delle emissioni di CO₂.

In generale, infatti, è evidente che la realizzazione di un impianto fotovoltaico contribuisce per la natura stessa delle opere ai seguenti scopi:

- diminuire l'impatto complessivo sull'ambiente della produzione di energia elettrica;
- determinare una differenziazione nell'uso di fonti primarie;
- portare ad una concomitante riduzione dell'impiego delle fonti più inquinanti quali il carbone.

In relazione alla principale criticità a cui sono soggette le invarianti strutturali caratterizzanti del territorio si osserva che l'analisi condotta permette di affermare che l'impianto fotovoltaico proposto presenta **impatti limitati**.

In particolare, il progetto in esame integra la produzione di energia rinnovabile con una riqualificazione naturalistica e, di conseguenza, paesaggistica, di una porzione di territorio degradato per la presenza della cava. Il progetto di rinaturalizzazione permetterà di ridurre la visibilità dell'impianto fotovoltaico nell'intorno e soprattutto di ricreare un ambiente naturale che col tempo si sarà integrato con gli habitat presenti nella zona.

In ultima analisi, si può affermare che il progetto, così come strutturato, incontra i criteri della normativa vigente e le previsioni del PPTR della regione Puglia.