



COMUNE DI MONTENERO DI BISACCIA

PROVINCIA DI
CAMPOBASSO



REGIONE
MOLISE



**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO
CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA
NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN
IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW**

Denominazione Impianto:

IMPIANTO MONTENERO 1

Ubicazione:

Comune di Montenero di Bisaccia (CB)

**ELABORATO
MNB19-2.4-VIA**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO AMBIENTALE

Cod. Doc.: MNB19-2.4-VIA



Renew-co Engineering S.r.l.
Piazza Giovanni XXIII, 5
Porto Sant'Elpidio (FM) 63821 ITALY
P.iva e C.F. 02553880442
info@renew-co.com www.renew-co.com

Scala: --

PROGETTO

PRELIMINARE

DEFINITIVO

AS BUILT



Tecnici e Professionisti:

Dott. Ing. Giada Stella M. Bolignano
Arato Srl
Via la Sorte, 40 – 74023 – Grottaglie (TA)
C.F./P.IVA: 02690550732

Revisione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
01	23/11/2021	Progetto Definitivo			
02					
03					
04					

Il Tecnico:

Dott. Ing. Giada Stella M. Bolignano
Ordine degli Ingegneri di Reggio Calabria n. A2508

.....

il Richiedente:

MONTENERO FOTOVOLTAICO Srl

Sede Legale: Via Caradosso, n. 9 - 20123 Milano (MI)
C.F. 11256540961



Statkraft

ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	
		Pagina 2 di 209

SOMMARIO

1.	PREMESSA.....	4
2.	DATI IDENTIFICATIVI DELLA SOCIETA' PROPONENTE.....	4
3.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE DELLO SIA.....	4
4.	IDENTIFICAZIONE DEL SITO	7
5.	ANALISI DEI LIVELLI DI QUALITÀ PREESISTENTI ALL'INTERVENTO PER CIASCUNA COMPONENTE O FATTORE AMBIENTALE	9
5.1	Componente atmosfera	9
5.1.1	Atmosfera - clima	10
5.1.2	Atmosfera – aria	21
5.2	Componente ambiente idrico superficiale e sotterraneo	38
5.2.1	Acque superficiali.....	40
5.2.2	Acque sotterranee	54
5.2.3	Acque transizione.....	68
5.3	Componente suolo e sottosuolo	70
5.3.1	CARATTERISTICHE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE	70
5.3.2	Suolo.....	71
5.3.3	Sottosuolo.....	85
5.4	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	98
5.4.1	Rete Natura	98
5.4.2	IBA	113
5.4.3	Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve	114
5.4.4	Vegetazione e flora.....	116
5.4.5	Fauna ed ecosistemi	126
5.5	Componente paesaggio.....	136
5.5.1	Paesaggio.....	136
5.6	Salute pubblica.....	164
5.6.1	Caratteristiche della componente.....	164
5.6.2	Assetto demografico.....	165
5.6.3	Rumore e vibrazioni	174
5.6.4	Campi elettromagnetici.....	181
5.6.5	Misure di mitigazione degli impatti.....	187
5.7	Componente antropica: società ed economia locale	187



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 3 di 209

5.7.1	Assetto territoriale.....	187
5.7.2	Traffico	189
5.7.3	Assetto socio - economico.....	189
5.7.4	Check-list dei potenziali effetti positivi	194
6.	METODI E MODELLI DI STIMA DEGLI IMPATTI	195
6.1	Metodologia di stima.....	196
7.	CONCLUSIONE	209



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

1. PREMESSA

Lo Studio d'Impatto Ambientale (SIA) è il documento tecnico redatto dal proponente al fine di presentare una descrizione approfondita e completa delle caratteristiche del progetto e delle principali interazioni dell'opera con l'ambiente circostante. Nel SIA, in particolare, viene esposto un quadro completo della situazione precedente la realizzazione dell'opera (ante operam o alternativa 0) e una previsione della situazione successiva alla realizzazione (post operam).

Lo Studio, in ottemperanza a quanto prescritto dalla normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, ha seguito i tre Quadri di Riferimento previsti: Programmatico, Progettuale e Ambientale. La stesura del documento ha inoltre seguito quanto indicato nel documento "linee guida per la valutazione della compatibilità ambientale di impianti di produzione a energia fotovoltaica".

Nel presente quadro di riferimento progettuale sono fornite tutte le informazioni inerenti le caratteristiche tecniche del progetto, alla luce dell'analisi degli aspetti normativi esaminati nel Quadro di riferimento Programmatico, che hanno verificato la fattibilità dell'intervento.

2. DATI IDENTIFICATIVI DELLA SOCIETA' PROPONENTE

La Società MONTENERO FOTOVOLTAICO S.r.l propone nel territorio Comunale Montenero di Bisaccia (CB) la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico, denominato MONTENERO 1; l'impianto di è ubicato in Contrada Montebello, Snc. Di seguito i dati identificativi della società proponente dell'impianto fotovoltaico:

DATI RELATIVI ALLA SOCIETA' PROPONENTE

<i>Sede Legale:</i>	Via Caradosso, n. 9 – 20123 Milano (MI)
<i>P.IVA e C.F.:</i>	11256540961
<i>N. REA:</i>	MI - 2590056
<i>Legale Rappresentante:</i>	Giulio Cassai

3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE DELLO SIA

Il quadro di riferimento ambientale è la parte più articolata dello SIA. In questa sezione si è andati ad identificare e caratterizzare il livello di qualità dell'aria interessata dalle opere in progetto con livelli di dettaglio riferiti sia ai siti oggetto di intervento sia all'area vasta in cui l'opera si inserisce. Tali informazioni ed analisi ci permettono di stimare successivamente gli impatti sull'ambiente che derivano dalle opere in progetto.

Come recita l'articolo 4, comma 4 lettera b) del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 5 di 209

< la valutazione ambientale dei progetti ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita. A questo scopo, essa individua, descrive e valuta, in modo appropriato, per ciascun caso particolare e secondo le disposizioni del presente decreto, gli impatti ambientali di un progetto come definiti all'articolo 5, comma 1, lettera c);>>.

L'articolo 5, comma 1, lettera c) definisce gli impatti ambientali come:

<<c) impatti ambientali: effetti significativi, diretti o indiretti, di un piano, di un programma o di un progetto, sui seguenti fattori:

- Popolazione e salute umana;
- Biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/743/CEE e della direttiva 2009/147/CE;
- Territorio, suolo, acqua, aria e clima;
- Beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;
- Interazione tra i fattori sopra elencati>>.

Ciò premesso, nel quadro di riferimento ambientale dello SIA dobbiamo pertanto:

- Definire l'ambito territoriale come area di progetto e come area vasta e i sistemi ambientali direttamente e indirettamente interessati entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi negativi sulla qualità degli stessi;
- Descrivere i sistemi ambientali interessati ponendo in evidenza l'eventuale criticità degli equilibri esistenti;
- Individuare le aree, le componenti, i fattori ambientali e le interrelazioni esistenti che manifestano un carattere di eventuale criticità al fine di evidenziare gli approfondimenti di indagine necessari nel caso specifico;
- Documentare gli usi plurimi previsti delle risorse, la priorità negli usi delle medesime e gli ulteriori usi potenziali coinvolti nella realizzazione del progetto;
- Documentare i livelli di qualità ante – operam per ciascuna componente ambientale interessata e gli eventuali fenomeni di degrado delle risorse in atto.

In merito alla peculiarità dell'ambiente interessato così come definite a seguito delle predette analisi, nonché ai livelli di approfondimento necessari per la tipologia di intervento proposto, nel quadro di riferimento ambientale dobbiamo:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 6 di 209

- Stimare qualitativamente e quantitativamente gli impatti indotti dall'opera sul sistema ambientale e le interazioni degli impatti con le diverse componenti e fattori ambientali anche in relazione ai reciproci rapporti esistenti;
- Descrivere le modifiche delle condizioni d'uso e della fruizione potenziale del territorio in rapporto alla situazione preesistente;
- Descrivere la prevedibile evoluzione a seguito dell'intervento in progetto delle componenti e dei fattori ambientali, delle relative interazioni e del sistema ambientale complessivo;
- Descrivere e stimare la modifica nel breve e nel lungo periodo dei livelli di qualità ambientale esistenti prima dell'intervento in progetto;
- Definire gli strumenti di gestione e di controllo e ove necessario le reti di monitoraggio ambientale, documentando la localizzazione dei punti di misura e i parametri ritenuti opportuni ed identificativi;
- Illustrare i sistemi di intervento nell'ipotesi di emergenze particolari.

Andranno analizzate le componenti naturalistiche ed antropiche interessate, le interazioni tra queste ed il sistema ambientale considerato nella sua globalità. Come previsto dalla normativa vigente, le componenti ed i fattori ambientali da tenere in considerazione che segnano anche la struttura del quadro di riferimento ambientale dello SIA, sono:

- L'atmosfera, intesa in termini di qualità dell'aria e di caratterizzazione meteo-climatica;
- L'ambiente idrico superficiale e sotterraneo, ovvero, le acque sotterranee e quelle superficiali, dolci, salmastre e marine, considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- Il suolo e il sottosuolo, intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico oltre che come risorse non rinnovabili;
- Il rumore, le vibrazioni e i campi elettromagnetici, considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umani;
- La salute pubblica, riferita ai singoli individui e alle comunità;
- La componente antropica e paesaggistica, con riferimento agli aspetti morfologici e culturali del paesaggio, all'identità delle comunità umane interessate e ai relativi beni culturali;
- La flora e vegetazione, con specifico riguardo alle formazioni vegetali, alle emergenze più significative, alle specie protette e agli equilibri naturali;
- la fauna e gli ecosistemi, ovvero, le associazioni animali, l'insieme di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed interdipendenti che formano un ecosistema, cioè un sistema unitario e identificabile per propria struttura, funzionamento ed evoluzione temporale.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 7 di 209

Le analisi effettuate nel quadro di riferimento ambientale per ciascuna delle componenti ambientali precedentemente elencate consentiranno di effettuare la stima degli impatti delle opere in progetto sull'ambiente, fornendo all'autorità competente tutti gli elementi utili alla valutazione del progetto proposto e all'emanazione del relativo provvedimento di compatibilità ambientale.

4. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

L'area in cui ricade l'impianto è collocata ad N dell'abitato di Montenero di Bisaccia ed è caratterizzata da quote topografiche che si aggirano attorno agli 85-100 m s.l.m. Tale area è costituita rilievi collinari che degradano sul Fiume Trigno. L'area interessata dal progetto ricade nella parte meridionale del Foglio geologico I.G.M. 1:100.000 n. 148 "Vasto" che nell'area di interesse è occupato da sedimenti prevalentemente clastici riferibili al pliocene e al Pleistocene.

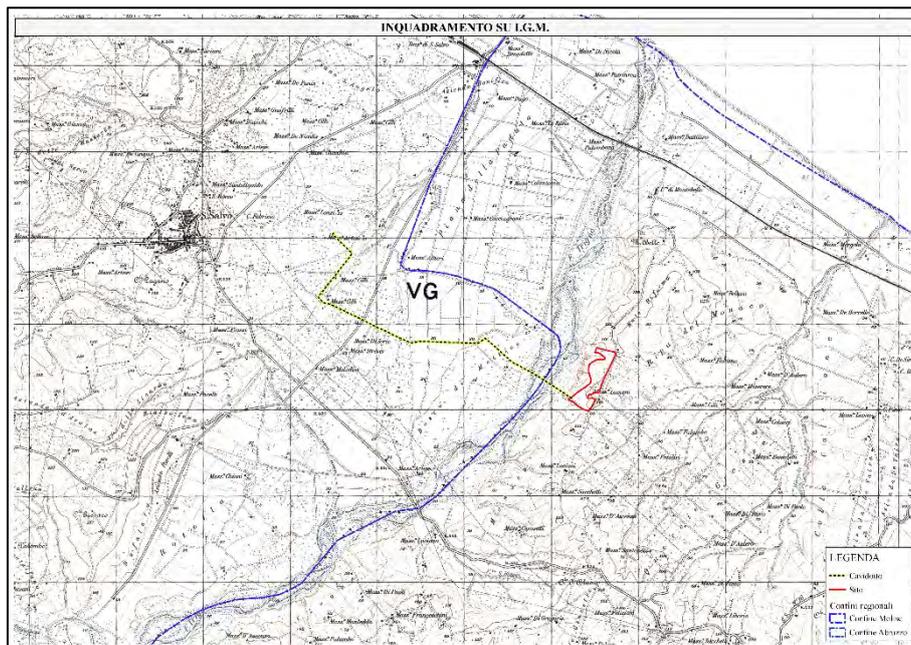


Figura 1: IGM Regione Molise e Regione Abruzzo 1:25.000 – area impianto

L'area d'intervento è estesa complessivamente per 13,19 Ha e l'uso agrario delle superfici interessate, come risultante dall'Agenzia del Territorio, è riconducibile in gran parte a "Seminativo", ed è censita presso la competente Agenzia del Territorio ai riferimenti catastali di cui alla seguente tabella.

RIFERIMENTI CATASTALI IMPIANTO FOTOVOLTAICO		
COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA
Montenero di Bisaccia	8	2
		3

Tabella 1.4: Riferimenti catastali



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 8 di 209

Di seguito si riporta l'inquadramento catastale del sito oggetto di intervento:

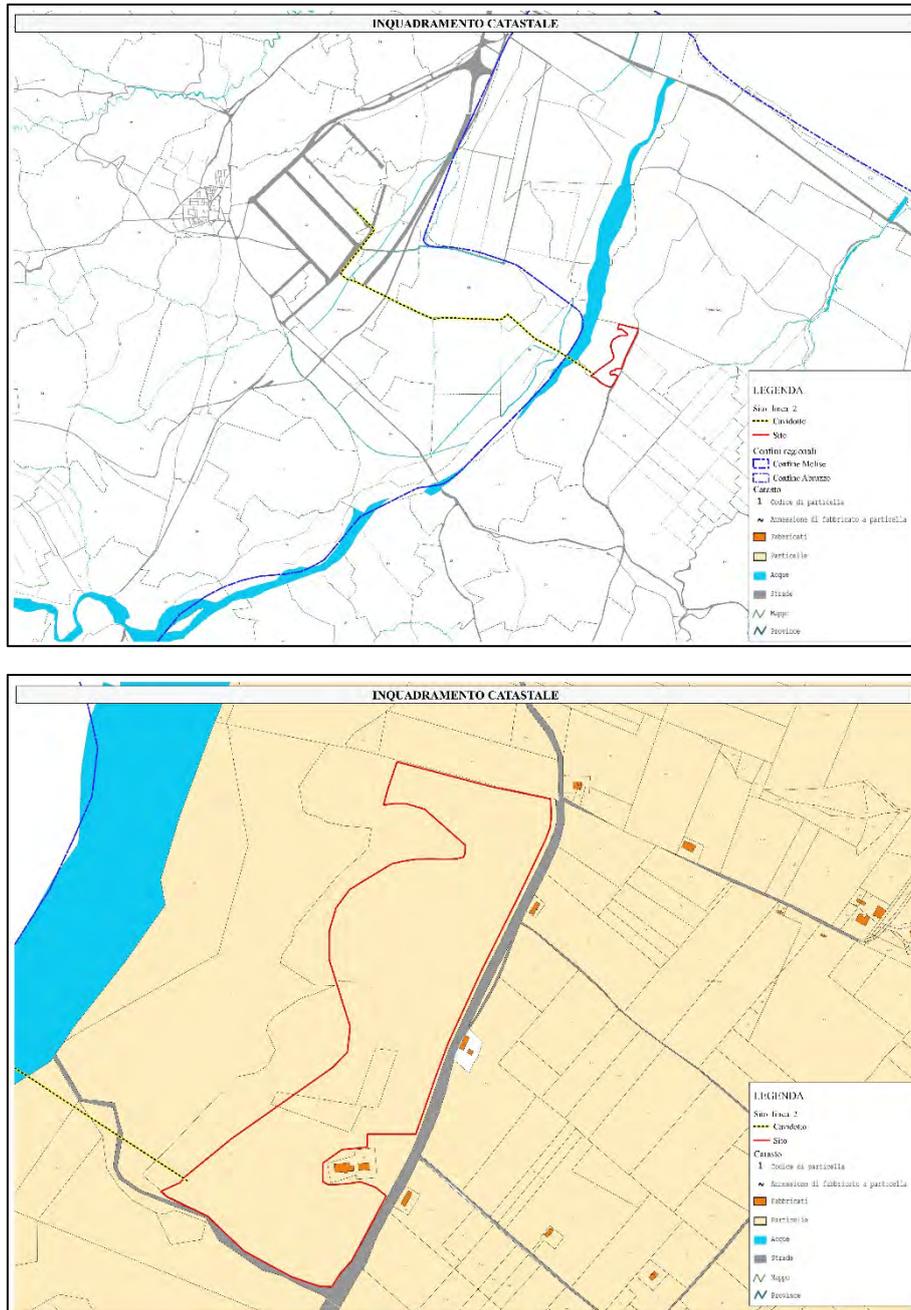


Figura 2: Stralcio Inquadramento catastale – area impianto



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

5. ANALISI DEI LIVELLI DI QUALITÀ PREESISTENTI ALL'INTERVENTO PER CIASCUNA COMPONENTE O FATTORE AMBIENTALE

In accordo con il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., le componenti ambientali di potenziale interesse per la redazione di uno Studio di Impatto Ambientale, sono quelle elencate nella tabella seguente.

Componenti ambientali		
ATMOSFERA:		qualità dell'aria e caratterizzazione meteorologica
AMBIENTE IDRICO:		acque sotterranee e acque superficiali (dolci, salmastre, marine), considerate come componenti, come ambienti e come risorse
SUOLO E SOTTOSUOLO		intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame, ed anche come risorse non rinnovabili
VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA		formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali
ECOSISTEMI:		complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed interdipendenti, che formano un sistema unitario ed identificabile (quali un lago, un bosco, un fiume, il mare) per propria struttura, funzionamento ed evoluzione temporale
SALUTE PUBBLICA:		come individui e comunità
RUMORE E VIBRAZIONI:		considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano
RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI:		considerate in rapporto all'ambiente sia naturale che umano
PAESAGGIO:		aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali

Figura 3: Componenti ambientali

5.1 Componente atmosfera

La caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria e delle condizioni meteorologiche è effettuata allo scopo di stabilire la compatibilità ambientale sia eventuali emissioni anche da sorgenti mobili ai sensi delle normative vigenti, sia di eventuali cause di perturbazioni meteorologiche delle condizioni naturali. Le analisi concernenti l'atmosfera sono state effettuate attraverso:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 10 di 209

- l'utilizzo di dati meteorologici convenzionali quali la temperatura, precipitazioni, umidità relativa e vento, riferiti ad un periodo di tempo significativo e generalmente pari ad un trentennio, nonché eventuali dati supplementari come ad esempio la radiazione solare e dati di concentrazione di sostanze gassose e di materiale particolato;
- la caratterizzazione dello stato fisico dell'atmosfera attraverso la definizione di parametri quali il regime anemometrico e quello pluviometrico, le condizioni di umidità dell'aria, il bilancio radiativo ed energetico;
- la caratterizzazione preventiva dello stato di qualità dell'aria soprattutto per quanto concerne la presenza di gas e materiale particolato;
- la localizzazione e caratterizzazione delle fonti inquinanti presenti nell'area di progetto;
- la previsione degli effetti del trasporto orizzontale e verticale degli effluenti mediante modelli di diffusione in atmosfera;
- le previsioni degli effetti delle trasformazioni fisico-chimiche degli effluenti attraverso modelli atmosferici dei processi di trasformazione e di rimozione applicati alle particolari caratteristiche del territorio.

5.1.1 Atmosfera - clima

Il clima può essere definito come l'effetto congiunto di fenomeni meteorologici che determinano lo stato medio del tempo in un dato luogo o in una data regione. Questa componente è innanzitutto legata alla posizione geografica di un'area (latitudine, distanza dal mare, ecc.) ed alla sua altitudine rispetto al livello del mare.

Anche le caratteristiche orografiche, come la posizione all'interno di catene montuose o la vicinanza di ghiacciai o nevi perenni, la presenza di vallate incise o di vasti altipiani, così come la presenza di bacini montani o di bacini lacustri, determinano particolari condizioni climatiche, e la loro costanza o variabilità durante le diverse stagioni. I fattori meteorologici che influenzano direttamente il clima sono innanzitutto la temperatura e l'umidità dell'aria, la nuvolosità e la radiazione solare, le precipitazioni, la pressione atmosferica e le sue variazioni, il regime dei venti regnanti e dominanti.

In ambito locale si possono avere caratteristiche microclimatiche particolari, che differenziano nettamente una località o un'area rispetto ad altre vicine aventi le stesse caratteristiche climatiche. Questo fenomeno può essere legato a caratteristiche topografiche e geomorfologiche, a singolari condizioni geostrukturali, a fattori di carattere vegetazionale e idrologico nonché alla presenza di manufatti, con la modifica dei processi locali di evapotraspirazione e condensazione al suolo.

Anche le condizioni locali di inquinamento atmosferico possono modificare in qualche caso il microclima. Ai fini degli studi di impatto il clima interessa in quanto fattore di modificazione dell'inquinamento atmosferico, ed in quanto bersaglio esso stesso di possibili impatti. Non vanno peraltro trascurati i contributi, ancorché singolarmente modesti, provocati dagli



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 11 di 209

interventi in termini di emissioni di gas (in primo luogo di anidride carbonica e cloro-fluoro carburi), suscettibili di provocare alterazioni climatiche globali.

5.1.1.1 Caratterizzazione della componente clima

Un primo livello di caratterizzazione del clima di una data località è l'attribuzione di appartenenza ad una delle classi in cui è differenziato il clima italiano.

I parametri utilizzati per la definizione del clima di una data località sono tipicamente le temperature medie, annue e mensili, e le precipitazioni medie, sempre annue e mensili. Importanti rappresentazioni sintetiche di tali informazioni sono i diagrammi ombrotermici. Elementi di una certa importanza, in particolari condizioni, possono essere il regime dei venti regnanti e dominanti, i valori della radiazione solare, la media trentennale dei giorni di pioggia e dei giorni di sole (annuali). La qualità o la criticità di un'area dal punto di vista climatico sarà data tipicamente dal rapporto tra temperatura e umidità. Esistono a questo riguardo indici di qualità climatica che possono essere utilizzati come riferimento.

5.1.1.2 Caratteristiche del sito di intervento

In generale, il clima del **Molise** è ben inquadrabile nella regione meteo-climatica del medio versante adriatico. Caratterizzata da una certa continentalità termica con inverni mediamente freddi e mitigati solamente lungo la cimosa costiera dall'effetto termoregolatore del mare, estate moderatamente calde e stagioni intermedie miti, con notevole dinamicità atmosferica.

Il clima della provincia di Campobasso è di tipo appenninico. D'inverno, durante le irruzioni gelide dai Balcani, sono frequenti le nevicate causate dallo stau adriatico indotto dall'Appennino che spesso provocano ingenti accumuli nevosi. Tuttavia, è anche possibile che la neve in città non si presenti anche per niente in tutto l'inverno. L'estate è calda, nonostante l'altitudine piuttosto elevata non è raro registrare giornate "tropicali" con temperature che non scendono sotto i +20 neanche la notte. L'autunno è mite, difficilmente il freddo si presenta prima di novembre, ed è anche la stagione più piovosa, con una media di 81 mm nel mese di novembre.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 12 di 209



Figura 4: Stazioni termometriche e pluviometriche della Regione Molise



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 13 di 209

N°	Nome stazione	Tipologia sensori
1	Altopiantano	I
2	Bonefro	P,T
3	Campitello Matese	P,T,N,U
4	Campobasso Meteo	P,T,A,U,B,R
5	Campochiaro	P,T,A,U,B,R,N
6	Campochiaro Quirino	P,I
7	Capracotta	P,T,N
8	Castelmauro	P,T
9	Castropignano idro	I
10	Forli del Sannio	P,T
11	Fornelli	P,T
12	Frosolone	P,T
13	Gambatesa	P,T
14	Isernia	P,T,I
15	Lucito Biferno	P,I
16	Mafalda	P,T
17	Monteforte Meteo (Capracotta)	T,A
18	Monteforte Nivo (Capracotta)	N,T
19	Palata	P,T
20	Pietrabbondante	P,T
21	Ponte Barrea	P,I
22	Ponte Caprafica	P,I
23	Ponte Liscione	P,I
24	Ponte 25 Archi	P,I
25	Roccamandoli	P,T
26	S. Martino in Pensilis	P,I
27	Serracapriola	P,T
28	Termoli	P,T
29	Trivento	P,T,A,U,B,R

Figura 5:Stazioni termometriche e pluviometriche Regione Molise

Il clima dell'**Abruzzo** è molto condizionato dall'Appennino, che in questa regione è costituito da rilievi massicci e imponenti, basti pensare al Gran Sasso. I rilievi separano nettamente il clima della fascia costiera e delle colline sub-appenniniche da quello delle fasce montane interne più elevate.

Le zone costiere hanno un classico clima mediterraneo con estati calde e secche ed inverni miti e piovosi, poi le temperature decrescono progressivamente con l'altitudine. Le precipitazioni aumentano invece con la quota.

La provincia di Chieti presenta un territorio in gran parte collinare e montano, con un'orografia molto varia, caratterizzato anche da diverse valli parallele, nella maggior parte delle quali scorrono corsi d'acqua di varia portata. Nella parte più settentrionale il paesaggio si presenta più aspro e disabitato, nella parte meridionale, più dolce e ricco di piccoli insediamenti sparsi. Le zone di pianura si hanno solo in corrispondenza delle valli.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 14 di 209

Il clima di Chieti è tipicamente mediterraneo, con temperature di solito mai troppo alte né troppo rigide, essendo non molto distante dal mare. Per lo stesso motivo l'escursione termica giorno/notte non è mai troppo grande.

La Rete Fiduciale in telemisura della Regione Abruzzo gestita dall'Ufficio Idrografico e Mareografico e dal Centro Funzionale regionale è costituita da n. 119 Stazioni e 16 Ripetitori Radio. Le stazioni ospitano diverse componenti tra le quali i sensori per il rilievo dei parametri idrometeorologici.

In totale sono dislocati sul territorio della Regione Abruzzo:

- n. 91 Pluviometri;
- n. 95 Termometri aria;
- n. 45 Idrometri;
- n. 3 Idrometri per la misura del livello medio mare;
- n. 20 Anemometri (Velocità e Direzione vento);
- n. 12 Radiometri (Radiazione solare);
- n. 32 Igrometri;
- n. 21 Barometri;
- n. 7 Nivometri;
- n. 19 Igrometri per il rilievo dell'umidità del suolo;
- n. 4 Sensori per il rilievo della Velocità Superficiale acqua e Portata;
- n. 3 Termometri acqua.

Il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (MIPAAFT), attraverso l'Osservatorio Agroclimatico, mette a disposizione la serie storica degli ultimi 10 anni delle temperature medie annuali (minima e massima) e delle precipitazioni a livello provinciale. In particolare, le statistiche meteorologiche, riportate di seguito, sono stimate con i dati delle serie storiche meteorologiche giornaliere delle stazioni della Rete Agrometeorologica nazionale (RAN), del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare e dei servizi regionali italiani.

La stima delle statistiche meteorologiche delle zone o domini geografici d'interesse è eseguita con un modello geostatistico non stazionario che tiene conto sia della localizzazione delle stazioni sia della tendenza e della correlazione geografica delle grandezze meteorologiche. Le statistiche meteorologiche e climatiche sono archiviate nella Banca Dati



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 15 di 209

Agrometeorologica Nazionale. Nella tabella sottostante è riportato il dato relativo alla provincia di **Campobasso** riferita all'intervallo temporale 2009 - 2018.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Temp. minima (°C)	10,2	9,6	10,1	10,1	9,9	10,6	10,7	11,0	10,9	-
Media climatica (°C)	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3
Scarto dal clima (°C)	0,9	0,3	0,8	0,8	0,6	1,3	1,4	1,7	1,6	-
Temp. massima (°C)	19,4	18,6	19,5	19,6	19,0	19,7	19,8	19,4	19,2	-
Media climatica (°C)	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7
Scarto dal clima (°C)	0,7	-0,1	0,8	0,9	0,3	1,0	1,1	0,7	0,5	-
Precipitazione (mm)	995,1	991,3	674,3	702,3	882,0	785,3	847,5	763,9	587,0	-
Media climatica (mm)	684,7	684,7	684,7	684,7	684,7	684,7	684,7	684,7	684,7	684,7
Scarto dal clima (%)	45,3	44,8	-1,5	2,6	28,8	14,7	23,8	11,6	-14,3	-
Evapotraspirazione (mm)	911,8	844,7	995,8	1079,2	1013,9	898,8	1049,7	951,0	1003,3	-
Media climatica (mm)	897,7	897,7	897,7	897,7	897,7	897,7	897,7	897,7	897,7	897,7
Scarto dal clima (%)	1,6	-5,9	10,9	20,2	12,9	0,1	16,9	5,9	11,8	-

Figura 6: Dati climatici - Provincia di Campobasso - Anno 2009-2018

Le temperature medie massime annuali si aggirano intorno ai 19° mentre quelle medie minime annuali intorno ai 10°C; le precipitazioni appaiono con valori che, ad eccezione degli anni 2011 e 2017, sono tutti superiori ai 700 mm. Nella tabella sottostante è riportato il dato relativo alla **provincia di Chieti** riferita all'intervallo temporale 2009 - 2018.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Temp. minima (°C)	8,8	8,6	8,6	8,6	8,5	9,5	10,1	10,1	10,0	-
Media climatica (°C)	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6
Scarto dal clima (°C)	0,2	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,9	1,5	1,5	1,4	-
Temp. massima (°C)	18,6	18,0	19,0	19,5	19,2	19,4	19,3	18,7	19,7	-
Media climatica (°C)	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1
Scarto dal clima (°C)	0,5	-0,1	0,9	1,4	1,1	1,3	1,2	0,6	1,6	-
Precipitazione (mm)	1023,1	959,4	668,4	809,1	1001,0	922,5	811,3	725,8	636,8	-
Media climatica (mm)	727,5	727,5	727,5	727,5	727,5	727,5	727,5	727,5	727,5	727,5
Scarto dal clima (%)	40,6	31,9	-8,1	11,2	37,6	26,8	11,5	-0,2	-12,5	-
Evapotraspirazione (mm)	881,7	835,6	944,4	1021,8	977,7	874,5	1020,8	929,6	1008,7	-
Media climatica (mm)	867,8	867,8	867,8	867,8	867,8	867,8	867,8	867,8	867,8	867,8
Scarto dal clima (%)	1,6	-3,7	8,8	17,7	12,7	0,8	17,6	7,1	16,2	-

Figura 7: Dati climatici - Provincia di Chieti - Anno 2009-2018



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 16 di 209

Le temperature medie massime annuali si aggirano intorno ai 19° mentre quelle medie minime annuali intorno ai 9°C; le precipitazioni appaiono con valori che, ad eccezione degli anni 2011 e 2017, sono tutti superiori ai 700 mm.

L'analisi pluviometrica è stata effettuata sulla base dei dati raccolti presso la stazione pluviometrica di Mafalda, che è la più vicina all'impianto oggetto di intervento. In particolare, sulla relazione "Sistema di allertamento regionale per il rischio idraulico ed idrogeologico" della Regione Molise e del Centro Funzionale Molise, in riferimento a ciascuna stazione pluviometrica, per ogni giorno dell'anno solare, sono riportate le altezze di precipitazione (in mm).

L'analisi climatica pluviometrica locale è stata effettuata sulla base dei dati raccolti relativamente alle stazioni di Campobasso, Gambatesa, Larino, Palata, Roccamandolfi, Termoli, Agnone, Venafro.

Stazione	Quota	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno	Inv	Pri	Est	Aut
Campobasso	794	82	71	69	70	60	48	42	48	63	85	108	97	838	250	199	137	257
Gambatesa	468	70	61	60	65	48	44	34	38	50	70	89	75	694	205	173	116	209
Larino	303	72	55	62	68	48	35	37	42	55	75	89	81	717	207	178	114	219
Palata	452	63	57	55	60	44	37	33	41	54	71	85	69	648	189	158	111	210
Roccamandolfi	807	201	201	161	152	102	65	50	59	112	183	285	273	1844	674	415	174	581
Termoli	21	67	56	51	46	36	28	33	47	61	76	88	80	665	204	133	109	225
Agnone	806	85	79	77	74	63	57	48	54	64	90	122	113	920	277	213	159	276
Venafro	187	131	117	98	84	75	51	38	54	59	98	123	137	1065	391	257	143	280

Figura 8: Medie meteoriche mensili e stagionali relative ad alcune stazioni rappresentative del territorio regionale – periodo 1951-2000

La rete in telemisura consta di due sottoreti, fornite all'ARSARP dalla ETG di Firenze, una di 1 livello costituita da 12 stazioni, ed una di 2 livello costituita da altre 12 stazioni.

Le stazioni della rete di 2 livello hanno invece, di base, i seguenti sensori:

- sensore di temperatura dell'aria a 2 m (TA)
- sensore di intensità e direzione del vento a 2 m (V2)
- sensore di umidità a 2 m (UA)
- pluviometro (PP)

Inoltre, 8 stazioni presentano il sensore di bagnatura fogliare (BF), 4 il sensore di livello della neve (LN). La stazione di Campobasso è la stazione più completa, presentando tutti i sensori.

Nella tabella seguente sono indicati i sensori per ciascuna stazione della rete di 2 livello e la sua ubicazione.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

UBICAZIONE	LAT	LON	SENSORI																	
Agnone	41.80	14.33	PP		TA					V2	UA			LN						
Cantalupo	41.52	14.41	PP		TA					V2	UA								BF	
Campitello Matese	41.46	14.39	PP		TA					V2	UA			LN						
Campobasso	41.57	14.64	PP	TS	TB	TA	TH	T1	T2	VV	V2	UA	UB	PA	LN	RG	RN	RD	RR	BF
Capracotta	41.85	14.28	PP		TA					V2	UA			LN						
Castel S. Vincenzo	41.64	14.06	PP		TA					V2	UA			LN						
Larino	41.89	14.95	PP		TA					V2	UA								BF	
Melanico	41.71	15.13	PP		TA					V2	UA								BF	
Miranda	41.63	14.23	PP		TA					V2	UA								BF	
Montenero di Bisaccia	42.05	14.77	PP		TA					V2	UA								BF	
S. Elia a Pianisi	41.67	14.94	PP		TA					V2	UA								BF	
Trivento	41.77	14.58	PP		TA					V2	UA								BF	

Figura 9: Sensori rete 2 livello

La Regione Abruzzo con la Legge Regionale 1 ottobre 2007, n. 34 "Disposizioni di adeguamento normativo e per il funzionamento delle strutture", all'art. 22 ha provveduto ad istituire il Centro Funzionale d'Abruzzo, organo deputato alla gestione del sistema di allertamento regionale multirischio, in linea con quanto stabilito nel protocollo d'intesa con le Prefetture-UTG entrato in vigore dal 15 gennaio 2012, e svolgendo puntualmente attività di controllo e monitoraggio sul territorio.

Dal 1° gennaio 2015 è attivo il sistema Allarmeteo, piattaforma tecnologica per la gestione del Sistema di allertamento della Regione Abruzzo, di cui si riporta di seguito una schermata.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 18 di 209

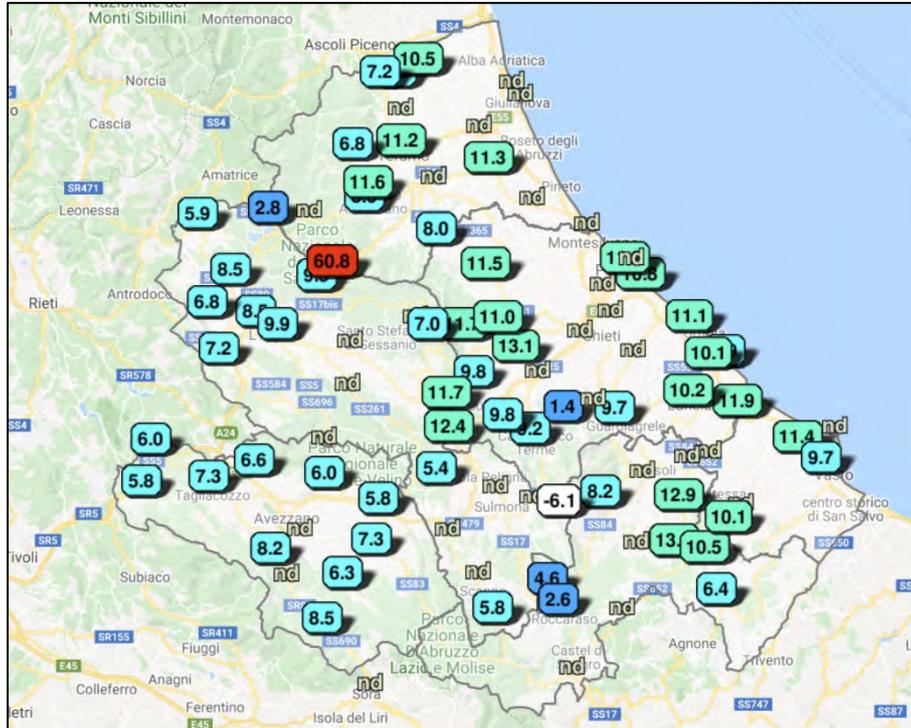


Figura 10: Mappa Allameteo – consultazione 28/01/2021

La stazione più vicina al sito in esame risulta essere quella di Vasto – Sant'Antonio di cui si riportano di seguito i dati.



Figura 11: Dati stazione di Vasto – Sant'Antonio

L' intensità del vento dipende dalle caratteristiche orografiche del terreno, rugosità e altezza del terreno sul livello del mare. I dati relativi alla ventosità derivano dall'atlante interattivo eolico dell'Italia sviluppato da RSE con il contributo dell'università di Genova per la modellizzazione dei dati raccolti. L'atlante fornisce dati e informazioni sulla distribuzione



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 19 di 209

della risorsa eolica sul territorio peninsulare e marino (fino a 40 km dalla costa) e contribuisce ad aiutare amministrazioni pubbliche, operatori e singoli interessati a capire come e dove la risorsa vento possa eventualmente essere sfruttata a fini energetici. Il risultato è un atlante interattivo, consultabile tramite webgis, nel quale sono riportate le velocità medie annue del vento calcolate ad un'altezza di 25 – 50 – 75 e 100 m su tutto il territorio e fino a 40 km a largo della costa.

Nella Figura che segue è riportata la mappa per il comune di Montenero di Bisaccia e per il comune di San Salvo relativa all'intensità del vento a 25 metri sl.t./s.l.m.. Dalle carte è possibile notare come sull'area d'interesse la velocità dei venti a tale altezza si collochi tra i valori bassi rispetto alla scala di riferimento, con velocità che non superano i 5-7 m/s.

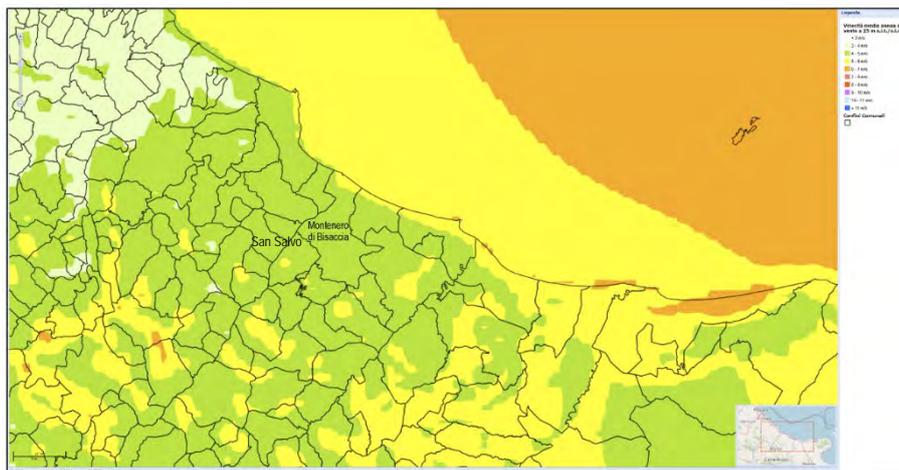


Figura 12: Velocità media annua del vento a 25 m - Fonte AtlaEolico

5.1.1.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

I punti di attenzione per verificare la possibile esistenza di impatti significativi relativi alla componente "clima" riguardano la fase di esercizio per i seguenti aspetti:

- modifiche indesiderate al microclima locale. Impatti di questo tipo sono potenzialmente riscontrabili in interventi in grado di modificare significativamente il bilancio idrico o la distribuzione dei venti in determinate zone. Ad esempio la realizzazione di invasi di grande volume potrebbero comportare un aumento dell'umidità locale ea anche la produzione di nebbie in particolari condizioni stagionali.
- Rischi legati all'emissione di vapore acqueo. Impatti di questo tipo sono potenzialmente riscontrabili in impianti tecnologici di grandi dimensioni che prevedono il raffreddamento ad acqua di processo attraverso unità specifiche quali ad esempio le torri di raffrenamento.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 20 di 209

- Contributi all'emissione di gas-serra. Impatti di questo tipo sono potenzialmente riscontrabili in tutti i progetti che prevedono direttamente o indirettamente elevati consumi di combustibili fossili. (centrali termoelettriche o impianti industriali energivori).

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico, pertanto non ricade all'interno delle tipologie di interventi per i quali si impone un approfondimento in termini analitici e previsionali della componente clima.

5.1.1.4 Check-list dei potenziali effetti positivi

Lo SIA deve anche analizzare i potenziali effetti positivi di un'opera sulla componente atmosfera, nel caso specifico trattandosi dell'installazione un impianto fotovoltaico, si avrà:

- un miglioramento del microclima locale, in quanto il progetto prevede la realizzazione di nuove aree naturali arboree o arbustive in corrispondenza di aree già interessate da infrastrutture esistenti, grazie all'effetto termoregolatore svolto dalla vegetazione.
- Riduzione delle emissioni di gas-serra e dei conseguenti contributi al global change rispetto alla situazione attuale. La realizzazione di impianti energetici che non prevedono l'uso di combustibili basato sul carbonio come gli impianti ad energia rinnovabile, nel caso specifico impianto fotovoltaico, contribuisce a ridurre i contributi ai gas serra in misura proporzionale all'energia prodotta.

5.1.1.5 Misure di mitigazione degli impatti

Le misure di mitigazione adottate per ridurre eventuali impatti sul clima e sull'ambiente si identificano in:

- Realizzazione di nuove aree naturali arboree o arbustive in corrispondenza dell'area di impianto al fine di termoregolare l'area di interesse. Le fasce verdi svolgono anche una importante azione regolatrice sul clima sia a livello locale, grazie alla riduzione dell'intensità dei venti, all'attenuazione delle escursioni termiche ed alla conservazione di una maggiore umidità nelle superfici contigue, sia a livello planetario poiché contribuiscono a fissare, assieme a boschi e a foreste, grandi quantità di anidride carbonica responsabile dell'effetto serra.
- Localizzazione dei siti di intervento, in aree con caratteristiche meteo-climatiche non critiche;
- Localizzazione del sito di intervento in aree non sensibili.

5.1.1.6 Programmi di monitoraggio



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 21 di 209

Il monitoraggio dei parametri meteorologici ordinari avviene attraverso l'installazione di apposite centrali meteorologiche. Il posizionamento delle stazioni di rilevamento e la frequenza delle osservazioni saranno funzione della natura degli impianti in oggetto e dell'esistenza di altre stazioni di rilevamento. I programmi di monitoraggio potranno riguardare:

- la temperatura e le precipitazioni nei casi in cui si preveda una caratterizzazione delle condizioni meteorologiche generali;
- i livelli di umidità, nei casi in cui si possano configurare modificazioni indesiderate di tale parametro;
- altri parametri ad integrazione dei precedenti.

5.1.2 Atmosfera – aria

L'aria costituisce l'involucro gassoso che circonda la terra e che permette la respirazione e gli scambi vitali negli organismi. In particolare determina alcune condizioni necessarie al mantenimento della vita, quali la fornitura dei gas necessari alla respirazione (o direttamente o attraverso scambi con gli ambienti idrici), il tamponamento verso valori estremi di temperatura, la protezione (attraverso uno strato di ozono) dalle radiazioni ultraviolette provenienti dall'esterno.

Ne consegue che il suo inquinamento può comportare effetti fortemente indesiderati sulla salute umana e sulla vita nella biosfera in generale. L'aria inoltre è in stretto rapporto, attraverso scambi di materia ed energia, con le altre componenti dell'ambiente. Variazioni nella componente atmosferica possono essere la premessa per variazioni in altre componenti ambientali.

Ai fini delle valutazioni di impatto ambientale, è necessario distinguere tra le "emissioni" in atmosfera di aria contaminata da parte delle opere in progetto e l'aria al livello del suolo, dove avvengono gli scambi con le altre componenti ambientali (popolazione umana, vegetazione, fauna). Si utilizza il termine "immissione" per indicare l'apporto di aria inquinata in un dato sito proveniente da specifiche fonti di emissione.

5.1.2.1 Caratteristiche della componente aria

La qualità dell'aria è funzione del livello di inquinamento atmosferico. Gli inquinanti atmosferici sono tutte quelle sostanze che determinano l'alterazione di una situazione stazionaria a seguito di:

- Modifica dei parametri fisici o chimici dell'aria;
- Variazione dei rapporti quantitativi di sostanze già presenti;
- Introduzione di composti estranei direttamente o indirettamente deleteri per la salute umana.

Nella valutazione degli impatti significativi sulla componente atmosfera, i principali inquinanti tenuti in considerazione sono:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 22 di 209

- Particolato: particelle sedimentabili di dimensioni superiori a micrometri, non in grado di penetrare nel tratto respiratorio;
- PM 10: particolato formato da particelle inferiori a 10 micrometri che costituisce una polvere inalabile ovvero in grado di penetrare nel tratto respiratorio superiore costituito da naso e laringe. Le particelle fra circa 5 e 2,5 micrometri si depositano prima dei bronchioli;
- PM 2,5: particolato fine con diametro inferiore a 2,5 micrometri definito polvere toracica, cioè in grado di penetrare profondamente nei polmoni.

Oltre al particolato nelle sue varie forme, gli altri inquinanti tenuti in considerazione nella valutazione degli impatti dell'opera in progetto sono:

- Monossido di carbonio: emesso principalmente dai processi di combustione e prevalentemente dagli scarichi di veicoli con motori a idrocarburi. Le concentrazioni maggiori si trovano generalmente nei pressi delle strade.
- Anidride carbonica: anche questo gas è emesso principalmente dai processi di combustione e prevalentemente dagli scarichi di veicoli con motori a idrocarburi, metano escluso. L'anidride carbonica è il gas serra maggiormente responsabile del riscaldamento globale dovuto alle attività antropiche.
- Ozono: presente negli strati inferiori dell'atmosfera è un inquinante secondario formato da reazioni fotochimiche che coinvolgono gli ossidi di azoto e i composti organici volatili. Sebbene l'ozono presente negli strati superiori dell'atmosfera aiuti a ridurre l'ammontare delle radiazioni ultraviolette che raggiungono la superficie terrestre, quello presente nella bassa atmosfera è un gas irritante e può causare problemi alla respirazione.
- Composti organici volatili (VOC) includono diversi composti chimici organici tra cui il benzene e provengono da vernici, solventi, prodotti per la pulizia e da alcuni carburanti quali benzina e gas naturale.

La caratterizzazione della qualità dell'aria a livello del suolo deve essere riferita ai parametri che maggiormente possono provocare problemi alla salute della popolazione e, in determinati casi, allo stato di conservazione della vegetazione. La caratterizzazione dello stato fisico dell'atmosfera richiede, in questo contesto, anche la definizione dei parametri relativi al regime anemometrico (dati sui venti regnanti e venti dominanti, con frequenze e giorni di vento) e meteorologico in generale.

La valutazione del livello di qualità dell'aria ha fatto riferimento ai valori limite ed ai valori guida indicati dalle esistenti normative nazionali: DPR n.203/88, DPCM 28.3.83, DPR n.322/71. Per i parametri non considerati in tale contesto si è fatto riferimento a limiti consigliati da organismi internazionali, ad esempio dall'Organizzazione Mondiale per la Sanità.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 23 di 209

5.1.2.2 Caratteristiche del sito di intervento

In ottemperanza a quanto stabilito dalla normativa di settore, nazionale e regionale, in merito all'informazione da rendere al pubblico in tema di qualità dell'aria, **ARPA Molise** redige annualmente il rapporto "La qualità dell'aria in Molise" che rappresenta la sintesi sullo "stato di salute" dell'aria in regione. Il panorama dello stato della qualità dell'aria in Molise, che emerge dai dati del monitoraggio effettuato in regione nell'anno 2019, non è privo di alcune criticità. Infatti il 2019, oltre alla persistenza della criticità legata all'ozono, ha visto il riproporsi, dopo 4 anni, del superamento del limite giornaliero per il PM10 - oltre il numero massimo consentito - nella città di Venafro ed il superamento, dopo quello verificatosi nel 2017, del limite annuale del biossido di azoto nella città capoluogo della regione Molise.

Lo stato della qualità dell'aria su tutto il territorio molisano viene ricostruito con l'ausilio del sistema modellistico regionale per la qualità dell'aria, in una configurazione analoga a quella impiegata routinariamente nelle previsioni effettuate su base giornaliera. Le simulazioni a scala regionale vengono effettuate in riferimento ad un grigliato di calcolo a risoluzione di 1 km che copre l'intero territorio della regione e porzione di quelle adiacenti, innestato all'interno di un grigliato di "background" a risoluzione di 5 km con funzione di raccordo con le simulazioni a scale maggiori, che contiene parti di Abruzzo, Lazio, Campania e Puglia come mostrato nella seguente figura.

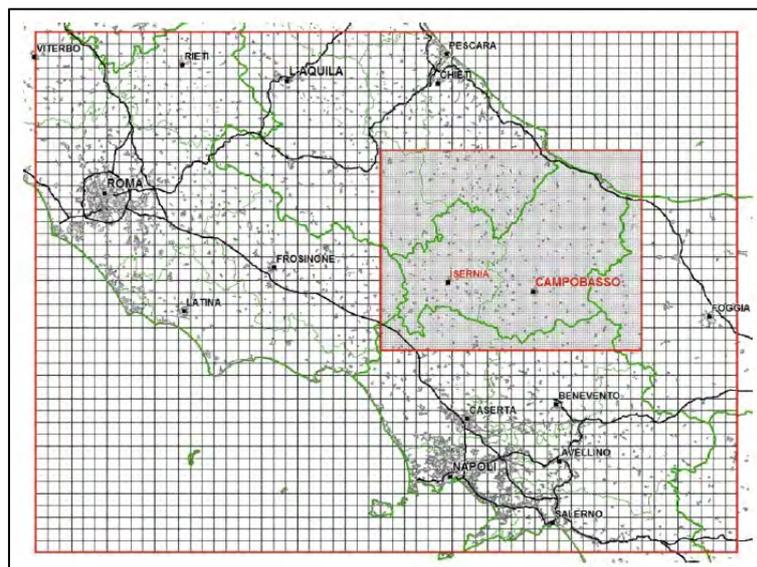


Figura 13: Grigliati di simulazione regionale (1 km di risoluzione) e di "background" (5 km di risoluzione)

L'articolo 3 del D.Lgs n° 155 del 13 agosto 2010 e ss.mm.ii., impone la suddivisione dell'intero territorio nazionale in zone e agglomerati da classificare ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 24 di 209

Con D.G.R. n. 375 del 01 agosto 2014 è stata approvata la zonizzazione del territorio molisano, così come previsto dal D. Lgs. 155/10.

Sono state così individuate le seguenti zone, coincidenti con i limiti amministrativi degli Enti Locali:

- zona denominata "Area collinare" - codice zona IT1402
- zona denominata "Pianura (Piana di Bojano – Piana di Venafro)" - codice zona IT1403
- zona denominata "Fascia costiera" – codice zona IT1404
- zona denominata "Ozono montano-collinare" – codice zona IT1405

si precisa che, le zone individuate con i codici IT1402, IT1403 ed IT1404 sono relative alla zonizzazione degli inquinanti di cui al comma 2 dell'articolo 1 del Decreto Legislativo 155/2010. Per la zonizzazione relativa all'ozono, poi, sono state individuate due zone, una coincidente con la zona individuata dal codice IT1404 ed una individuata dal codice IT1405.

Il comune di Montenero di Bisaccia ricade all'interno della zona IT1404 – Fascia costiera.

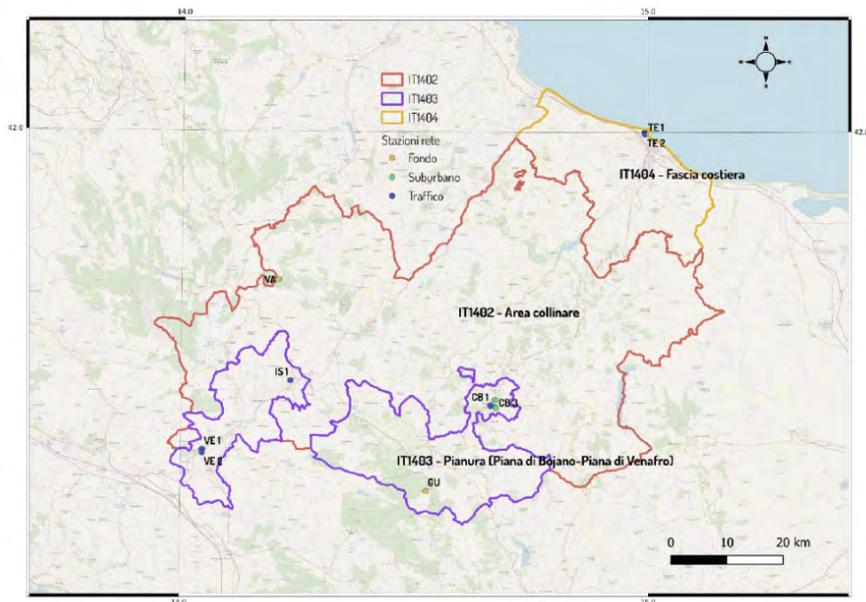


Figura 14: dislocazione stazioni di monitoraggio qualità dell'aria al 2018 e zonizzazione ai sensi della D.G.R. n. 375 del 01/08/2014. Una volta che l'intero territorio regionale è stato suddiviso in zone e agglomerati, lo stesso è stato classificato ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente. Tale classificazione è stata operata ai sensi dell'Allegato II (art. 4, comma 1, art. 6 comma 1 e art. 19 comma 3) del D. Lgs. 155/10 mediante l'utilizzo delle soglie di valutazione superiore (LAT) e



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 25 di 209

inferiore (UAT) per biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, particolato (PM10 e PM2,5), piombo, benzene, monossido di carbonio, arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene, e l'obiettivo a lungo termine per l'Ozono.

La qualità dell'aria in Molise è valutata attraverso l'utilizzo di una rete di rilevamento composta da 11 stazioni fisse di monitoraggio, nel corso del 2015 la rete è stata affiancata da strumenti modellistici di previsione e valutazione della qualità dell'aria in grado di fornire una informazione più completa ed estesa anche a porzioni di territorio prive, ad oggi, di notizie sullo stato del tasso di inquinamento dell'aria. Nel seguito verranno analizzati i dati ottenuti dal monitoraggio nell'arco temporale 2006 – 2015. Da questa analisi emerge che PM₁₀, biossido di azoto ed ozono rappresentano le criticità per il Molise, in termini di qualità dell'aria. Nel 2014 è stato dato inizio al monitoraggio dei metalli e del benzo(a)pirene. Le stazioni di monitoraggio sono state individuate tenendo presente che lo stesso avrebbe dovuto interessare tutte le zone.

Le stazioni che fanno parte sia dell'attuale rete e sia del Programma di Valutazione sono CB3, TE2, VE2, VA, GU, in tal modo è garantito il monitoraggio in tutte e tre le Zone in cui è suddiviso il territorio regionale. Nella tabella seguente si riporta la tipologia, la localizzazione e gli inquinanti monitorati per ognuna delle stazioni.

Denominazione stazione	Localizzazione	Tipologia	Inquinanti misurati
Campobasso1 CB1	Piazza Cuoco (CB)	Traffico	NO _x , SO ₂
Campobasso3 CB3	Via Lombardia	Background	NO _x , PM ₁₀ , O ₃ , As, Cd, Ni, Pb, B(a)P, PM _{2,5}
Campobasso4 CB4	Via XXIV Maggio	Background	NO _x , O ₃
Termoli1 TE1	Piazza Garibaldi	Traffico	NO _x , SO ₂ , CO, PM ₁₀
Termoli2 TE2	Via Martiri della Resistenza	Traffico	NO _x , PM ₁₀ , O ₃ , BTX, PM _{2,5} , As, Cd, Ni, Pb, B(a)P
Isernia1 IS1	Piazza Puccini	Traffico	NO _x , SO ₂ , PM ₁₀
Venafro1 VE1	Via Colonia Giulia	Traffico	NO _x , SO ₂ , CO, PM ₁₀
Venafro2 VE2	Via Campania	Traffico	NO _x , PM ₁₀ , O ₃ , BTX, As, Cd, Ni, Pb, B(a)P, PM _{2,5}
Guardiaregia GU	Arcichiaro	Background	NO _x , SO ₂ , O ₃ .
Vastogirardi VA	Monte di Mezzo	Background	NO _x , PM ₁₀ , O ₃ , As, Cd, Ni, Pb, B(a)P
Centro mobile	-	-	PM ₁₀ /PM _{2,5} , As, Cd, Ni, Pb, B(a)P

Figura 15: Composizione rete monitoraggio della qualità dell'aria

Si riporta, la cartografia delle statistiche degli inquinanti chimici e dell'ozono per zona con aggiornamento al 2019.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 26 di 209

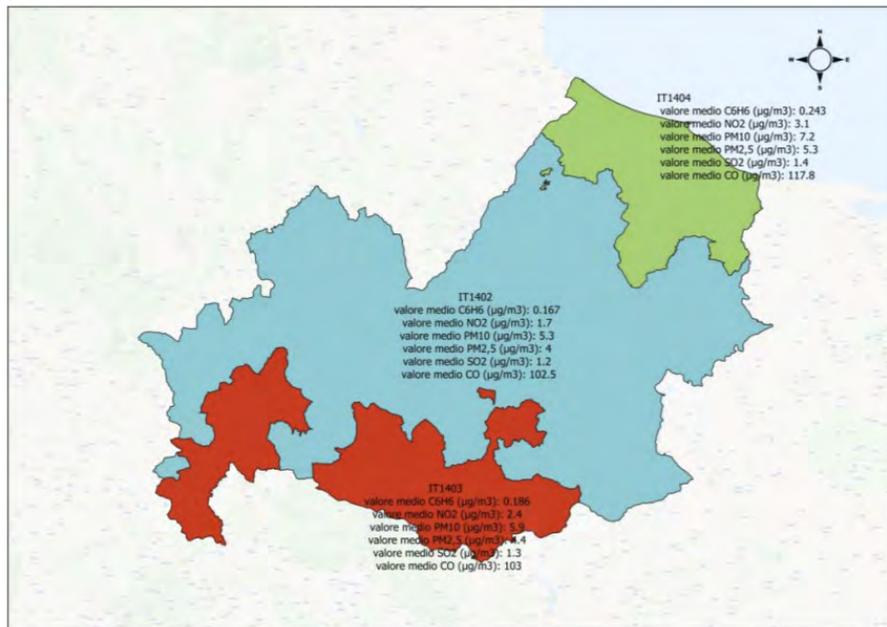


Figura 16: statistiche degli inquinanti chimici per zona con aggiornamento al 2019

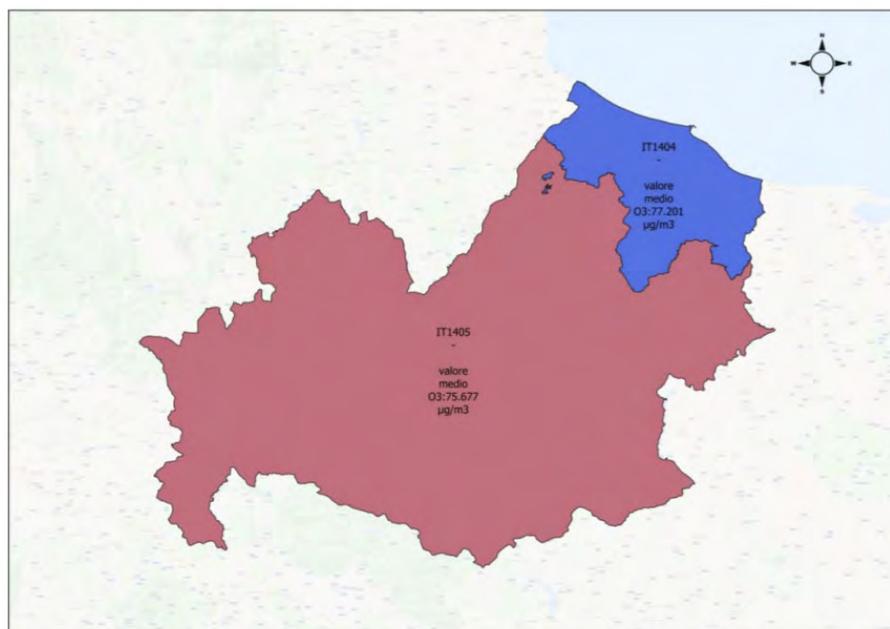


Figura 17: statistiche dell'ozono per zona con aggiornamento al 2019

Per sintetizzare lo stato della qualità dell'aria in modo da avere una valutazione ed un'informazione semplice ed immediata ci si avvale dell'Indice di Qualità dell'Aria (IQA), che tiene conto in maniera integrata dei diversi inquinanti. Elaborato



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 27 di 209

quotidianamente, per indicare sinteticamente lo stato dell'inquinamento atmosferico l'I.Q.A. viene calcolato nel modo seguente:

$$I_{IQA} = \frac{I_1 + I_2}{2}$$

I1 e I2 sono due sottoindici, calcolati per gli inquinanti monitorati utilizzando i seguenti criteri:

- Si utilizza sempre nel calcolo, il sottoindice relativo al parametro PM10, mediato con il più alto tra i sottoindici calcolati per gli altri inquinanti.
- se manca il sottoindice relativo al PM10 si utilizza il più alto tra O3 ed NO2.
- se mancano i sottoindici dell'O3 e dell'NO2 si utilizza solo il sottoindice relativo al PM10.
- se mancano tutti i tre parametri l'I.Q.A. non viene calcolato (n. d.).

I due sottoindici suddetti si calcolano con la formula di seguito riportata:

$$I_{IQA_i} = \frac{V_i}{V_{rif_i}} \times 100$$

Dove:

- I_{IQA i} = indice qualità dell'aria relativo all'inquinante i-esimo
- V_{med periodo i} = concentrazione media oraria e/o giornaliera misurata
- V_{rif i} = valore limite previsto dalla normativa vigente.

Ai diversi livelli di I.Q.A. si associano giudizi diversi in merito alla qualità dell'aria, diversi colori e diverse raccomandazioni utili alla popolazione. La Qualità dell'Aria in tutta la Regione Molise risulta Ottima, come mostrato di seguito.

COMUNE	VALORE	GIUDIZIO
	13/01/2021	
CAMPOBASSO		OTTIMA
TERMOLI		OTTIMA
ISERNIA		OTTIMA
VENAFRO		OTTIMA



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

I.Q.A.	QUALITA' DELL'ARIA	COLORE	INFORMAZIONI ALLA POPOLAZIONE
0-50	OTTIMA		La qualità dell'aria è considerata eccellente
51-75	BUONA		La qualità dell'aria è considerata molto soddisfacente con nessun rischio per la popolazione.
76-100	DISCRETA		La qualità dell'aria è soddisfacente con nessun rischio per la popolazione.
101-125	MEDIOCRE		La popolazione non è a rischio. Le persone asmatiche, bronchitiche croniche o cardiopatiche potrebbero avvertire lievi sintomi respiratori solo durante un'attività fisica intensa; si consiglia pertanto a questa categoria di limitare l'esercizio fisico all'aperto, specialmente nelle ore centrali della giornata durante i mesi estivi.
126-150	POCO SALUBRE		Le persone con complicazioni cardiache, gli anziani e i bambini potrebbero essere a rischio, si consiglia pertanto a queste categorie di persone di limitare l'attività fisica e la permanenza prolungata all'aria aperta specialmente nelle ore centrali della giornata durante i mesi estivi.
151-175	INSALUBRE		Molti cittadini potrebbero avvertire lievi sintomi negativi sulla salute, comunque reversibili, pertanto si consiglia di limitare la permanenza all'aria aperta, specialmente nelle ore centrali della giornata durante i mesi estivi. I membri dei gruppi sensibili potrebbero invece avvertire sintomi più seri, è quindi conveniente esporsi il meno possibile all'aria aperta.
>175	MOLTO INSALUBRE		Tutti i cittadini potrebbero avvertire lievi effetti negativi sulla salute. Gli anziani e le persone con complicazioni respiratorie dovrebbero evitare di uscire, mentre gli altri, specialmente i bambini, dovrebbero evitare l'attività fisica e limitare la permanenza all'aria aperta, specialmente nelle ore centrali della giornata durante i mesi estivi.

Figura 18: Indice di qualità dell'aria

Dal sito dell'ARPA Molise emerge che l'IQA in prossimità del sito di intervento è "OTTIMA".

Sulla base delle analisi condotte in riferimento alle stazioni di rilevamento più vicine al sito di interesse, non si rilevano superamenti oltre i limiti consentiti dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. per quanto riguarda tutti i parametri rilevati (PM10, PM2.5, NO2, CO, Benzene e O3). Le stazioni più vicine all'area di impianto sono TE1 e TE2. Nello specifico di seguito si riportano i grafici riassuntivi delle emissioni, atte a fornire le informazioni sull'entità delle pressioni in atto sulla componente aria.

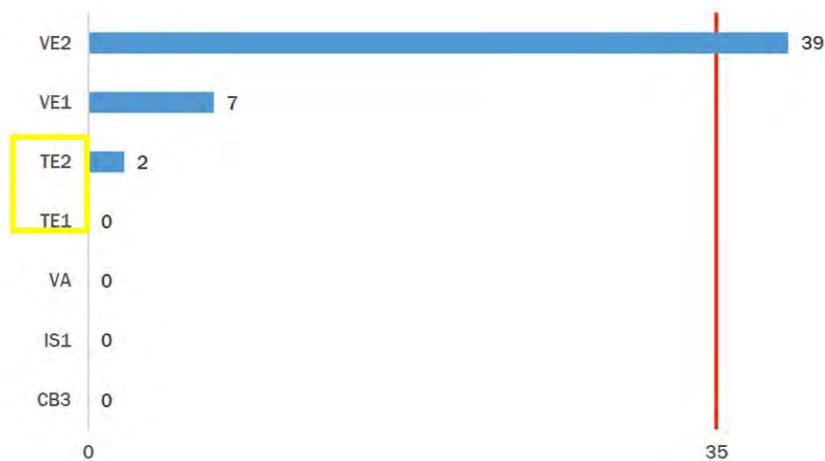


Figura 19: numero superamenti medie giornaliere PM₁₀ (2019)



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 29 di 209

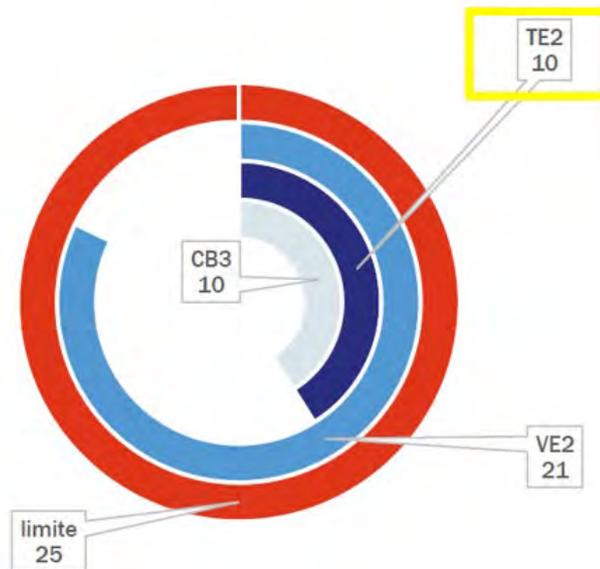


Figura 20: Confronto medie annuali PM2,5 con valore limite (2019)

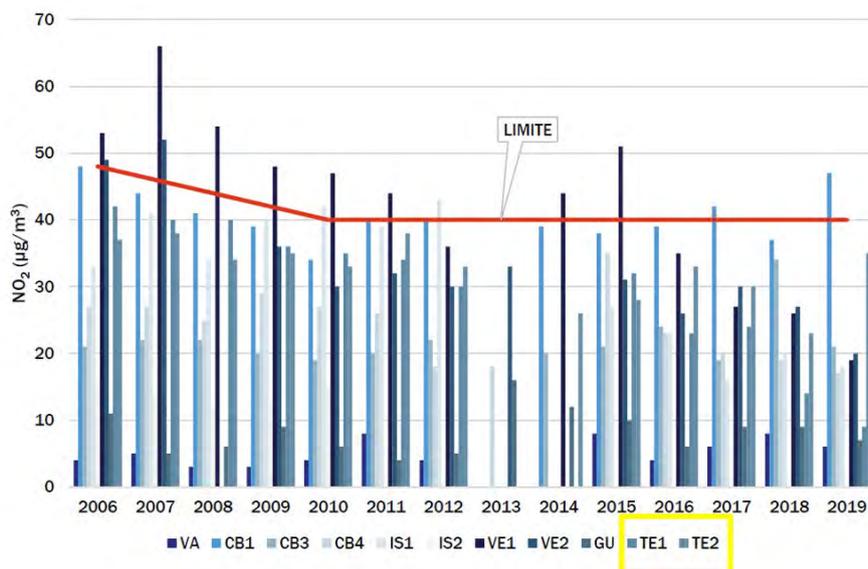


Figura 21: Medie annuali di NO2 (2006-19)



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	
		Pagina 30 di 209

Indicatori	ZONE					
	IT1404	IT1405				
	TE2	CB3	CB4	VE2	GU	VA
Obiettivo a lungo termine (OLT) - $\mu\text{g}/\text{m}^3$	88	143	104	126	149	136
Superamenti soglia di informazione	0	0	0	0	1	0
Superamenti soglia di allarme	0	0	0	0	0	0
Media Superamenti VO (2019-2017)	2	19	9	4	84	21
Data capture winter (70%)	96	100	100	80	81	86
Data capture summer (85%)	99	99	99	80	90	55
Obiettivo data capture	SI	SI	SI	NO	SI	NO

Figura 22: Statistiche ozono (2019)

Il benzene, il monossido di carbonio e l'anidride solforosa, non presentano alcuna criticità per la qualità dell'aria; infatti, non si sono mai verificati episodi di superamento di nessuna soglia prevista dalla normativa.

Per quanto riguarda i Metalli pesanti (Arsenico (As), Cadmio (Cd), Nichel (Ni), Piombo (Pb)), non essendo stata raggiunta la percentuale di raccolta dati richiesta dalla normativa non è possibile effettuare un confronto con il valore obiettivo ed limite di legge previsti per i metalli ad eccezione della stazione Campobasso3, che ha registrato valori molto lontani dalle soglie previste dal D. Lgs. 155/10, cosa che si verifica anche per quelle stazioni che non hanno raggiunto la percentuale di raccolta del 90%.

Dalle tabelle riassuntive delle emissioni emerge che il sito di intervento non ricade all'interno di aree particolarmente sensibili.

L'Arta gestisce la rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria in base alle previsioni della D.G.R. n. 708 del 15/11/2016. La rete è il frutto di un processo di valutazione svolto dall'Arta per conto della **Regione Abruzzo** che dalle direttive contenute nel "Piano regionale per la tutela della qualità dell'aria 2007", tiene conto di tutte le norme di riferimento ed è pienamente rispondente a tutti gli standard, in particolare quelli contenuti nel D.Lgs. 155/2010. Oltre al monitoraggio con stazioni fisse l'Arta effettua campagne di monitoraggio con il proprio laboratorio mobile: le campagne possono essere eseguite di iniziativa, su richiesta di amministrazioni o a seguito di eventi anomali. Oltre al rilevamento con gli strumenti automatici e con il laboratorio mobile, l'Arta effettua analisi di laboratorio su campioni prelevati dalle stazioni, sulla frazione PM10 del particolato per la determinazione dei metalli Arsenico (As), Cadmio (Cd), Nichel (Ni) e Piombo (Pb) e per il Benzo(a)Pirene.

Nel corso del 2018 la qualità dell'aria della Regione Abruzzo è stata rilevata tramite 16 stazioni fisse dotate complessivamente di oltre 60 analizzatori automatici in funzione 24 ore su 24, per tutti i giorni dell'anno. Le stazioni della Rete regionale sono state gestite da ARTA Abruzzo a seguito di stipula di una Convenzione con la Regione Abruzzo che



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<p style="text-align: center;"><i>PROGETTO DEFINITIVO</i></p> <p style="text-align: center;">REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW</p>	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 31 di 209

ha affidato all'Agenzia l'incarico anche della validazione dei dati e della loro pubblicazione (D.G.R. n. 708 del 15/11/2016). Ai fini della valutazione della qualità dell'aria l'intero territorio nazionale è suddiviso in zone ed agglomerati. La zonizzazione è quindi il presupposto su cui si organizza l'attività di valutazione della qualità dell'aria ambiente che viene condotta utilizzando determinati siti fissi di campionamento (c.d. "centraline") e determinate tecniche di valutazione. Tali misurazioni si considerano idonee a rappresentare la qualità dell'aria all'interno dell'intera zona o dell'intero agglomerato. Si riporta di seguito la zonizzazione del territorio della regione Abruzzo ai fini della valutazione della qualità dell'aria. La zonizzazione è stata approvata nel dicembre 2015 con Delibera di Giunta regionale n. 1030 del 15 dicembre 2015 . Essa prevede un agglomerato, costituito dalla conurbazione di Pescara-Chieti (Cod. IT1305) la cui area si estende nel territorio delle due province ed include i sei Comuni di Chieti, Pescara, Montesilvano, Spoltore, San Giovanni Teatino e Francavilla al mare per una popolazione residente al 2012 di 280.000 abitanti. Il restante territorio abruzzese è stato suddiviso in due zone denominate rispettivamente: - Zona a maggiore pressione antropica (Cod. IT 1306) (circa 800000 ab. Comuni di AQ, TE e altri 109) - Zona a minore pressione antropica (Cod. IT 1307) (circa 255000 ab, 188 comuni). Nella figura seguente sono mostrate la rete di monitoraggio e la zonizzazione del territorio regionale.

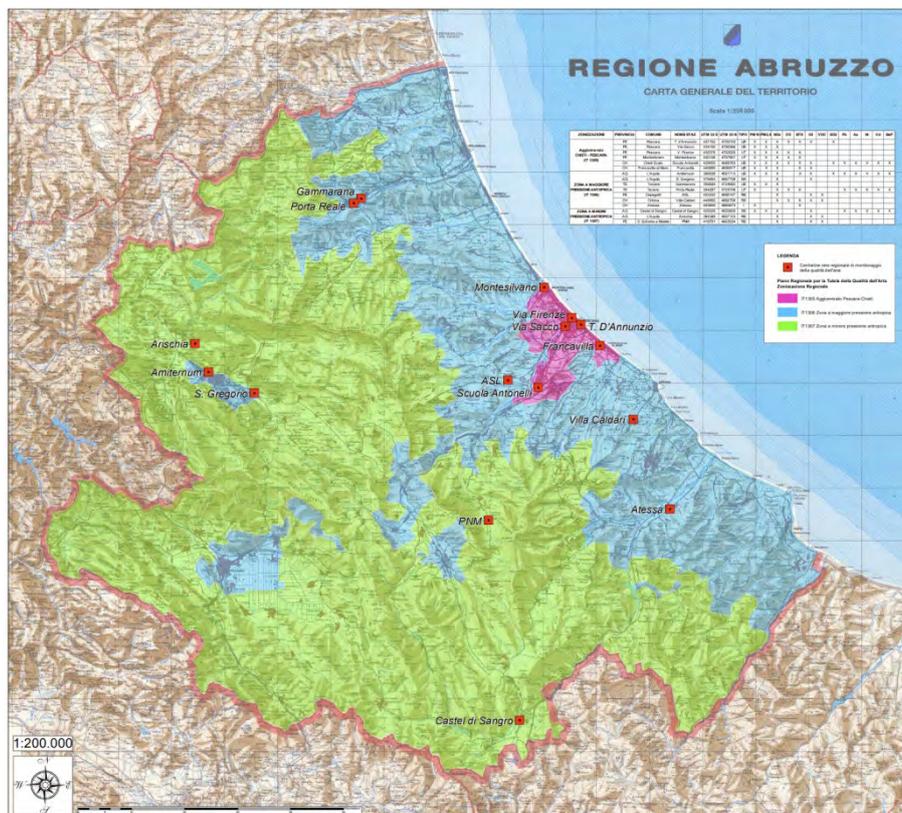


Figura 23: rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria e zonizzazione del piano regionale per la tutela della qualità dell'aria



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 32 di 209

Il Comune di San Salvo ricade all'interno della zona IT1306 Zona a maggiore pressione antropica.

L'indice di qualità dell'aria (IOA) è un indicatore che permette di fornire una stima immediata e sintetica sullo stato dell'aria. Non esiste un modo univoco di definire un tale indice ed attualmente sono adoperate in Italia ed in Europa diverse formulazioni che tengono conto delle concentrazioni misurate, stimate o previste di un numero variabile di inquinanti che hanno effetti sulla salute, specialmente di tipo respiratorio, cardiaco e cardiovascolare.

ARTA Abruzzo calcola l'IOA in relazione alle rilevazioni di una singola stazione di monitoraggio secondo le modalità utilizzate dall'Agenzia Europea per l'Ambiente.

Per i seguenti inquinanti vengono quindi definite delle soglie così dettagliate:

- per il particolato PM10 il parametro considerato è la media giornaliera ed il valore limite è fissato in $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- per il particolato PM2.5 il parametro considerato è la media giornaliera ed il valore limite è fissato in $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- per il biossido d'azoto il parametro considerato è il massimo orario ed il valore limite è fissato in $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- per l'ozono il parametro considerato è il massimo orario e la soglia di informazione è fissata in $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- per il biossido di zolfo il parametro considerato è il massimo orario ed il valore limite è fissato in $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$

A ciascun inquinante è attribuito lo stato di qualità dell'aria sulla base della seguente tabella e l'IOA complessivo corrisponde al peggiore tra quelli valutati sui 5 inquinanti.

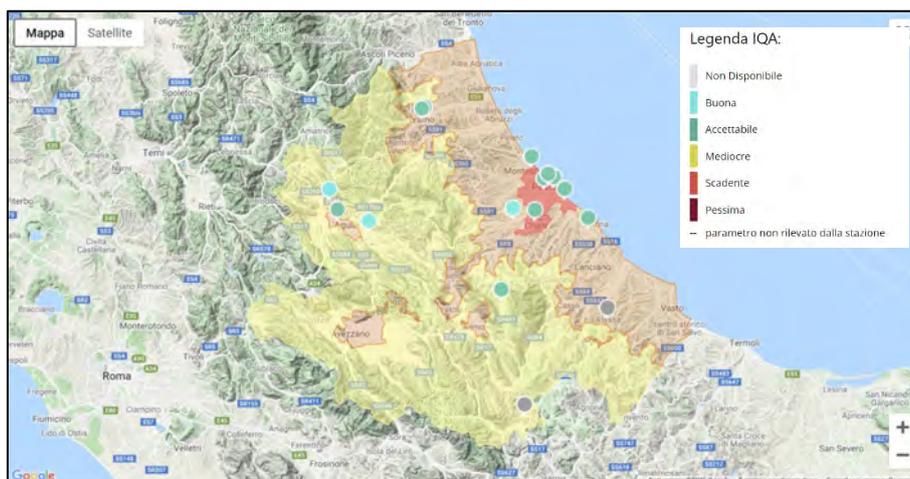


Figura 24: Mappa IOA Abruzzo

Nella zona IT1306 Zona a maggiore pressione antropica si rilevano valori dell'IOA buoni e accettabili.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

Di seguito vengono riportati per tutte le centraline, in forma grafica, i valori medi annuali del 2018 per ciascun inquinante.

PARTICOLATO ATMOSFERICO – PM10



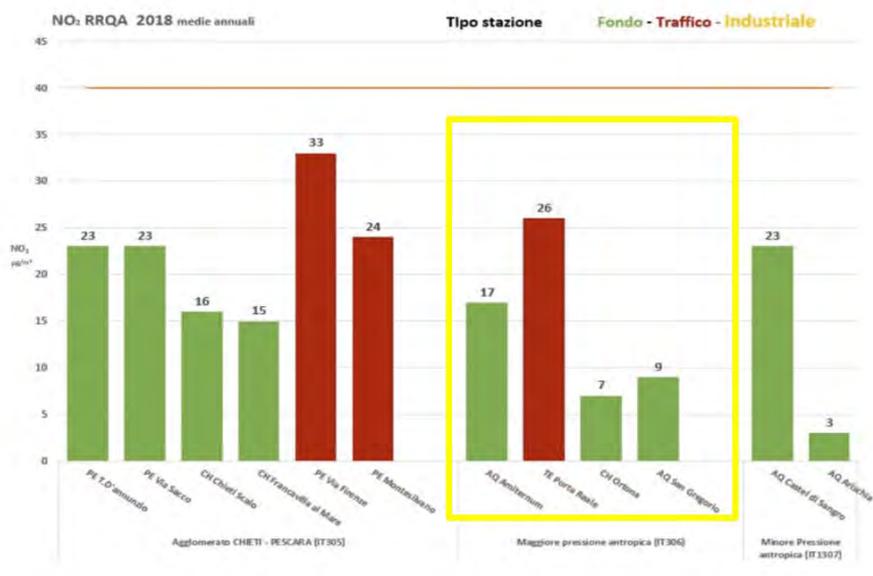
Figura 25: Valori PM10 al 2018



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 34 di 209



Figura 26: Valori PM2.5 al 2018



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

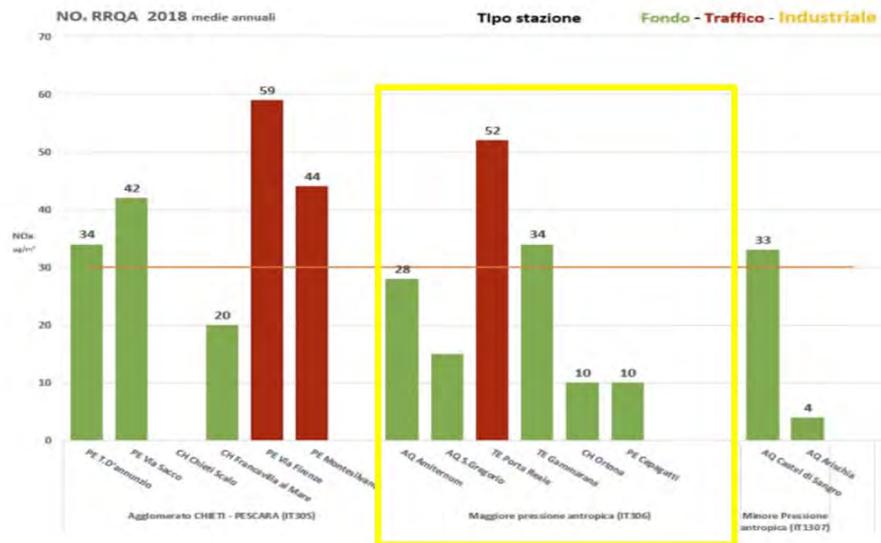


Figura 27: Valori NOx al 2018

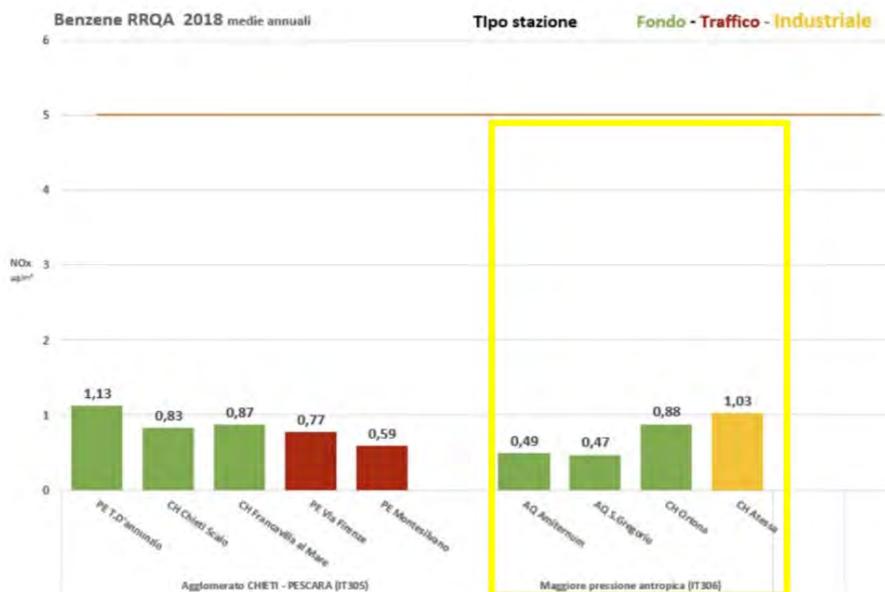


Figura 28: Valori di Benzene al 2018

Le condizioni meteorologiche influiscono sulle concentrazioni misurate localmente, essendo determinanti dal punto di vista dell'efficacia dei meccanismi di trasporto orizzontale, rimescolamento verticale, rimozione per deposizione e trasformazione degli inquinanti in atmosfera.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 36 di 209

Dalle tabelle riassuntive delle emissioni emerge che il sito di intervento non ricade all'interno di aree particolarmente sensibili.

5.1.2.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

In fase di costruzione le possibili forme di inquinamento e disturbo ambientale sulla componente atmosfera sono riconducibili a:

- Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto (aumento del traffico veicolare);
- Emissione temporanea di polveri dovuta al movimento mezzi durante la realizzazione dell'opera (preparazione dell'area di cantiere, posa della linea elettrica fuori terra etc.);
- Lavori di movimentazione di terra per la preparazione dell'area di cantiere e la costruzione del progetto, con conseguente emissione di particolato (PM10, PM2.5) in atmosfera, prodotto principalmente da risospensione di polveri da transito di veicoli su strade non asfaltate.

L'impatto potenziale sulla qualità dell'aria, riconducibile alle suddette emissioni di inquinanti e particolato, consiste in un eventuale peggioramento della qualità dell'aria rispetto allo stato attuale, limitatamente agli inquinanti emessi durante la fase di cantiere. Si sottolinea che durante l'intera durata della fase di costruzione l'emissione di inquinanti in atmosfera sarà discontinua e limitata nel tempo e che la maggioranza delle emissioni di polveri avverrà durante i lavori civili. Inoltre le emissioni di gas di scarico da veicoli/macchinari e di polveri da movimentazione terre e lavori civili sono rilasciate al livello del suolo con limitato galleggiamento e raggio di dispersione.

Durante la fase di esercizio non sono attesi potenziali impatti negativi sulla qualità dell'aria, vista l'assenza di emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell'impianto fotovoltaico. Pertanto dato il numero limitato dei mezzi contemporaneamente coinvolti, l'impatto è da ritenersi non significativo.

Per la fase di dismissione si prevedono impatti sulla qualità dell'aria simili a quelli attesi durante la fase di costruzione, principalmente collegati all'utilizzo di mezzi/macchinari a motore e generazione di polveri da movimenti mezzi. Potenziali impatti sui lavoratori dovuti alle polveri che si generano durante la movimentazione dei mezzi in fase di cantiere saranno trattati nell'ambito delle procedure e della legislazione che regolamentano la tutela e la salute dei lavoratori esposti.

5.1.2.4 Check-list dei potenziali effetti positivi



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 37 di 209

Lo SIA deve anche analizzare i potenziali effetti positivi di un'opera sulla componente atmosfera che possono essere ricercati in:

- Riduzione dell'inquinamento atmosferico locale attuale, in quanto si elimina la immissione in ambiente di sostanze fitosanitari per l'agricoltura;
- Realizzazione di nuove aree naturali arboree o arbustive in corrispondenza dell'area di impianto al fine di migliorare la qualità dell'aria nell'area di interesse;
- Riduzione delle emissioni di gas-serra e dei conseguenti contributi al global change rispetto alla situazione attuale. La realizzazione di impianti energetici che non prevedono l'uso di combustibili basato sul carbonio come gli impianti ad energia rinnovabile, nel caso specifico impianto fotovoltaico, contribuisce a ridurre i contributi ai gas serra in misura proporzionale all'energia prodotta.

5.1.2.5 Misure di mitigazione degli impatti

Le misure di mitigazione da adottare per ridurre eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente in fase di cantiere e di dismissione si identificano nei possibili interventi di riduzione delle emissioni, ovvero:

- Riduzione delle emissioni dai motori dei mezzi di cantiere impiegando autocarri e macchinari con caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente che vengano sottoposti ad una puntuale e minuziosa manutenzione;
- Riduzione dell'emissione di polveri trasportate mediante l'adozione di opportune tecniche di copertura dei materiali trasportati;
- Riduzione del sollevamento delle polveri dai mezzi in transito ottenibile mediante: bagnatura periodica delle piste di cantiere in funzione dell'andamento stagionale con un aumento della frequenza durante la stagione estiva e in base al numero orario di mezzi circolanti sulle piste; circolazione a velocità ridotta dei mezzi di cantiere; lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere nell'apposita platea, bagnatura degli pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere; mantenimento della pulizia dei tratti viari interessati dal movimento mezzi;
- Limitazione laddove possibile delle lavorazioni di scavo e di trasporto dei materiali di risulta durante le giornate particolarmente ventose.

L'adozione di misure di mitigazione non è prevista per la fase di esercizio, in quanto non sono previsti impatti negativi significativi sulla componente aria collegati all'esercizio dell'impianto. Al contrario, sono attesi benefici ambientali per via delle emissioni atmosferiche risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.

5.1.2.6 Programmi di monitoraggio



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 38 di 209

I parametri da controllare in fase di emissione dipendono dalla natura dell'intervento (DPR 203/1988 e DM 20/7/90). I programmi di monitoraggio potranno riguardare:

- Emissioni non completamente conosciute nelle loro caratteristiche qualitative e potenzialmente pericolose;
- Livelli di qualità dell'aria laddove già esistano situazioni critiche per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico;
- Immissione potenzialmente significative.

Il posizionamento delle stazioni di rilevamento e la frequenza delle osservazioni saranno funzione della natura degli impianti in oggetto e dell'esistenza di altre stazioni di rilevamento.

Trattandosi di un impianto fotovoltaico non vi saranno emissioni di sostanze inquinanti potenzialmente pericolose, inoltre trovandosi il sito in un'area dove non sussistono situazioni critiche, non si prevedono l'installazione di centraline di monitoraggio.

5.2 Componente ambiente idrico superficiale e sotterraneo

Il tema delle acque interne superficiali fluviali, lacustri e delle acque sotterranee, è regolato dalla Direttiva Quadro sulle acque (2000/60/CE), recepita da decreto legislativo 152/2006.

Con la Direttiva 2000/60/CE, l'Unione Europea ha istituito un quadro uniforme a livello comunitario, promuovendo e attuando una politica sostenibile a lungo termine di uso e protezione delle acque superficiali e sotterranee, con l'obiettivo di contribuire al perseguimento della loro salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità ambientale, oltre che all'utilizzo accorto e razionale delle risorse naturali.

Le acque sono valutate e classificate nell'ambito del bacino e per distretto idrografico di appartenenza; infatti la Direttiva ha individuato nei distretti idrografici (costituiti da uno o più bacini idrografici) gli specifici ambiti territoriali di riferimento per la pianificazione e gestione degli interventi finalizzati alla salvaguardia e tutela della risorsa idrica. Per ciascun distretto idrografico è prevista la predisposizione di un Piano di Gestione (PdG), cioè di uno strumento conoscitivo, strategico e operativo attraverso cui pianificare, attuare, e monitorare le misure per la protezione, risanamento e miglioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei, favorendo il raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti dalla Direttiva.

I PdG hanno validità sessennale e prevedono cicli di monitoraggio triennali o sessennali in relazione alla tipologia di monitoraggio applicato, quindi ciclo triennale se operativo, con monitoraggio più frequente e mirato e ciclo sessennale se parliamo di monitoraggio di sorveglianza a frequenza minore.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 39 di 209

I risultati derivanti dal primo triennio di monitoraggio concorreranno alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti; il successivo PdG che dovrà valere per il sessennio 2016-2021 sarà logica conseguenza del primo sessennio di monitoraggio 2010- 2015.

Al fine di valutare l'impatto di un'opera in progetto sulla componente in esame è necessario procedere alla caratterizzazione della componente ambientale volta soprattutto alla determinazione dello stato quantitativo e qualitativo della risorsa e all'individuazione e caratterizzazione degli usi attuali, di quelli previsti e delle eventuali fonti di inquinamento esistenti.

I principali obiettivi della caratterizzazione delle condizioni idrografiche, idrologiche e idrauliche oltre che dello stato della qualità e degli usi dei corpi idrici, sono:

- Stabilire la compatibilità ambientale secondo la normativa vigente delle variazioni quantitative indotte dall'intervento proposto. Intese sia come prelievi che come scarichi;
- Stabilire la compatibilità delle modificazioni fisiche, chimiche e biologiche indotte dall'intervento proposto con gli usi attuali, previsti e potenziali e con il mantenimento degli equilibri interni di ciascun corpo idrico anche in rapporto alle altre componenti ambientali.

Le analisi concernenti i corpi idrici riguardano:

- La caratterizzazione qualitativa e quantitativa del corpo idrico nelle sue diverse matrici;
- La possibile determinazione dei movimenti delle masse d'acqua con particolare riguardo ai regimi fluviali, ai fenomeni ondosi, ecc.;
- Si dovrà stimare il carico inquinante in presenza ed in assenza dell'intervento in progetto e si dovranno localizzare e caratterizzare le fonti di inquinamento esistenti;
- Dovranno essere definiti gli usi attuali della risorsa idrica e quelli previsti.

Per conseguire gli obiettivi precedentemente elencati l'analisi di questa componente ambientale dovrà essere focalizzata nell'individuazione e caratterizzazione degli usi attuali, di quelli previsti e delle eventuali fonti di inquinamento esistenti per la determinazione dello stato quantitativo e qualitativo delle risorse idriche disponibili, nonché nell'individuazione degli interventi e delle politiche in atto per il controllo, la prevenzione o il risanamento della quantità e della qualità delle risorse idriche disponibili. Nello specifico, la caratterizzazione della componente idrica superficiale e sotterranea dovrà riguardare in primo luogo l'analisi dei fattori di impatto esercitati sulla componente. A tal proposito, per uno specifico intervento in progetto possiamo distinguere:

- Acque superficiali;



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 40 di 209

- Acque di transizione;
- Acque sotterranee.

Un indicatore importante che esprime la vulnerabilità di un territorio per problemi di carenza idrica è rappresentato dal rapporto tra volumi annui di acqua prelevata e volumi annui di acqua disponibile. Fra i fattori di impatto di un progetto sulla componente in esame andranno valutati anche i consumi idrici. I consumi idrici dovranno essere determinati individuando le quantità di acqua effettivamente consumate per gli usi civili, cioè idropotabili e ricreativi oltre che per usi agricoli e industriali. Di seguito si riporta la tabella con l'elenco delle pressioni che possono influenzare lo stato dei corpi idrici.

Cod	Denominazione	Categoria di acqua interessata
1.	Pressioni puntuali (sorgenti di inquinamento chimico puntuale)	Acque superficiali Acque sotterranee
2.	Pressioni diffuse (sorgenti di inquinamento chimico diffuso)	Acque superficiali Acque sotterranee
3.	Prelevi idrici (alterazioni delle caratteristiche idrauliche dei corpi idrici attraverso prelievi di acqua - pressioni quantitative)	Acque superficiali Acque sotterranee
4.	Alterazioni morfologiche e regolazioni di portata (alterazioni idromorfologiche dei corpi idrici, includendo anche le fasce riparie)	Acque superficiali
5.	Altre pressioni sulle acque superficiali	Acque superficiali
6.	Cambiamenti del livello e del flusso idrico delle acque sotterranee	Acque sotterranee
7.	Altre pressioni antropiche	Acque superficiali Acque sotterranee
8.	Pressioni sconosciute	Acque superficiali Acque sotterranee
9.	Inquinamento remoto/storico	Acque superficiali Acque sotterranee

Figura 29: elenco delle pressioni possibili sui corpi idrici

5.2.1 Acque superficiali

La normativa suddivide le acque in superficiali nelle seguenti categorie: fluviali, lacustri e transizione (acque interne) e marine costiere.

L'unità base di valutazione dello stato della risorsa idrica, secondo quanto previsto dalla Direttiva, è il "corpo idrico", cioè un elemento di acqua **superficiale** (tratto fluviale, porzione di lago, zona di transizione, porzione di mare) appartenente ad una sola tipologia con caratteristiche omogenee relativamente allo stato e sottoposto alle medesime pressioni.

Ogni corpo idrico deve quindi essere caratterizzato attraverso un'analisi delle pressioni che su di esso insistono e del suo stato di qualità (basato sulla disponibilità di dati di monitoraggio pregressi) al fine di valutare il rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla normativa.

Per giungere alla classificazione dello stato di qualità è quindi stato necessario applicare tutti i passaggi necessari per arrivare alla definizione di un quadro di riferimento tecnico secondo la metodologia prevista dai decreti attuativi del D.Lgs. 152/06, in particolare:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 41 di 209

- la tipizzazione per le acque superficiali, che consiste nella definizione dei diversi tipi per ciascuna categoria di acque basata su caratteristiche naturali, geomorfologiche, idrodinamiche e chimico-fisiche;
- analisi delle pressioni, che consiste nell'individuazione delle pressioni che gravano su ciascuna categoria di acque;
- l'individuazione dei corpi idrici superficiali intesi come porzioni omogenee di ambiti idrici in termini di pressioni, caratteristiche idro-morfologiche, geologiche, vincoli, qualità/stato e necessità di misure di intervento;
- l'attribuzione ad ogni corpo idrico della classe di rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti a livello europeo.

A partire da tale quadro di riferimento sono stati effettuati gli accorpamenti di corpi idrici e scelti i siti rappresentativi a definire la qualità dei corpi idrici.

5.2.1.1 Caratteristiche della componente acque superficiali

Per i corpi idrici superficiali è previsto che lo "stato ambientale", espressione complessiva dello stato del corpo idrico, derivi dalla valutazione attribuita allo "stato ecologico" e allo "stato chimico" del corpo idrico.

Lo "stato ecologico" è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali. Alla sua definizione concorrono:

- elementi biologici (macrobenthos, fitobenthos, macrofite e fauna ittica);
- elementi idromorfologici, a sostegno degli elementi biologici;
- elementi fisico-chimici e chimici, a sostegno degli elementi biologici.

Gli elementi fisico-chimici e chimici a sostegno comprendono i parametri fisico-chimici di base e sostanze inquinanti la cui lista, con i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA), è definita a livello di singolo Stato membro sulla base della rilevanza per il proprio territorio (Tab.1/B-DM 260/10). Nella definizione dello stato ecologico la valutazione degli elementi biologici diventa dominante e le altre tipologie di elementi (fisico-chimici, chimici e idromorfologici) vengono considerati a sostegno.

Per la definizione dello "stato chimico" è stata predisposta a livello comunitario una lista di 33(+8) sostanze pericolose inquinanti indicate come prioritarie con i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA) (Tab.1/A-DM 260/10). Nel contesto nazionale, gli elementi chimici da monitorare nei corpi idrici superficiali ai sensi della direttiva quadro, distinti in sostanze a supporto dello stato ecologico e sostanze prioritarie che concorrono alla definizione dello stato chimico, sono quindi specificati nel D.M. 260/10, Allegato 1, rispettivamente alla Tabella 1/B e Tabella 1/A. La DQ ha introdotto anche l'obbligo



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 42 di 209

di esprimere "una stima del livello di fiducia e precisione dei risultati forniti dal programma di monitoraggio" al fine di valutare l'attendibilità della classificazione dello SE e dello SC per le acque superficiali.

5.2.1.2 Caratteristiche del sito di intervento

Nel Piano di Tutela delle Acque, ai sensi del D. Lgs. 152/99, sono riconosciuti i corpi idrici superficiali significativi e le acque a specifica destinazione o da sottoporre a specifici regimi di tutela. Per la provincia di Campobasso, secondo il Rapporto sul Monitoraggio dei corpi idrici della regione Molise del 2018 (ARPA Molise), sono stati individuati otto corpi idrici fluviali significativi. Nello specifico uno di essi ricade all'interno del Comune di Montenero di Bisaccia.

Tipo Monitoraggio	Comune	Codice Sito	Sito
SORVEGLIANZA	BOJANO	R14_001_018_SR_1_T	BIFERNO 1
SORVEGLIANZA	COLLE D'ANCHISE	R14_001_018_SR_2_T	BIFERNO 2
SORV./NUCLEO	CASTROPIGNANO	R14_001_018_SS_2_T	BIFERNO 3
OPERATIVO	MORRONE DEL SANNIO	R14_001_018_SS_3_T	BIFERNO 4
OPERATIVO	LARINO	R14_001_012_SS_4_T	BIFERNO 5
OPERATIVO	GAMBATESA	I015_018_SS_3_T	FORTORE
SORV./NUCLEO	VASTOGIRARDI	I027_018_SS_2_T_01	TRIGNO 1
OPERATIVO	CIVITANOVA DEL SANNIO	I027_018_SS_3_T_01	TRIGNO 2
OPERATIVO	ROCCAVIVARA	I027_018_SS_4_T	TRIGNO 3
OPERATIVO	MONTENERO DI BISACCIA	I027_012_SS_4_T	TRIGNO 4
SORVEGLIANZA	CASTEL SAN VINCENZO	N011_018_SR_1_T_01	VOLTURNO 1
SORV./NUCLEO	COLLI AL VOLTURNO	N011_018_SR_2_T_01	VOLTURNO 2
OPERATIVO	SESTO CAMPANO	N011_018_SS_3_T_01	VOLTURNO 3

Figura 30: Corpi idrici fluviali significativi nella Provincia di Campobasso

Per quanto riguarda i corpi idrici lacustri, sul territorio della Provincia di Campobasso ne sono presenti due come mostrato nella seguente tabella, ma entrambi sono notevolmente distanti dal sito d'intervento (almeno 23 km).

CODICE CORPO IDRICO	NOME	BACINO	COMUNE	TIPO MONITORAGGIO
I027_ME4	Invaso di Chiauci	Trigno	Chiauci	Sorveglianza
R14001_ME4	Invaso del Liscione	Biferno	Larino	Operativo
I015_ME4	Invaso di Occhito	Fortore	Gambatesa	Operativo

Figura 31: Corpi idrici lacustri significativi della Provincia di Campobasso

DENOMINAZIONE	CODICE
Costa Nord	I027_F_2
Costa Centro	R14001_B_2
Costa Sud	I022_C_2

Figura 32: Stato delle Acque marino costiere



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 43 di 209

La regione Molise ha adeguato i programmi di monitoraggio al vigente DLgs n.152/2006, a seguito dell'emanazione degli attuativi DM n.56/2009, DM n.260/2010 che hanno modificato la disciplina del monitoraggio e i criteri di classificazione dei corpi idrici superficiali.

ARPA Molise nel corso del triennio 2016/2018 ha proceduto all'attuazione dei monitoraggi della rete idrografica regionale seguendo i dettami normativi nazionali, comunitari e quanto previsto dal Piano di Tutela delle Acque del Molise approvato dal Consiglio Regionale con Delibera n. 25 del 06 febbraio 2018. La rete di monitoraggio del Piano prevede, a seconda della classificazione delle diverse categorie di acque (fiumi/invasi, acque sotterranee e marino costiere) e/o della loro specifica destinazione d'uso, tipologie di attività specifiche con la relativa cadenza temporale.

Di seguito si riportano le tavole relative caratterizzazione del sito di intervento.

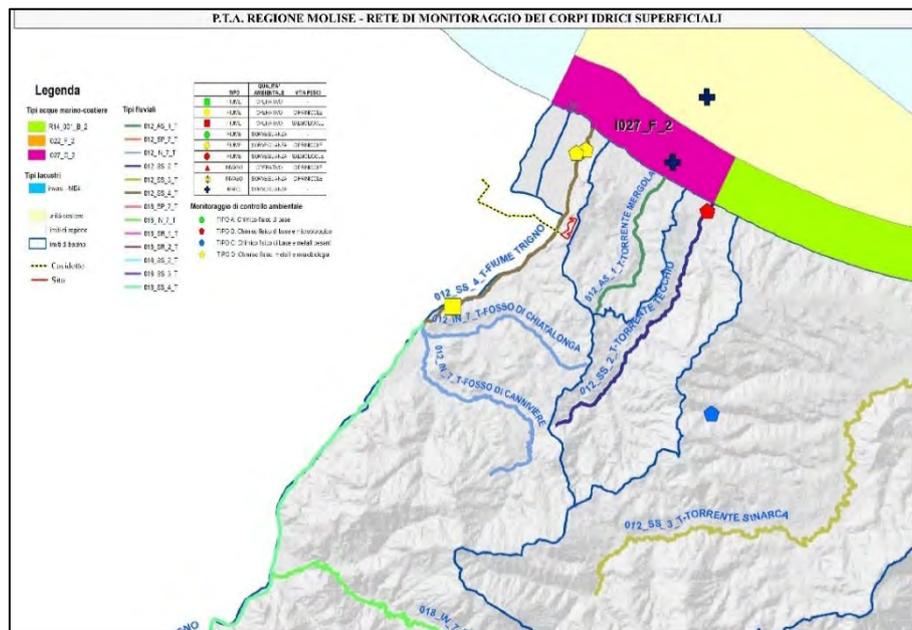


Figura 33: Stralcio Rete di monitoraggio dei Corpi idrici superficiali da PTA Molise

La valutazione complessiva dello stato ARPA Molise ai sensi del D.M. n.260/2010 corpi idrici monitorati in regime di sorveglianza per ogni monitoraggio operativo la classificazione è ottenuta considerando l'integrazione dei dati triennali così come previsto dal DM n. 260/2010.

La rete di monitoraggio regionale prevede, per i 16 corpi idrici fluviali regionali, 10 monitoraggi di sorveglianza e 3 di tipo operativo. È stata definita una rete nucleo costituita da 3 corpi idrici. L'ARPA Molise, nel primo triennio, ha effettuato i



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 44 di 209

campionamenti per gli elementi di qualità fisico-chimici e chimici di tutti i corpi idrici sottoposti a monitoraggio operativo o di sorveglianza, ad esclusione del torrente Fortore per cui è stata effettuata solo una campagna di campionamenti per i soli elementi di qualità biologica.

Analogamente a quanto indicato per i corpi idrici fluviali, la classificazione dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici lacustri viene determinata attraverso lo stato ecologico e dello stato chimico.

La rete di monitoraggio delle acque marino costiere, in ottemperanza al D.Lgs 152/06 s.m.i., è finalizzata a fornire lo stato ecologico e chimico di ciascun bacino idrografico e permettere la classificazione dei corpi idrici in cinque classi, secondo le definizioni normative. Per i corpi idrici individuati dalla Regione è pianificato un monitoraggio di sorveglianza. Il monitoraggio di sorveglianza è effettuato per almeno un anno ogni sei anni (arco temporale di validità di un piano di gestione).

Lo Stato Ecologico è espressione della qualità, della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali; Lo Stato Chimico è classificato come “Buono” o “non Buono” sulla base degli standard di qualità dei microinquinanti appartenenti alla tabella 1/A del D.M. 260/10.

In prossimità del sito di progetto sono presenti i seguenti corpi idrici superficiali con relative distanze (per il reticolo idrografico i dati relativi allo Stato dei corpi idrici si riferiscono solo a quello principale):

- Fiume Trigno - distanza dall'area di impianto 350 m e incrocia il cavidotto (reticolo idrografico principale);
- Fosso di Chiatalonga - distanza dall'area di impianto 3,2 km (reticolo idrografico secondario);
- Torrente Mergola - distanza dall'area di impianto 2 km (reticolo idrografico secondario);
- Costa Nord - distanza dall'area di impianto 3 km (acque marino – costiere).



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 45 di 209

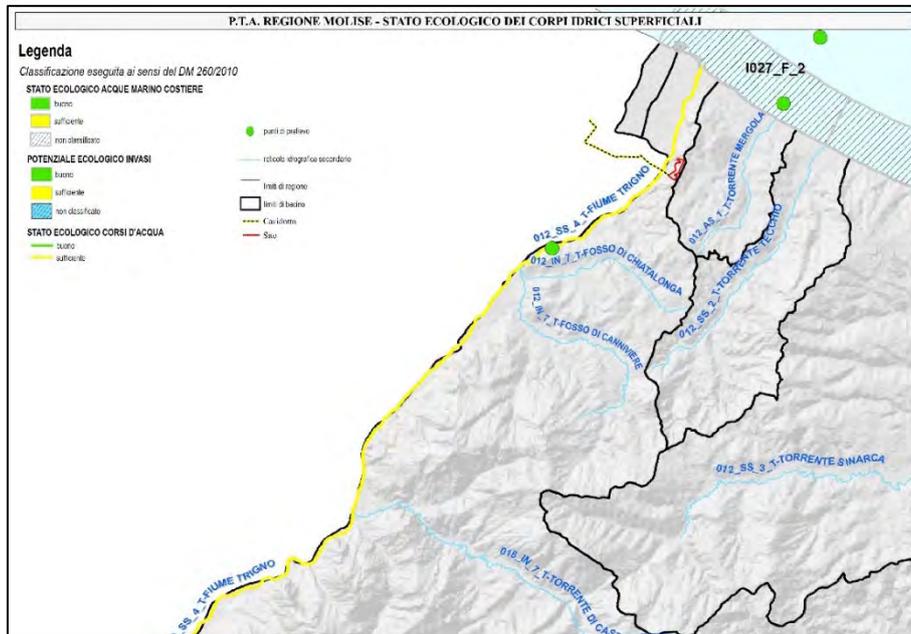


Figura 34: Stato ecologico dei corpi idrici superficiali in prossimità del sito di intervento

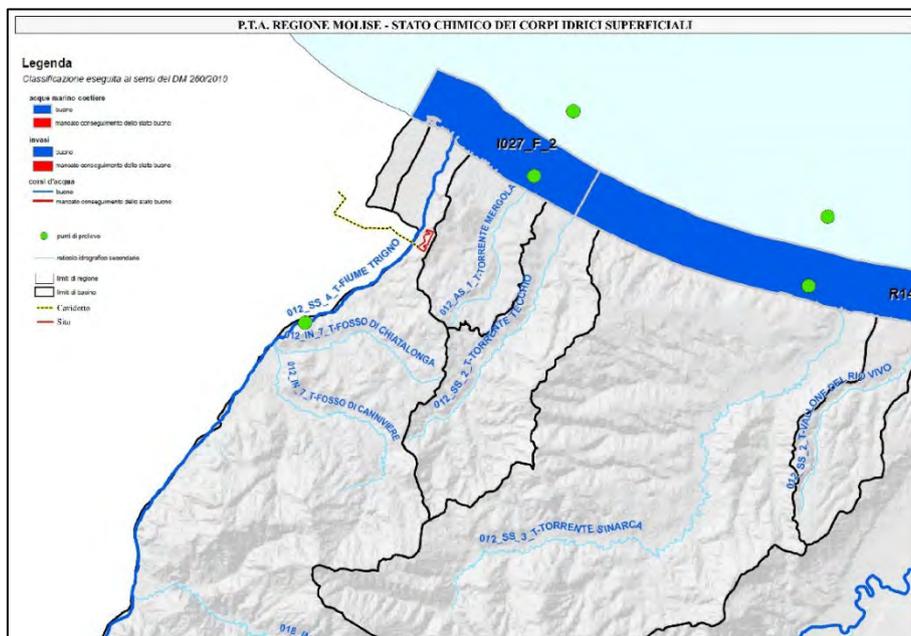


Figura 35: Stato chimico dei corpi idrici superficiali in prossimità del sito di intervento



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 46 di 209

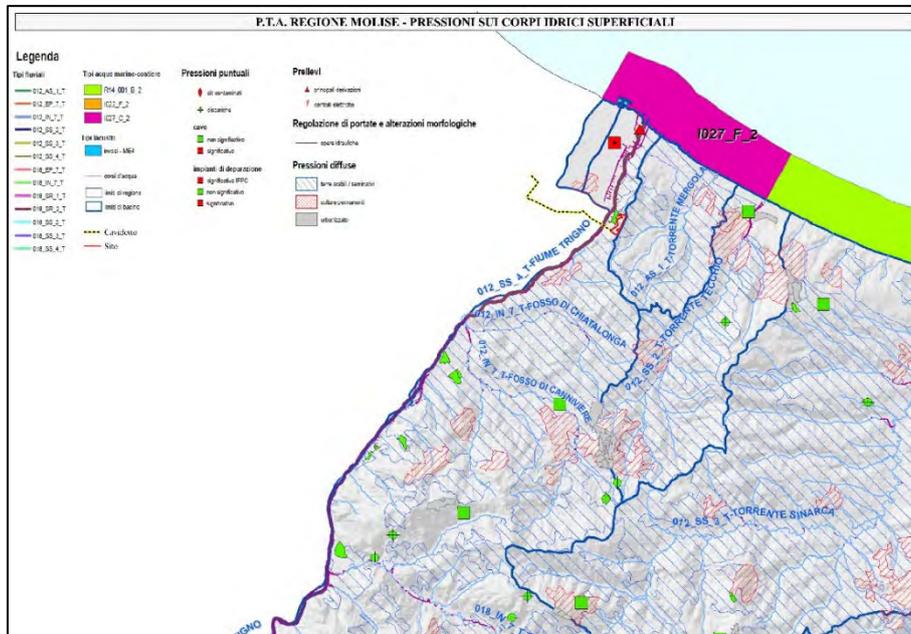


Figura 36: Pressioni sui corpi idrici superficiali in prossimità del sito di intervento

Il Rapporto sul Monitoraggio dei corpi idrici della regione Molise (ARPA Molise, 2018) riporta nell'intorno dell'area di progetto corpi idrici in stato ecologico buono e con stato chimico buono. Di seguito si riporta la tabella con lo stato ecologico e chimico dei corpi idrici fluviali.

Tipo Monitoraggio	Comune	Codice Sito	Sito	ACQUA	MACROFITE	DIATOMEI	MACRONUTRIENTI	PESCI	Stato Chimico			Stato Ecologico	
									2016	2017	2018	2016	2017
SORVEGLIANZA	BOJANO	R14_001_018_SR_1_T	BIFERNO 1	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO		
SORVEGLIANZA	COLLE D'ANCHISE	R14_001_018_SR_2_T	BIFERNO 2	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO		
SORV./NUCLEO	CASTROPIGNANO	R14_001_018_SS_2_T	BIFERNO 3	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO		BUONO
OPERATIVO	MORRONE DEL SANNIO	R14_001_018_SS_3_T	BIFERNO 4	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO	SUFF.	
OPERATIVO	LARINO	R14_001_012_SS_4_T	BIFERNO 5	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	
OPERATIVO	GAMBATESA	I015_018_SS_3_T	FORTORE	✓	✓	✓	✓	✓					
SORV./NUCLEO	VASTOGIRARDI	I027_018_SS_2_T_01	TRIGNO 1	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO		BUONO
OPERATIVO	CIVITANOVA DEL SANNIO	I027_018_SS_3_T_01	TRIGNO 2	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	
OPERATIVO	ROCCAVIVARA	I027_018_SS_4_T	TRIGNO 3	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	
OPERATIVO	MONTENERO DI BISACCIA	I027_012_SS_4_T	TRIGNO 4	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	
SORVEGLIANZA	CASTEL SAN VINCENZO	N011_018_SR_1_T_01	VOLTURNO 1	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO		
SORV./NUCLEO	COLLI AL VOLTURNO	N011_018_SR_2_T_01	VOLTURNO 2	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO		BUONO
OPERATIVO	SESTO CAMPANO	N011_018_SS_3_T_01	VOLTURNO 3	✓	✓	✓	✓	✓	BUONO	BUONO	BUONO	SUFF.	

Figura 37: Stato ecologico e chimico dei corpi idrici fluviali in prossimità del sito



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 47 di 209

La rete di monitoraggio delle acque marino costiere, in ottemperanza al D.Lgs 152/06 s.m.i., è finalizzata a fornire lo stato ecologico e chimico di ciascun bacino idrografico e permettere la classificazione dei corpi idrici in cinque classi, secondo le definizioni normative. Dai report analitici delle sostanze appartenenti all'elenco della tabella 1/A e 1/B dell'Allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/06 si rileva, per lo stato chimico, la classe di "Buono" delle acque del corpo idrico, mentre lo stato ecologico e lo stato chimico a supporto degli elementi biologici è in fase di interpretazione dei dati secondo gli indici per matrice, secondo i dettami normativi. Di seguito si riporta la tabella relativa alle acque marino costiere contenuta nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Molise (2016).

DENOMINAZIONE	CODICE	EQB + TRIX	TABELLE 1/B ACQUE e 3/B SEDIMENTI	STATO ECOLOGICO	TAB. 1/A	TAB. 1/B
Costa Nord	1027_F_2	n.d.*	n.d.*	-----	BUONO	BUONO
Costa Centro	R14001_B_2	n.d.*	n.d.*	-----	BUONO	BUONO
Costa Sud	1022_C_2	n.d.*	n.d.*	-----	BUONO	BUONO

Figura 38: Stato ecologico e chimico delle Acque marino – costiere (Piano di Tutela delle Acque della Regione Molise, 2016)

Come riportato nel Rapporto sul Monitoraggio dei corpi idrici della regione Molise (ARPA Molise, 2018), nel corso del 2018 sono state effettuate attività di campionamento relativamente al corpo idrico denominato "Costa Centro", mentre la porzione che interessa il Comune di Montenero di Bisaccia è "Costa Nord".

Tipo Monitoraggio	Comune	Codice Sito	Sito	ACQUA	FITOPLANKTON	CLOROFILLA	MACROBENTHOS	Stato Chimico 2018	Stato Ecologico 2018
SORVEGLIANZA	TERMOI	1027_F_2	COSTA NORD	?	?	?	?		
SORVEGLIANZA	TERMOI	R14_B_2	COSTA CENTRO	?	?	?	?	BUONO	In elaborazione
SORVEGLIANZA	TERMOI	1022_C_2	COSTA SUD	?	?	?	?		

Figura 39: Stato ecologico e chimico delle acque marino – costiere in prossimità del sito

L'individuazione dei corpi idrici dei corsi d'acqua superficiali della regione **Abruzzo** è stata realizzata conformemente alle indicazioni di cui all'allegato 1, Sezione B al Regolamento emanato con D.M. 16 giugno 2008, n. 131, che modifica gli allegati 1 e 3 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e alla metodologia IRSA-CNR segnalata dal decreto stesso, a partire da una base cartografica 1:250000.

Di seguito si riporta la tabella con le indicazioni circa i corsi d'acqua superficiali significativi (si precisa che il Comune di San Salvo è compreso nel Bacino del Trigno, in cui è presente un solo corso d'acqua superficiale significativo).



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

Corso d'acqua significativo	Codice corso d'acqua	Bacino imbrifero	Recapito del corso d'acqua	Superficie bacino (Km ²)	Autorità di bacino
Fiume Tronto	I028TR	Bacino Tronto	Mare	194 ^(*)	Autorità di Bacino del Tronto ⁵
Fiume Tordino	R1303TD	Bacino Tordino	Mare	449	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi ¹
Fiume Vomano	R1304VM	Bacino Vomano	Mare	791 ^(*)	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi ¹
Fiume Fino	R1306FI	Bacino Fino-Tavo-Saline	F. Saline	619	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi ¹
Fiume Tavo	R1306TA		F. Saline		Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi ¹
Fiume Saline	R1306SA		Mare		Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi ¹
Fiume Sagittario	R1307SA	Bacino Aterno	F. Aterno	613	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi ¹
Fiume Aterno	R1307AT		F. Pescara	1939 ^(**)	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi ¹
Fiume Pescara	R1307PE	Bacino Pescara	Mare	1215 ^(***)	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi ¹
Fiume Foro	R1309FR	Bacino Foro	Mare	234	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi ¹
Fiume Aventino	I023VN	Bacino Sangro	F. Sangro	437	Autorità di Bacino del Sangro ³
Fiume Sangro	I023SN		Mare	1606 ^{(****)(*****)}	Autorità di Bacino del Sangro ³
Fiume Sinello	R1314SI	Bacino Sinello	Mare	315	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi ¹
Fiume Trigno	I027TG	Bacino Trigno	Mare	402 ^(***)	Autorità di Bacino del Trigno – Biferno e Minori, Saccione e Fortore ⁴
Fiume Turano	N010TU	Bacino Tevere	F. Tevere	242 ^(**)	Autorità di Bacino del Tevere ²
Fiume Imele	N010IM		F. Tevere	346 ^(**)	Autorità di Bacino del Tevere ²
Fiume Liri	N005LR	Bacino Liri	F. Garigliano	310 ^(**)	Autorità di Bacino del Liri-Garigliano-Volturno ²

Figura 40: Corsi d'acqua superficiali significativi

L'unico lago naturale significativo presente nel territorio regionale risulta essere il Lago di Scanno (AQ), quindi non compreso nel Bacino del Trigno. Sono da monitorare e classificare:

- a) tutti i corpi idrici che, per valori naturalistici e/o paesaggistici o per particolari situazioni in atto, hanno rilevante interesse ambientale;
- b) tutti i corpi idrici che, per il carico inquinante da essi convogliato, possono avere un'influenza negativa rilevante sui corpi idrici significativi.

Di seguito si riporta la tabella contenente i corsi d'acqua superficiali di interesse ambientale (il Bacino del Trigno ne contiene uno).



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<p style="text-align: center;"><i>PROGETTO DEFINITIVO</i></p> <p style="text-align: center;">REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW</p>	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 49 di 209

Corso d'acqua d'interesse ambientale	Codice corso d'acqua	Elemento di interesse ambientale	Bacino imbrifero	Ricapito del corso d'acqua	Superfici e bacino (Km²)	Autorità di bacino
Torrente Castellano	I028CA	S.I.C.: "Montagne gemelle"; "Area sommitale della Laga"; "Bosco della maltese"; "Pietrara-Valle Castellana"; P.N.: Gran Sasso-Monti della Laga;	Bacino Tronto	Fiume Tronto	122 (1)	Autorità di Bacino del Tronto
Fiume Salinello	R1302SL	S.I.C.: "Gole del Salinello"; "Montagne gemelle"; P.N.: Gran Sasso-Monti della Laga;	Bacino Salinello	Mare	178	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi
Fiume Vezzola	R1303VZ	S.I.C.: "Montagne gemelle"; P.N.: Gran Sasso-Monti della Laga;	Bacino Tordino	Fiume Tordino	71	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi
Torrente Leomogna	R1304LE	S.I.C.: "Fiume Mavone"; "Dorsale Brancastello-Prena-Camicia"; P.N.: Gran Sasso-Monti della Laga;	Bacino Vomano	Torrente Mavone	25	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi
Torrente Mavone	R1304MA	S.I.C.: "Fiume Mavone"; P.N.: Gran Sasso-Monti della Laga;		Fiume Vomano	170	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi
Torrente Piomba	R1305PM	S.I.C.: "Calanchi di Atri"; R.N.: "Calanchi di Atri";	Bacino Piomba	Mare	106	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi
Fiume Tirino	R1307TI	S.I.C.: "Val Voltino"; "Sorgenti e primo tratto del Fiume Tirino"; "Monte Bolza"; "Monte Picca- Monte di Roccatagliaia"; "Macchioze di San Vito e Vallone di San Giacomo"; "Campo Imperatore e Monte Cristo"; P.R.: "Sirente-Velino"; P.N.: Gran Sasso-Monti della Laga;	Bacino Pescara	Fiume Pescara	369	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi
Fiume Orta	R1307OR	S.I.C.: "Addiaccio della Chiesa - Valle Cupa"; "Valle dell'Orfento e Valle dell'Orta"; R.N.O.: "dell'Orfento I e II"; "Piana Grande della Majella"; "Lama Bianca di S.Eufemia a Majella"; M. Le Macchie (2);		Fiume Pescara	164	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi
Torrente Nora	R1307NO	S.I.C.: "Valle D'Angri e Vallone d'Angora"; "Val Voltino"; P.N.: Gran Sasso-Monti della Laga; P.T.A. di Vicoli;		Fiume Pescara	138	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi
Fiume Osento	R1313ST	S.I.C.: "Lecceia litoranea di Torino di Sangro e foce Fiume"; "Monte Pallano"; "Boschi ripariali del Fiume Osento";	Bacino Osento	Mare	125	Autorità dei Bacini Regionali Abruzzesi
Fiume Treste	I027TS	S.I.C.: "Fiume Trigno (medio e basso corso)"; "Abetina di Castiglione Messer Marino"; "Monte Sorbo (M.li Frentani)"; "Gessi di Lentella"; "Fiume Treste"; "Monte Freddo (M.li Frentani)"; "Bosco Montagna e Bosco Carunchino (M.li Frentani)";	Bacino Trigno	Fiume Trigno	160	Autorità di Bacino del Trigno - Biferno e Minori, Saccione e Fortore

Figura 41: Corsi d'acqua superficiali di interesse ambientale

La regione Abruzzo ha adeguato i programmi di monitoraggio al vigente DLgs n.152/2006, a seguito dell'emanazione degli attuativi DM n.56/2009, DM n.260/2010 che hanno modificato la disciplina del monitoraggio e i criteri di classificazione dei corpi idrici superficiali. Il monitoraggio è stato effettuato mediante l'attivazione di una rete distribuita su:

1. corpi idrici superficiali:
 - corsi d'acqua;
 - laghi artificiali e naturali significativi;
 - canali artificiali significativi e di interesse;
 - acque marino costiere.
2. corpi idrici sotterranei significativi e di interesse.

Per quanto concerne la classificazione dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici, essa è stata effettuata per:

1. i corpi idrici superficiali:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 50 di 209

- i corsi d'acqua;
 - i laghi artificiali e naturali significativi;
 - i canali artificiali significativi e di interesse;
 - le acque marino-costiere;
2. i corpi idrici sotterranei significativi.

La normativa di riferimento è il D.Lgs. 152/99 in quanto il monitoraggio e la classificazione sono stati effettuati nel periodo 2000-2006, dunque precedente all'entrata in vigore del D.Lgs. 152/06. Di seguito si riportano le tavole relative caratterizzazione del sito di intervento.

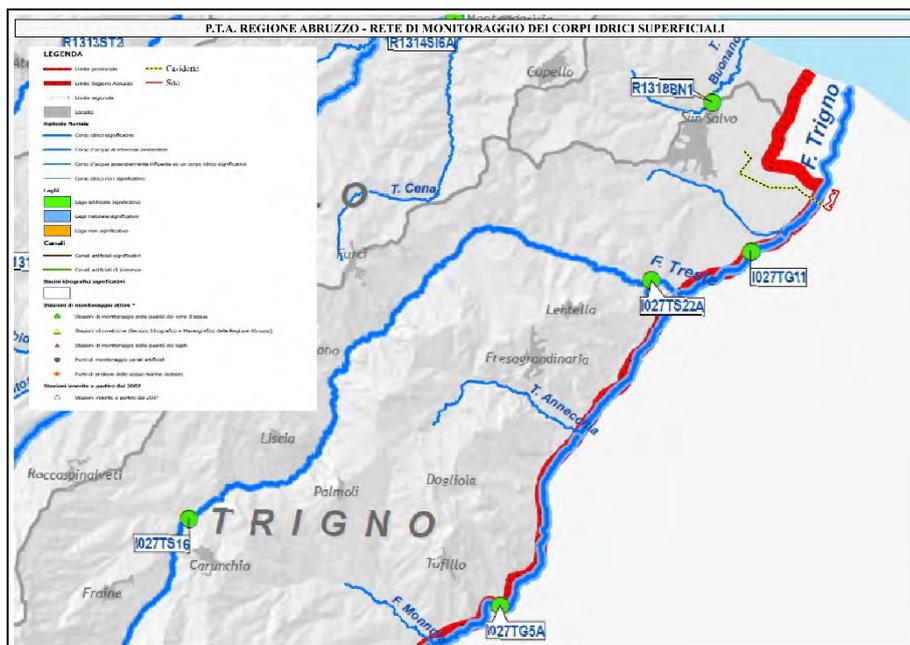


Figura 42: Stralcio Rete di monitoraggio dei Corpi idrici superficiali da PTA Abruzzo

Lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali viene definito sulla base dello stato ecologico e dello stato chimico del corpo idrico.

Lo stato ecologico dei corpi idrici superficiali e l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici, e della natura fisica e chimica delle acque e dei sedimenti, delle caratteristiche del flusso idrico e della struttura fisica del corpo idrico, considerando comunque prioritario lo stato degli elementi biotici dell'ecosistema. La classificazione dello stato ecologico (S.E.C.A.) viene effettuata incrociando il dato risultante dai macrodescrittori (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 51 di 209

L.I.M.) con il risultato dell'I.B.E. (Indice Biotico Esteso), attribuendo alla sezione in esame o al tratto da essa rappresentato il risultato peggiore tra quelli derivati dalle valutazioni relative ad I.B.E. e L.I.M.

Lo stato chimico è definito in base alla presenza di sostanze chimiche pericolose. Ai fini della prima classificazione, la valutazione dello stato chimico dei corpi idrici superficiali è effettuata in base ai valori soglia riportate nella direttiva 76/464 CEE e nelle direttive da essa derivate, nelle parti riguardanti gli obiettivi di qualità nonché nell'allegato 2 sezione B; nel caso che per gli stessi parametri siano riportati valori diversi, deve essere considerato il più restrittivo.

Di seguito si riportano le tavole relative allo Stato Ecologico e allo Stato Ambientale.

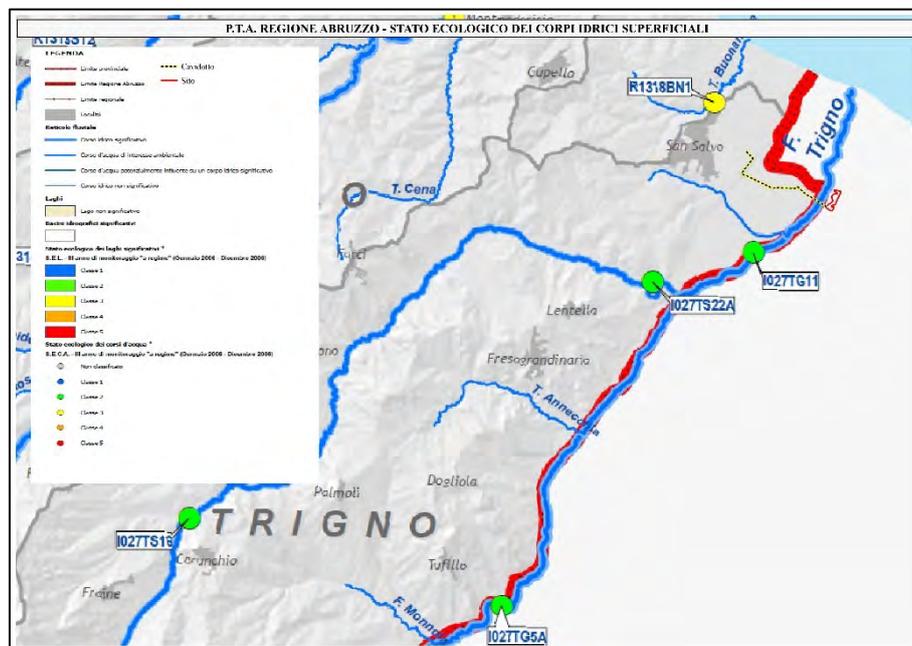


Figura 43: Stralcio Carta dello stato ecologico dei corpi idrici superficiali – PTA Abruzzo



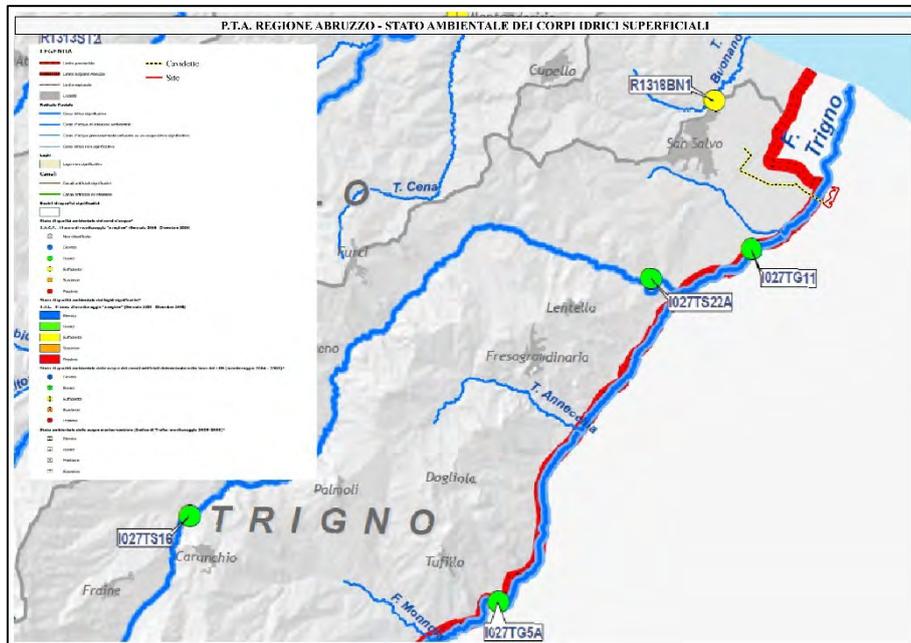


Figura 44: Stralcio Carta dello stato ambientale dei corpi idrici superficiali – PTA Abruzzo

Nel Bacino del Trigno si rilevano corpi idrici in stato ecologico buono e con stato chimico buono e di conseguenza stato ambientale (S.A.C.A.) buono. Di seguito si riporta la tabella con lo stato ambientale e chimico dei corpi idrici fluviali.

Bacino	Corso d'acqua	Codice stazione	Prima classificazione					Monitoraggio "a regime"																
			Classe L.I.M.	Classe I.B.E.	S.E.C.A.	Stato chimico	S.A.C.A.	I anno di monitoraggio: maggio 2003 - aprile 2004 ¹		II anno di monitoraggio: maggio 2004 - aprile 2005 ²		III anno di monitoraggio: gennaio 2006 - dicembre 2006 ³		S.A.C.A.										
Vallegrande	Vallegrande	R1312R5A	4	V	5	< v.soglia	4	V	5	< v.soglia	4	IV	4	< v.soglia	4	IV	4	< v.soglia	buono					
		R1316V01B	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	< v.soglia	sufficiente				
Sangro	Sangro	0235N1A	2	I	2	< v.soglia	buono	2	I	2	< v.soglia	buono	1	I	1	1	1	1	< v.soglia	elevato				
		0235N1B	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	< v.soglia	sufficiente			
		0235N1C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	< v.soglia	buono		
		0235N1D	2	I	2	< v.soglia	buono	2	I	2	< v.soglia	buono	1	I	1	1	1	1	1	< v.soglia	elevato			
		0235N1E	2	II	2	< v.soglia	buono	2	II	2	< v.soglia	buono	1	II	2	1	II	2	1	II	2	< v.soglia	buono	
		0235N1F	2	II	2	< v.soglia	buono	2	II	2	< v.soglia	buono	2	II	2	2	II	2	2	II	2	< v.soglia	buono	
		0235N1G	3	II	3	< v.soglia	sufficiente	3	II	3	< v.soglia	sufficiente	2	II	2	2	II	2	2	II	2	< v.soglia	buono	
		0235N1H	2	II	2	< v.soglia	buono	2	I	2	< v.soglia	buono	1	I	1	1	1	1	1	1	< v.soglia	elevato		
		0235N1I	2	I	2	< v.soglia	buono	2	I	2	< v.soglia	buono	2	I	2	2	I	2	2	I	2	< v.soglia	buono	
		0235N1J	2	II	2	< v.soglia	buono	2	II	2	< v.soglia	buono	2	II	2	2	II	2	2	II	2	< v.soglia	sufficiente	
Osento	Osento	R1313T2A	3	IV	4	< v.soglia	scadente	3	III	3	< v.soglia	sufficiente	3	IV	4	3	IV	4	< v.soglia	scadente				
		R1313T2B	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	< v.soglia	sufficiente		
Sinele	Sinele	R1313T3A	3	IV	4	< v.soglia	scadente	4	III	4	< v.soglia	scadente	4	III	4	4	III	4	< v.soglia	scadente				
		R131401A	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	< v.soglia	elevato	
		R131402A	2	III	3	< v.soglia	sufficiente	2	III	3	< v.soglia	sufficiente	2	III	3	2	III	3	2	III	3	< v.soglia	sufficiente	
Buccanotte	Buccanotte	R131451A	3	III	3	< v.soglia	sufficiente	3	III	3	< v.soglia	sufficiente	3	III	3	3	III	3	3	III	3	< v.soglia	sufficiente	
		R131451B	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	< v.soglia	sufficiente
		R131451C	3	III	3	< v.soglia	sufficiente	3	III	3	< v.soglia	sufficiente	3	III	3	3	III	3	3	III	3	< v.soglia	sufficiente	
Trigno	Trigno	027TG1	2	II	2	< v.soglia	buono	2	II	2	< v.soglia	buono	2	II	2	2	II	2	2	II	2	< v.soglia	buono	
		027TG5A	2	II	2	< v.soglia	buono	2	II	2	< v.soglia	buono	2	II	2	2	II	2	2	II	2	< v.soglia	buono	
		027TG11	2	II	2	< v.soglia	buono	2	II	2	< v.soglia	buono	2	II	2	2	II	2	2	II	2	< v.soglia	buono	
		027TG12	2	II	2	< v.soglia	buono	2	II	2	< v.soglia	buono	2	II	2	2	II	2	2	II	2	< v.soglia	buono	
		027TG13	2	III	3	< v.soglia	sufficiente	2	III	3	< v.soglia	sufficiente	2	III	3	2	III	3	2	III	3	< v.soglia	buono	
Liri	Liri	N005V12	1	I	1	< v.soglia	elevato	1	I	1	< v.soglia	buono	2	I	2	1	I	2	1	I	2	< v.soglia	buono	
		N005V13	3	IV	4	< v.soglia	scadente	4	IV	4	< v.soglia	scadente	3	IV	4	3	IV	4	3	IV	4	< v.soglia	sufficiente	
		N005V14	2	I	2	< v.soglia	buono	3	II	3	< v.soglia	sufficiente	2	I	2	2	I	2	2	I	2	< v.soglia	buono	
Tevere	Tevere	N010P16	3	IV	4	< v.soglia	scadente	4	III	4	< v.soglia	scadente	4	IV	4	4	IV	4	4	IV	4	< v.soglia	scadente	
		N010P17	3	II	3	< v.soglia	sufficiente	4	III	4	< v.soglia	scadente	4	IV	4	4	IV	4	4	IV	4	< v.soglia	scadente	
		N010P18	2	I	2	< v.soglia	buono	2	I	2	< v.soglia	buono	2	I	2	2	I	2	2	I	2	< v.soglia	buono	

Figura 45: Tabella dello stato ambientale e chimico – PTA Abruzzo

5.2.1.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 53 di 209

I punti di attenzione per verificare la possibile esistenza di impatti significativi relativi alla componente "acque superficiali" riguardano i seguenti aspetti:

- inserimento dell'intervento in progetto in zone sensibili a vario titolo all'inquinamento idrico superficiale;
- inserimento dell'intervento in progetto in zone ove l'inquinamento idrico raggiunge livelli critici indipendentemente dall'intervento in progetto;
- produzione da parte dell'intervento in progetto di scarichi liquidi inquinanti particolarmente cospicui.

Lo stato attuale è rappresentato da terreni agricoli non ricadenti in aree di vincolo d'uso degli acquiferi, in zone di protezione speciale idrogeologica, in zone di approvvigionamento idrico, in aree sensibili né in zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN), infatti lo stato chimico dei corpi idrici risulta buono.

Con riferimento al paragrafo precedente, il sito di intervento, si trova ad 350m di distanza e a 90m di dislivello altimetrico dal primo corso d'acqua, pertanto non vi è la possibilità che vi siano scarichi accidentali o puntuali. In caso contrario, trattandosi di un impianto fotovoltaico, gli scarichi idrici superficiali avranno caratteristiche di qualità e di quantità tali da non poter costituire pregiudizio ai corpi idrici ricettori o al loro ruolo ecosistemico. L'intervento in progetto non comporta derivazioni di acqua e di sbarramento dai corpi idrici superficiali, pertanto non sono possibili modifiche delle condizioni idrologiche ed idrauliche. Va sottolineato che il progetto prevede che una parte della linea aerea di connessione passi al di sopra del Fiume Trigno.

5.2.1.4 Misure di mitigazione degli impatti

Nonostante il progetto non preveda impatti sulla componente "acque superficiali", si favoriranno tecnologie che minimizzino le quantità di acqua usata, attraverso adeguate azioni di ricircolo. Per la pulizia dei pannelli fotovoltaici si favoriranno detergenti a basso contenuto di sostanze pericolose. Le acque dei servizi igienici del cantiere verranno adeguatamente trattate. Per quanto possibile le acque depurate verranno riutilizzate per scopi irrigui nelle aree dove è prevista la piantumazione di nuove aree naturali arboree o arbustive.

5.2.1.5 Programmi di monitoraggio

Trattandosi di un impianto fotovoltaico non vi saranno emissioni di sostanze inquinanti potenzialmente pericolose ai fini della componente "acque superficiali". Inoltre trovandosi il sito in un'area molto distante dai corsi d'acqua esistenti e per cui non sussistono situazioni critiche, non si prevedono l'installazione di centraline di monitoraggio.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 54 di 209

5.2.2 Acque sotterranee

Per "acque sotterranee" si intendono quelle che si trovano a profondità variabili negli strati superficiali della litosfera e permeano litologie permeabili o fessurate (acquiferi). Derivano dall'infiltrazione nel sottosuolo di acque precipitate con la pioggia, o da infiltrazioni di acque di corpi idrici superficiali.

L'analisi dei rapporti tra acque superficiali e sotterranee in un territorio idrograficamente unitario (ad esempio un bacino idrografico), permette di valutare le caratteristiche del bilancio idrico complessivo e le possibilità di utilizzo della risorsa idrica a scopi multipli. Costituiscono risorsa importantissima per il territorio, soprattutto come fonte di acque potabili e utilizzabili per attività produttive (in primo luogo l'agricoltura). Le acque sotterranee possono essere contaminate da specifici agenti; è questo un fondamentale punto di attenzione degli studi di impatto.

5.2.2.1 Caratteristiche della componente acque sotterranee

Alla scala regionale il Piano di Tutela delle Acque (PTA), approvato dalla Regione Molise nel 2018, ha individuato n.21 corpi idrici sotterranei significativi. L'individuazione, la perimetrazione e la caratterizzazione dei Corpi Idrici Sotterranei presenti nell'ambito del territorio Regionale, in riferimento a quanto previsto alla Parte A dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs 152/2006, così come modificato dal D.Lgs n° 30 2009 e dal D.M. 260/2010, costituisce un passaggio propedeutico all'applicazione delle disposizioni relative al corretto discrimine del territorio per l'identificazione e caratterizzazione di che trattasi. Allo scopo di identificare un criterio univoco da utilizzare per la definizione dei Corpi Idrici Sotterranei della Regione Molise si è fatto riferimento al seguente schema:



Figura 46: Schema individuazione corpi idrici sotterranei

Dei 21 corpi idrici significativi individuati, quello presente nell'intorno del sito in esame è la Piana del fiume Trigno appartenente al complesso idrogeologico DQ - *Alluvioni delle depressioni quaternarie*, al subcomplesso DQ3 - *Indifferenziato delle basse valli* e al tipo di acquifero DQ3.1 - *Acquifero prevalentemente freatico con locali confinamenti*, come mostrato di seguito:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 55 di 209

CORPO IDRICO SOTTERRANEO	CODICE PROPOSTO	COMPLESSO IDROGEOLOGICO	SUB-COMPLESSO	TIPO ACQUIFERO
Rocchetta al Volturno	APN011003MCCC	DQ	DQ3	DQ3.1
Piana di Isernia	APN011008PIAL	DQ	DQ3	DQ3.1
Monti di Venafro	APN011MCCC	CA	CA2	CA2.1
Piana del F. Volturno	APN011006PIAL	AV	AV2	AV2.2
Mont. Frosolone - Totila	APR014010MCCM	CA	CA2	CA2.1
M. Capraio - Monte Ferrante	APR014009MCCM	CA	CA1	CA1.1
Monti della Meta	APN011001MCDL	CA	CA1	CA1.1
Matese Settentrionale	APN011012MCCC	CA	CA1	CA1.1
Piana di Bojano	APR014013PILC	AV	AV2	AV2.2
Struttura di Colle D'Anchise	APR014014RCTG	DET	DET2	DET2.1
Conoide di Campochiaro	APR014021PILC	DET	DET2	DET2.1
Struttura di Monte Vairano	APR014019MCCM	DET	DET2	DET2.1
Piana del Fiume Trigno	AP1027017PCAL	DQ	DQ3	DQ3.1
Piana del Fiume Biferno	APR014018PCAL	DQ	DQ3	DQ3.1
Montenero Valcocchiara	API023004MCCM	CA	CA2	CA2.1
Struttura di Colle Alto	APR014005MCCM	CA	CA2	CA2.1
Struttura di Monte Campo	API023008MCCM	CA	CA2	CA2.1
Struttura di Monte Gallo	APN011007MCCC	CA	CA2	CA2.1
Piana di Carpinone	APR014022PIAL	DQ	DQ3	DQ3.1
Monte Patalecchia	APR014011MCCM	CA	CA2	CA2.1
Monti Tre Confini	APN011016MCCM	CA	CA2	CA2.1

Figura 47: Corpi idrici sotterranei Regione Molise

La Regione Molise, in riferimento alle disposizioni di all'Allegato I alla parte terza del D.Lgs 152/2006 così come modificato dal Punto B dell'Allegato 1 del D.M. 260/2010, definisce il "Buono Stato" delle acque sotterranee in funzione del "Buono Stato Chimico" e del "Buono Stato Quantitativo". I programmi di monitoraggio dei Corpi Idrici Sotterranei, in relazione alle disposizioni di cui ai punti 4.2 e 4.3 dell'Allegato 1 al D.M. 260/2010, sono funzionali allo scopo di fornire un quadro esaustivo circa lo stato delle acque all'interno di ciascun bacino idrografico, per rilevare la presenza di tendenze ascendenti all'aumento delle concentrazioni di inquinanti nel lungo termine causate dall'impatto di attività antropiche ed assicurare la conformità agli obiettivi delle aree protette e per definire una stima delle risorse idriche sotterranee disponibili. In ragione delle attività tecniche finalizzate alla caratterizzazione ed alla valutazione dell'impatto, svolte conformemente ai dettami dell'Allegato 1 del citato D.M., sono stati definiti specifici programmi di monitoraggio di sorveglianza o operativi a cui sottoporre i diversi Corpi Idrici Sotterranei. Per la Piana del Fiume Trigno, essendo un corpo idrico sotterraneo a rischio, è previsto il monitoraggio operativo come illustrato nella seguente tabella.

CORPI IDRICI SOTTERRANEI "A RISCHIO" Monitoraggio Operativo	CODICE	N° PUNTI DI MONITORAGGIO	FREQUENZA/ANNO
1 Monti di Venafro	IT AP N011 MC CC	7	2
2 Struttura di Colle D'Anchise	IT AP R014 014 RC TG	4	1
3 Piana del Fiume Trigno	IT AP 1027 017 PC AL	7	2
4 Piana del Fiume Biferno	IT AP R014 018 PC AL	12	2
5 Piana alluvionale del F. Volturno	IT AP N011 006 PI AL	15	2
TOTALE		45	-----

Figura 48: Monitoraggio corpi idrici sotterranei a rischio

La Regione Molise al fine della piena attuazione del D.L.vo 152/99, con particolare riferimento all'orientamento degli strumenti di pianificazione a scala di bacino, e in risposta alla Direttiva Nitrati (91/676/CEE) e alla Direttiva delle acque



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 56 di 209

Reflue Urbane (91/271/CEE), ha affidato all'ARPA Molise il compito di realizzare la rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee, con Delibera Regionale n. 136 del 10/02/2003.

In materia di acque sotterranee, infatti, la Regione registra una carenza di dati analitici ed informazioni ambientali specifici tale da richiedere un tempestivo intervento operativo, atto a colmare la lacuna esistente. Da ciò, con il progetto denominato "Progetto monitoraggio e studio delle acque superficiali interne e sotterranee", l'ARPA Molise ha inteso raggiungere un livello ottimale di conoscenza dell'assetto idrogeologico regionale in relazione ai principali acquiferi ed ai punti d'acqua esistenti (pozzi, sorgenti, ...etc.), al fine dell'attivazione di un'adeguata rete di monitoraggio e controllo.

Le azioni progettuali preventivate si sono caratterizzate per la pianificazione di una fase, a carattere conoscitivo e preparatorio, propedeutica alla progettazione vera e propria, e volta a garantire un'adeguata ed ottimale definizione della funzionalità della rete a regime. Solo partendo dalla ricostruzione delle caratteristiche idrogeologiche regionali, in particolare delle aree ritenute più a rischio, ed in seguito alla costruzione di un catasto anagrafico dei punti d'acqua già esistenti, è stato possibile individuare una preliminare rete di punti di campionamento significativi dal punto di vista della vulnerabilità litologica ed in relazione alle pressioni antropiche esistenti.

Dai risultati scaturiti dall'analisi appena citata, ed in particolare in base alle criticità evidenziate, è stata calibrata la rete di monitoraggio delle acque sotterranee molisane. Tale rete, nel pieno della propria funzionalità, permetterà la registrazione dei cambiamenti e delle modifiche, nel tempo, dei sistemi acquiferi.

Il progetto, della durata di tre anni, allo stato attuale è in piena fase operativa in quanto si sta provvedendo all'effettuazione dei dovuti campionamenti, delle analisi dei parametri chimico-fisici, microbiologici, biologici ed ecotossicologici, delle prime valutazioni, al fine ultimo della verifica della bontà della scelta dei punti di campionamento individuati.

Di seguito si riporta uno stralcio della tavola sulla rete di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei contenuta nel P.T.A.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 57 di 209

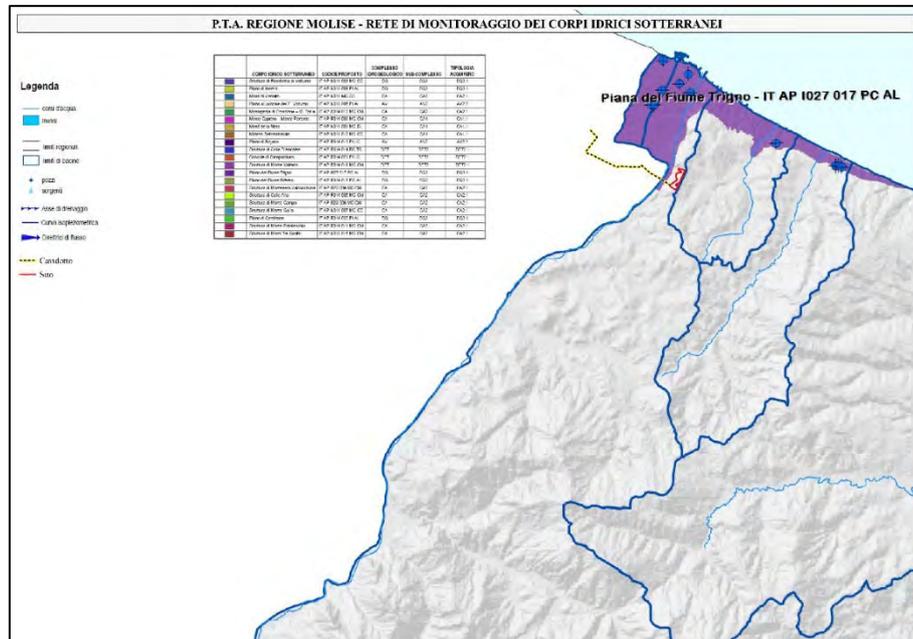


Figura 49: Rete di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei da PTA

Nell'ambito del PTA Abruzzo Sono stati quindi individuati 68 corpi idrici sotterranei conformi ai requisiti dell'Allegato 1 al D.Lgs. 30/2009; l'area in esame ricade all'interno del corpo idrico sotterranei significativo di tipo "successioni fluvio-lacustri" Piana del Trigno, come evidenziato nella seguente tabella.

Corpo idrico principale	Sigla_Prin	Corpo idrico secondario	Sigla_Sec	SiglaLitol
Piana del Foro	FO	-	FO	GLA
Piana del Pescara	PE	-	PE	GLA
Piana del Saline	SL	-	SL	GLA
Piana del Salinello	SN	-	SN	GLA
Piana del Sangro	SA	-	SA	GLA
Piana del Sinello	SI	-	SI	GLA
Piana del Tordino	TO	-	TO	GLA
Piana del Trigno²	TG²	-	TG	GLA
Piana del Tronto ¹	TR ¹	-	TR	GLA
Piana del Vibrata	VI	-	VI	GLA
Piana del Vomano	VO	-	VO	GLA
Piana dell'Alta Valle dell'Aterno	AVA	-	AVA	GLA
Piana di Castel di Sangro	CSA	-	CSA	GLA
Piana di Oricola ¹	OR	-	OR	GLA
Piana di Sulmona	SU	-	SU	GLA
Piana del Tirino	TIR	-	TIR	GLA
Piana del Fucino e dell'Imele	FU-IMELE	-	FU-IMELE	GLA

Figura 50: Elenco dei corpi idrici sotterranei in successioni fluvio-lacustri. 1: Interessa anche la Regione Marche; 2: Interessa anche la Regione Molise; 3: Interessa anche la Regione Lazio; gla: ghiaie, limi e argille.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 58 di 209

Il monitoraggio delle principali risorse idriche sotterranee è stato realizzato ai sensi del D.Lgs. 152/99. In accordo con quanto previsto al punto 4.1 dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99, prima di intraprendere le attività di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei l'intero territorio regionale è stato caratterizzato da un punto di vista idrogeologico, attraverso la ricostruzione dello schema di circolazione idrica sotterranea e l'individuazione dei corpi idrici sotterranei significativi e di interesse. Al fine di acquisire informazioni relative ai vari acquiferi, per ciascuna stazione di misura, si è provveduto al monitoraggio:

1. per gli aspetti quantitativi:
 - dei livelli piezometrici nei pozzi;
 - delle portate delle sorgenti e dei gruppi sorgivi, mediante misure alle sorgenti, misure differenziali lungo i corsi d'acqua e il recupero, presso gli Enti gestori, dei dati relativi alle portate captate;
2. per gli aspetti qualitativi:
 - dei "parametri di base" della tabella 19 dell'Allegato 1 al D.Lgs. 152/99;
 - di gran parte dei "parametri addizionali" della tabella 21 dello stesso Allegato.

Per quanto riguarda gli acquiferi di origine alluvionale e fluvio-lacustre, per il monitoraggio si è scelta una maglia di pozzi per lo più ubicati lungo gli assi di drenaggio preferenziale della falda. Di seguito si riporta la tabella con i punti di monitoraggio per la Piana del Trigno.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 59 di 209

Corpo idrico sotterraneo principale	Corpo idrico sotterraneo secondario	Sigla Punto d'acqua	Tipologia del punto d'acqua	Denominazione	Corso d'acqua	Bacino Imbrifero	Rete di monitoraggio
Piana del Trigno	—	TG1(p)	pozzo	Pozzo Via Rostagno- D'Amello - San Salvo (CH) (in sost. di Campo sportivo San Salvo)	Trigno	Trigno	*
		TG2(p)	pozzo	Pozzo CONSORZIO DI BONIFICA SUD P22	Trigno	Trigno	*
		TG3(p)	pozzo	Pozzo CONSORZIO DI BONIFICA SUD Pozzo E (in sost. del il Pozzo P11)	Trigno	Trigno	*
		TG4(p)	pozzo	Pozzo Q8	Trigno	Trigno	***
		TG5(p)	pozzo	Pozzo Marrollo	Trigno	Trigno	**
		TG6(p)	pozzo	Pozzo IP Girasole	Trigno	Trigno	**
		TG8(p)	pozzo	Pozzo Argentieri Grazzella	Trigno	Trigno	***
		TG11(p)	pozzo	Pozzo Bosco Motticce II	Trigno	Trigno	**
	TG12(p)	pozzo	Pozzo Consorzio di Bonifica II	Trigno	Trigno	**	
	TG13(p)	pozzo	Pozzo Consorzio di Bonifica III	Trigno	Trigno	***	
	TG15(p)	pozzo	Pozzo Travaglini Carmine	Trigno	Trigno	***	
	TG16(p)	pozzo	Pozzo Piano della Padula I	Trigno	Trigno	**	
	TG17(p)	pozzo	Pozzo Tascone Felice	Trigno	Trigno	***	
	TG19(p)	pozzo	Pozzo Centorami Nicola	Trigno	Trigno	***	
	TG20(p)	pozzo	Pozzo Grassi Nicolino	Trigno	Trigno	**	
	TG21bis(p)	pozzo	Pozzo Piano della Padula III	Trigno	Trigno	***	
	TG22(p)	pozzo	Pozzo Autolavaggio Limone	Trigno	Trigno	**	
	TG23(p)	pozzo	Pozzo Colantonio Giacinta	Trigno	Trigno	***	
	AVA8(s)	sorgente	Sorg. Vetoio	Aterno	Pescara	**	
	AVA9(p)	pozzo	Pozzo Marchetti	Aterno	Pescara	***	
	AVA10(p)	pozzo	Pozzo Galli Giovanni	Aterno	Pescara	***	
	AVA11(p)	pozzo	Pozzo Reiss Romoli	Aterno	Pescara	**	
	AVA12(p)	pozzo	Pozzo Centicolella I	Aterno	Pescara	***	
	AVA13(p)	pozzo	Pozzo Centicolella II	Aterno	Pescara	**	
	AVA14(p)	pozzo	Pozzo Campo di Pile	Raio	Pescara	***	
AVA15(p)	pozzo	Pozzo Costruzioni Meccaniche	Raio	Pescara	**		
AVA16(p)	pozzo	Pozzo Elettromeccanica Aquilana	Raio	Pescara	***		
AVA17(p)	pozzo	Pozzo Raio	Raio	Pescara	***		
AVA20(p)	pozzo	Pozzo Di Cresce Rocco	Raio	Pescara	**		
AVA21(p)	pozzo	Pozzo Larnicelli Maria Teresa	Raio	Pescara	**		
AVA24(p)	pozzo	Pozzo Retica Francesco	Raio	Pescara	***		
AVA25(p)	pozzo	Pozzo Irti Fabio	Raio	Pescara	***		

Figura 51: Stazioni della rete di monitoraggio quali-quantitativo delle acque sotterranee (situazione riferita a giugno 2006)

Nella figura seguente si riporta uno stralcio della Carta della rete di monitoraggio quali-quantitativo delle acque superficiali nei pressi dell'area in progetto.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 60 di 209

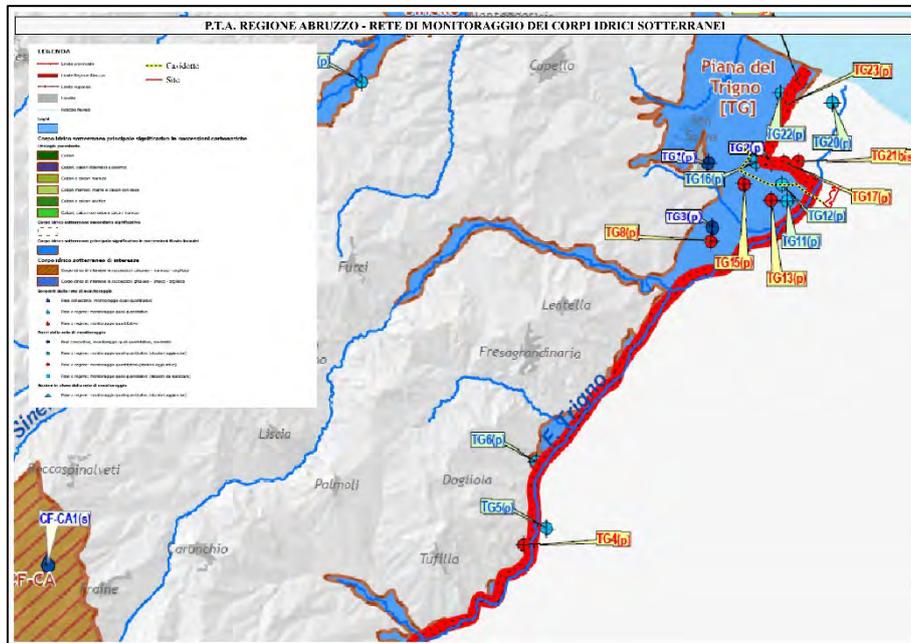


Figura 52: stralcio della Carta della rete di monitoraggio quali-quantitativo delle acque superficiali – PTA Abruzzo

5.2.2.2 Caratteristiche del sito di intervento

La valutazione complessiva dello stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei al 2018 è stata espressa da ARPA Molise ai sensi del D.Lgs. 30/09. Nel triennio 2016/2018 sono state effettuate campagne di campionamento su tutta la rete regionale ad esclusione dei corpi idrici denominati “Struttura di Monti Tre Confini” e “Piana di Carpinone”, mentre non risulta effettuato il Programma del monitoraggio Quantitativo. Inoltre, dall’analisi dei dati, per alcuni corpi idrici, si è rilevato che il monitoraggio non ha interessato tutti i punti di campionamento individuati nel Piano di Tutela, questo perché sono mutate delle condizioni in essere al momento della loro individuazione, come l’accesso o non più coerenti con tutte le finalità.

Gli analiti ricercati sono quelli previsti dalla Tabella 3 del D.Lgs 260/2010 anche alla luce di quanto previsto dal Decreto del MATTM del 06 luglio 2016. Nella tabella di seguito è riportata la distribuzione temporale, nel triennio, dei campionamenti effettuati.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 61 di 209

TIPO MONITORAGGIO	CORPO IDRICO	PROV.	CODICE	N° PUNTI DI MONITORAGGIO	FREQUENZA / ANNO	2016	2017	2018
Monitoraggio di Sorveglianza (non a rischio)	1 Struttura di Rocchetta al Volturmo	IS	IT AP N011 003 MC CC	6	1	✓	✓	✓
Monitoraggio di Sorveglianza (non a rischio)	2 Montagnola di Frosolone - M. Totila	IS	IT AP R014 010 MC CM	16	1	✓	✓	✓
Monitoraggio di Sorveglianza (non a rischio)	3 Monte Capraro - Monte Ferrante	IS	IT AP R014 009 MC CM	7	1	✓	✓	✓
Monitoraggio di Sorveglianza (non a rischio)	4 Monti della Meta	IS	IT AP N011 001 MC DL	3	1	✓	✓	✓
Monitoraggio di Sorveglianza (non a rischio)	5 Matese Settentrionale	CB-IS	IT AP N011 012 MC CC	23	1	✓	✓	✓
Monitoraggio di Sorveglianza (non a rischio)	6 Conoide di Campochiaro	CB	IT AP R014 021 PI LC	9	1	✓		
Monitoraggio di Sorveglianza (non a rischio)	7 Struttura di Montenero Valcocchiara	IS	IT AP I023 004 MC CM	10	1	✓	✓	✓
Monitoraggio di Sorveglianza (non a rischio)	8 Struttura di Colle Alto	IS	IT AP R014 005 MC CM	5	1			
Monitoraggio di Sorveglianza (non a rischio)	9 Struttura di Monte Campo	IS	IT AP I023 008 MC CM	5	1	✓	✓	✓
Monitoraggio di Sorveglianza (non a rischio)	10 Struttura di Monte Gallo	IS	IT AP N011 007 MC CC	3	1			✓
Monitoraggio di Sorveglianza (non a rischio)	11 Struttura di Monte Patalecchia	IS	IT AP R014 011 MC CM	6	1	✓	✓	✓
Monitoraggio di Sorveglianza (non a rischio)	12 Struttura di Monti Tre Confini	CB	IT AP N011 016 MC CM	3	1			
Monitoraggio di Sorveglianza (non a rischio)	13 Piana di Bojano	CB-IS	IT AP R014 013 PI LC	10	2	✓	✓	
Monitoraggio di Sorveglianza (non a rischio)	14 Struttura di Monte Vairano	CB	IT AP R014 019 MC CM	9	1	✓		
Monitoraggio di Sorveglianza (non a rischio)	15 Piana di Carpinone	IS	IT AP R014 022 PI AL	3	1			
Monitoraggio di Sorveglianza (non a rischio)	16 Piana di Isernia	IS	IT AP N011 008 PI AL	7	2	✓	✓	✓
Monitoraggio Operativo (a rischio)	1 Monti di Venafro	IS	IT AP N011 MC CC	7	2	✓	✓	✓
Monitoraggio Operativo (a rischio)	2 Struttura di Colle D'Anchise	CB	IT AP R014 014 RC TG	4	1	✓		
Monitoraggio Operativo (a rischio)	3 Piana del Fiume Trigno	CB	IT AP I027 017 PC AL	7	2	✓	✓	✓
Monitoraggio Operativo (a rischio)	4 Piana del Fiume Biferno	CB	IT AP R014 018 PC AL	12	2	✓	✓	✓
Monitoraggio Operativo (a rischio)	5 Piana alluvionale del F. Volturmo	IS	IT AP N011 006 PI AL	15	2	✓	✓	✓

Figura 53: campionamenti effettuati nel triennio

La lettura delle risultanze analitiche conferma la tendenza di giudizio di "Buono" dello stato chimico, dei precedenti monitoraggi.

Per i due corpi idrici insistenti presso la costa, Piana del fiume Biferno e piana del fiume Trigno, per alcuni parametri, conducibilità, cloruri, solfati, si è rilevato il superamento dei valori soglia.

Per i due corpi idrici insistenti presso la costa, Piana del fiume Biferno e piana del fiume Trigno, per alcuni parametri, conducibilità, cloruri, solfati, il superamento dei valori soglia per alcuni siti.

Queste criticità sono riportate nel Piano di Tutela e sono state interpretate ed attribuite, probabilmente, per la Piana del Biferno, ad un valore della soglia di fondo naturale, mentre, di natura antropica in quella riscontrata nella Piana del Trigno.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 62 di 209

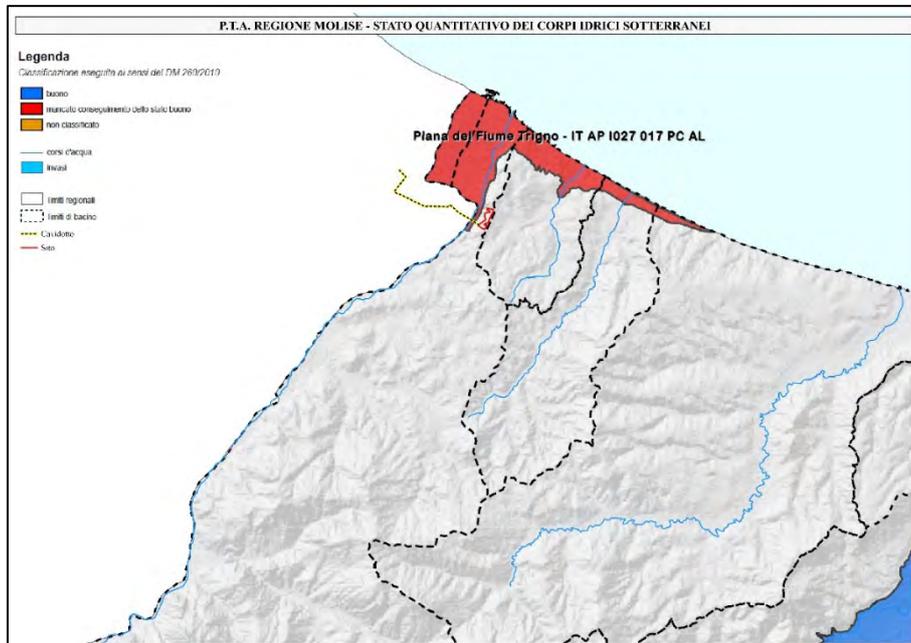


Figura 54: Corpi idrici sotterranei: stato quantitativo

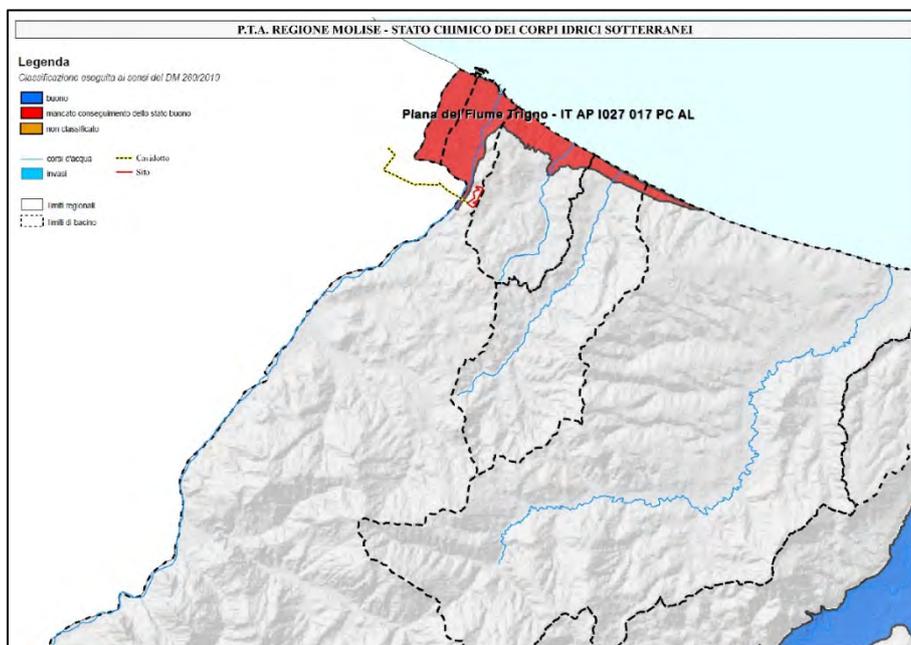


Figura 55: Corpi idrici sotterranei: Stato chimico



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 63 di 209

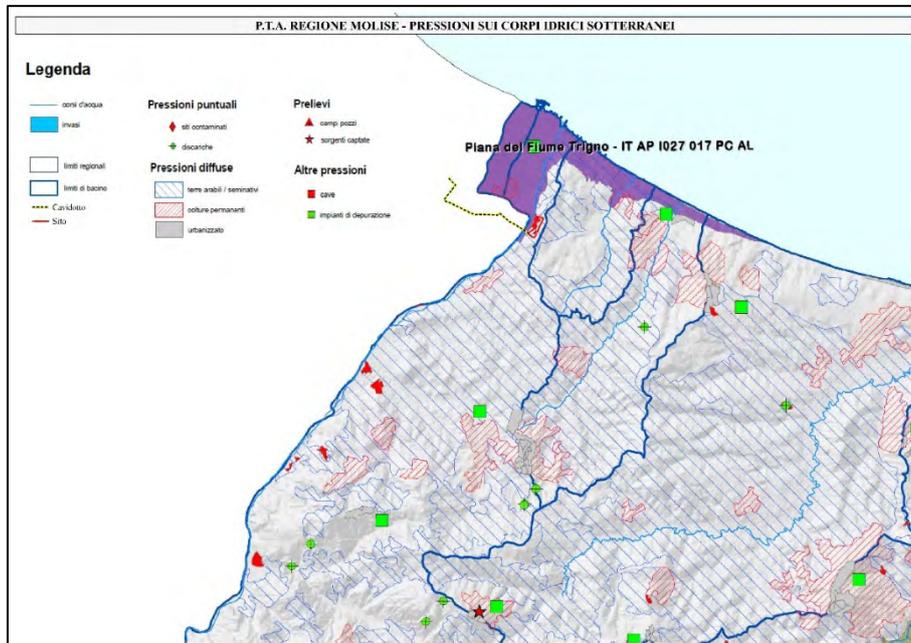


Figura 56: Pressioni sui corpi idrici sotterranei

L'impianto in progetto non ricade su corpi idrici sotterranei, il più prossimo è:

- Piana del Fiume Trigno: distanza dall'area di impianto pari a 200m, stato quantitativo "mancato conseguimento dello stato buono", stato chimico "mancato conseguimento dello stato buono";

In tabella sottostante è riportata la sintesi dello stato chimico dei Corpi idrici sotterranei al 2018:

Corpo Idrico Sotterraneo	Stato Chimico	Stato Quantitativo	Stato Complessivo	Motivo Scadimento
Piana del F. Biferno	BUONO	BUONO	BUONO	-----
Piana del F. Trigno	NON BUONO	NON BUONO	NON BUONO	Solfati e Cloruri
Piana di Rocchetta	BUONO	BUONO	BUONO	-----
Piana di Bojano	BUONO	BUONO	BUONO	-----
Piana di Isernia	BUONO	BUONO	BUONO	-----
Piana di Carpinone	BUONO	BUONO	BUONO	-----
Piana di Venafro	BUONO	BUONO	BUONO	-----

Figura 57: Classificazioni per i Corpi Idrici Sotterranei vallivi.

Nell'ambito del PTA della regione Abruzzo lo stato ambientale delle acque sotterranee è definito in base allo stato quantitativo e quello chimico.

Lo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei è definito da quattro classi così caratterizzate:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 64 di 209

Classe A	L'impatto antropico è nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo.
Classe B	L'impatto antropico è ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa e sostenibile sul lungo periodo.
Classe C	Impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa evidenziata da rilevanti modificazioni agli indicatori generali sopraesposti (1).
Classe D	Impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica.

Figura 58: Caratterizzazione stato quantitativo corpi idrici sotterranei

Le classi chimiche dei corpi idrici sotterranei sono definite secondo il seguente schema:

Classe 1	Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche.
Classe 2	Impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche.
Classe 3	Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione.
Classe 4	Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti.
Classe 0 (*)	Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3.

Figura 59: Caratterizzazione stato chimico corpi idrici sotterranei

La sovrapposizione delle classi chimiche (classi 1, 2, 3, 4, 0) e quantitative (classi A, B, C, D) definisce lo stato ambientale del corpo idrico sotterraneo così e permette di classificare i corpi idrici sotterranei.

Stato elevato	Stato buono	Stato sufficiente	Stato scadente	Stato particolare
1 - A	1 - B	3 - A	1 - C	0 - A
	2 - A	3 - B	2 - C	0 - B
	2 - B		3 - C	0 - C
			4 - C	0 - D
			4 - A	1 - D
			4 - B	2 - D
				3 - D
				4 - D

Figura 60: Stato ambientale (quali-quantitativo) dei corpi idrici sotterranei

I 12 corpi idrici in successioni fluvio-lacustri negli acquiferi alluvionali perpendicolari alla linea di costa, sono stati definiti a rischio in funzione delle pressioni elevate che insistono sulla superficie degli stessi e dei risultati dei monitoraggi pregressi che hanno evidenziato segnali di compromissione quali-quantitativa. Nello specifico:

- i corpi idrici Piana di Pescara, Piana del Foro, Piana del Trigno, Piana del Sinello, Piana del Salinello e Piana del Sangro presentano uno stato chimico e quantitativo scadente ed elevate pressioni antropiche.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<p style="text-align: center;"><i>PROGETTO DEFINITIVO</i></p> <p style="text-align: center;">REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW</p>	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 65 di 209

Corpi idrici sotterranei significativi	Settori	Acquifero	Stato ambientale
Monti Simbruini – Monti Ernici – Monte Cairo		carbonatico	elevato
Monte Velino – Monte Giano – Monte Nuria	V-G-N(c)	carbonatico	elevato-buono
	tutto il restante corpo idrico	carbonatico	elevato
Piana del Tronto		alluvionale	scadente
Piana del Vibrata		alluvionale	scadente
Piana del Salinello		alluvionale	scadente
Piana del Tordino		alluvionale	scadente
Piana del Vomano		alluvionale	scadente
Piana del Piomba-Saline (Fino e Tavo)		alluvionale	scadente
Piana del Pescara		alluvionale	scadente
Piana del Foro		alluvionale	scadente
Piana del Basso Sangro		alluvionale	scadente
Piana del Sinello		alluvionale	scadente
Piana del Trigno		alluvionale	scadente
Piana dell'Alta Valle dell'Aterno		fluvio-lacustre	sufficiente-scadente(*)
Piana di Sulmona		fluvio-lacustre	sufficiente-scadente
Piana del Fucino e dell'Imele		fluvio-lacustre	sufficiente-scadente(*)
Piana di Castel di Sangro		fluvio-lacustre	sufficiente-scadente
Piana del Tirino		fluvio-lacustre	sufficiente-scadente(*)
Piana di Oricola		fluvio-lacustre	sufficiente-scadente

(*) dati in corso di verifica

Figura 61: Stato ambientale corpi idrici sotterranei

Di seguito si riportano le tavole riguardanti i corpi idrici sotterranei.

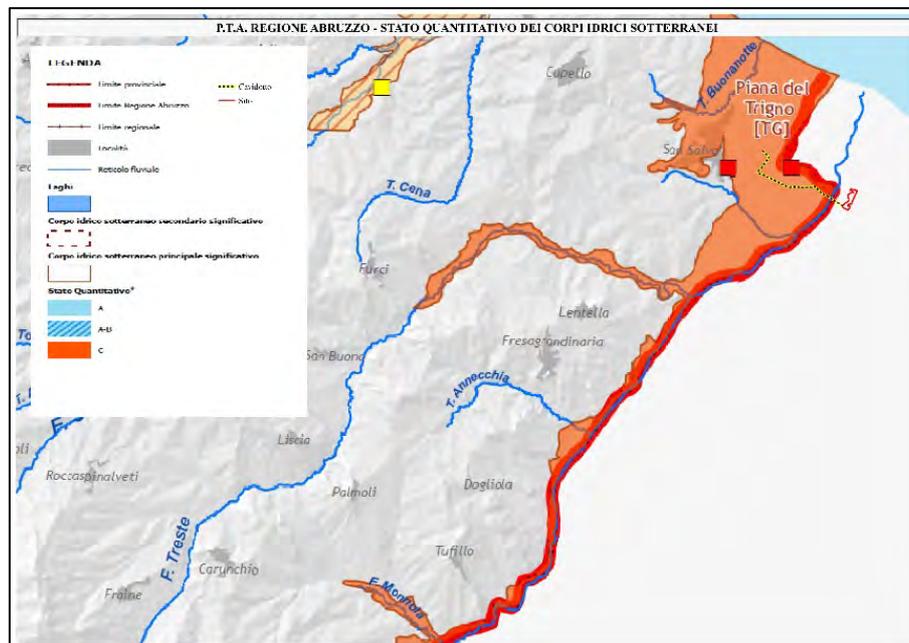


Figura 62: Stralcio Carta della classificazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei significativi – PTA Abruzzo



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 66 di 209

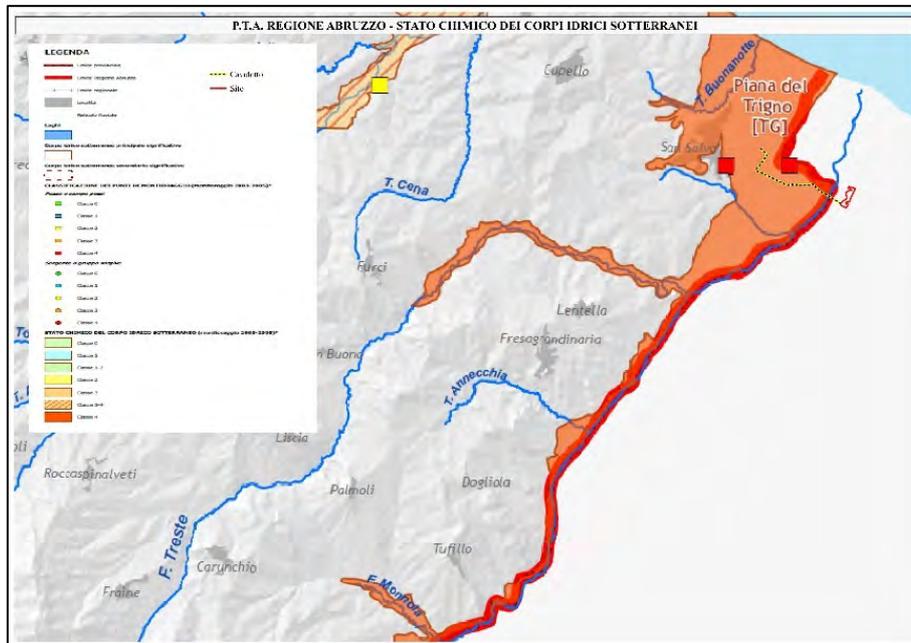


Figura 63: Stralcio Carta della classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei significativi – PTA Abruzzo

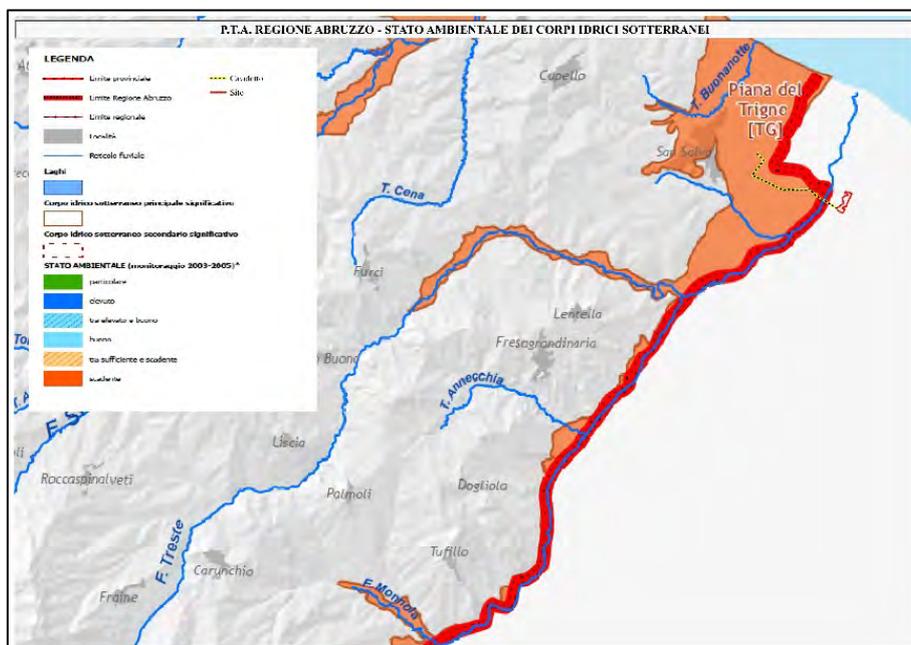


Figura 64: Stralcio Carta della classificazione dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei significativi – PTA Abruzzo

5.2.2.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 67 di 209

Durante la fase di cantiere e di dismissione non sussistono azioni che possono arrecare impatti sulla qualità dell'ambiente idrico. La tipologia di installazione scelta (tracker con pali infissi ad una profondità di 1,50 mt), fa sì che non ci sia alcuna significativa modificazione dei normali percorsi di scorrimento e infiltrazioni delle acque meteoriche. Tutte le parti interrato presentano profondità che non rappresentano un rischio di interferenza con l'ambiente idrico. Possibili fonti di disturbo e inquinamento ambientale sono riconducibili alla contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di cantiere.

Per la fase di esercizio le possibili fonti di disturbo e inquinamento ambientale sono riconducibili alla fase di pulizia dei pannelli (circa due volte all'anno) e/o lo sversamento accidentale di olio minerale dei trasformatori, che andrà a dispersione direttamente nel terreno.

5.2.2.4 Misure di mitigazione degli impatti

Il servizio di pulizia periodica dei pannelli dell'impianto dallo sporco accumulatosi nel tempo sulle superfici captanti sarà affidato in appalto a ditte specializzate nel settore e dotate di certificazione ISO 14000.

Le acque consumate per la manutenzione saranno fornite dalle ditte esterne a mezzo di autobotti, riempite con acqua condottata, eliminando la necessità di realizzare pozzi per il prelievo diretto in falda e razionalizzando dunque lo sfruttamento della risorsa idrica.

Le operazioni di pulizia periodica dei pannelli saranno effettuate a mezzo di idropulitrici a lancia, sfruttando soltanto l'azione meccanica dell'acqua in pressione e non prevedendo l'utilizzo di detersivi o altre sostanze chimiche. Le acque di lavaggio dei pannelli saranno riassorbite dal terreno sottostante, senza creare fenomeni di erosione concentrata vista la larga periodicità e la modesta entità dei lavaggi stessi. Pertanto, tali operazioni non presentano alcun rischio di contaminazione delle acque e dei suoli.

Le apparecchiature di trasformazione contenenti olio dielettrico minerale saranno installate su idonee vasche o pozzetti di contenimento, in modo che gli eventuali sversamenti vengano intercettati e contenuti in loco senza disperdersi nell'ambiente. Le acque dei servizi igienici del cantiere verranno adeguatamente trattate. Per quanto possibile le acque depurate verranno riutilizzate per scopi irrigui nelle aree dove è prevista la piantumazione di nuove aree naturali arboree o arbustive.

5.2.2.5 Programmi di monitoraggio

Programmi di monitoraggio sulle acque sotterranee si renderanno necessari in occasione di interventi in grado di produrre infiltrazioni di sostanze inquinanti nel sottosuolo (segnatamente le discariche di vario tipo). La scelta dei parametri di



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 68 di 209

osservazione, delle caratteristiche della rete di monitoraggio, delle modalità di campionamento, saranno determinate dalle caratteristiche del progetto e della situazione delle falde.

I parametri di maggior interesse sono quelli considerati ai fini del possibile uso delle acque profonde per il consumo umano (DPR 236/88).

Tra essi uno specifico valore indicativo assumono i parametri relativi al carico microbico, e quelli che hanno assunto elevati livelli di criticità in conseguenza dell'uso massiccio di fertilizzanti e fitofarmaci in agricoltura (nitrati, alcuni pesticidi). In termini generali occorre prevedere una serie di pozzetti di controllo idrogeologicamente a monte ed a valle rispetto all'intervento, che consentano il prelievo periodico delle acque di prima falda al fine di verificare eventuali contaminazioni.

Nel caso specifico il progetto non comporterà un peggioramento delle acque di falda, pertanto non occorreranno approfondimenti in termini analitici e previsionali della componente acque sotterranee.

5.2.3 Acque transizione

Gli ambienti di transizione comprendono tutte le aree in cui è presente una interazione tra terra e mare ed il mescolamento delle acque dolci con quelle salate art.2 della Direttiva 2000/60/CE (recepita in Italia dal D.Lgs. 152/06) definisce le acque di transizione come "i corpi idrici superficiali in prossimità di una foce di un fiume, che sono parzialmente di natura salina a causa della loro vicinanza alle acque costiere, ma sostanzialmente influenzati dai flussi di acqua dolce". Il successivo D.M.131/08, modifica le norme tecniche del D.Lgs. 152/06 e definisce ulteriormente i corpi idrici di transizione quali "corpi idrici di superficie maggiore di 0,5 km² conformi all'art. 2 della Direttiva 2000/60/CE, delimitati verso monte (fiume) dalla zona ove arriva il cuneo salino (definito come la sezione dell'asta fluviale nella quale tutti i punti monitorati sulla colonna d'acqua hanno il valore di salinità superiore a 0.5 psu) in bassa marea e condizioni di magra idrologica e verso valle (mare) da elementi fisici quali scanni, cordoni litoranei e/o barriere artificiali, o più in generale dalla linea di costa".

5.2.3.1 Caratteristiche della componente acque di transizione

Il monitoraggio delle acque di transizione ha come obiettivo la classificazione delle acque lagunari e degli stagni costieri ed è effettuato ai sensi del DLgs 152/06. I riferimenti relativi alle indagini da effettuare sono riportati in tre decreti attuativi del DLgs 152/06, che sono il DM 131/08, DM 56/09 e il DM 260/10.

Il monitoraggio delle acque di transizione (ai sensi del DLgs 152/06) è di tipo operativo. Le determinazioni analitiche effettuate sono:

- analisi chimico-fisiche e quali-quantitative del fitoplancton;
- ricerca sostanze inquinanti nell'acqua;



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 69 di 209

- analisi qualitativa delle macroalghe;
- analisi quali-quantitativa dei macroinvertebrati bentonici;
- indagini relative alla composizione e natura del substrato;
- ricerca sostanze inquinanti nel sedimento;
- indagini ecotossicologiche.

La classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici di transizione, sulla base dei criteri tecnici definiti dal DM 260/10, permette di ottenere un quadro rappresentativo di tale stato per le acque di tutti i corpi idrici di transizione a livello di distretto idrografico, nazionale e comunitario. La classificazione dello stato chimico dei corpi idrici di transizione, sulla base del DLgs 172/15, permette di ottenere un quadro rappresentativo di tale stato per le acque di tutti i corpi idrici di transizione a livello di distretto idrografico, nazionale e comunitario. Il confronto tra lo stato ecologico e lo stato chimico di un dato corpo idrico porta alla determinazione del suo stato di qualità ambientale, espressione complessiva della qualità di un corpo idrico superficiale. Lo stato di qualità ambientale "buono" corrisponde all'obiettivo di qualità da raggiungere ai sensi del DLgs 152/06. Per raggiungere tale stato i corpi idrici devono risultare in stato "buono" sia sotto il profilo ecologico che chimico.

5.2.3.2 Caratteristiche del sito di intervento

Come riportato nel Piano di Tutela delle Acque della **Regione Molise**, le procedure di tipizzazione delle acque di transizione si basano sull'applicazione di descrittori prioritari e relative soglie di riferimento definite per tutto il territorio nazionale. Le acque di transizione sono definite in base all'articolo 2 della Direttiva 2000/60/CE e all'articolo 74 del Decreto legislativo 152/2006, come "i corpi idrici superficiali in prossimità della foce di un fiume, che sono parzialmente di natura salina a causa della loro vicinanza alle acque costiere, ma sostanzialmente influenzati dai flussi di acqua dolce". Successivamente nel D.M. 131/2008 viene fornita una definizione "operazionale" per individuare i confini delle acque di transizione, attribuendo a tale categoria "i corpi idrici di superficie > 0,5 kmq" conformi all'articolo 2 della Direttiva, delimitati verso monte (fiume) dalla zona ove arriva il cuneo salino (definito come la sezione dell'asta fluviale nella quale tutti i punti monitorati sulla colonna d'acqua hanno il valore di salinità superiore a 0,5 psu) in bassa marea e condizioni di magra idrologica e verso valle (mare) da elementi fisici quali scanni, cordoni litoranei e/o barriere artificiali, o più in generale dalla linea di costa." Possono essere considerati corpi idrici di transizione anche corpi idrici di dimensioni inferiori a 0,5 kmq, qualora sussistano motivazioni rilevanti ai fini della conservazione di habitat prioritari, eventualmente già tradotte in idonei strumenti di tutela, in applicazione di direttive Europee o disposizioni nazionali o regionali, o qualora sussistano altri motivi rilevanti che giustificano questa scelta. Per quanto riguarda la Regione Molise non sono stati ravvisati elementi significativi



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 70 di 209

legati alla presenza di acque di transizione; tale indicazione è stata confermata da numerose misurazioni di salinità e conducibilità condotte, in prossimità delle foci, sulle acque del Fiume Trigno, del Fiume Biferno e del Saccione.

Come riportato nel Piano di Tutela delle Acque della **Regione Abruzzo** a riguardo delle acque di transizione sono significative le acque delle lagune, dei laghi salmastri e degli stagni costieri. Le zone di delta ed estuario vanno invece considerate come corsi d'acqua superficiali. Sul territorio regionale abruzzese non risultano presenti acque di transizione significative.

5.2.3.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

Il progetto non comporta cambiamenti delle caratteristiche chimico fisici e/o chimiche delle acque di transizione, in quanto non sono presenti tali elementi sui territori regionali del Molise e dell'Abruzzo.

5.2.3.4 Misure di mitigazione degli impatti

Non sono previste opere di mitigazione per la seguente componente in quanto non vi sono potenziali impatti.

5.2.3.5 Programmi di monitoraggio

Nel caso specifico il progetto non comporterà un peggioramento delle acque di transizione, pertanto non occorreranno approfondimenti in termini analitici e previsionali della componente acque di transizione.

5.3 Componente suolo e sottosuolo

Suolo e sottosuolo rappresentano una risorsa non rinnovabile con tempi di rigenerazione e formazione naturale molto lunghi e proprio tali caratteristiche rendono indispensabile un'attenta gestione della risorsa al fine di non compromettere le popolazioni e gli ecosistemi locali.

5.3.1 CARATTERISTICHE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE

Gli obiettivi della caratterizzazione del suolo e del sottosuolo riguardano l'individuazione delle modifiche che l'intervento in progetto potrebbe causare sull'evoluzione dei processi geodinamici esogeni ed endogeni e la determinazione della compatibilità delle azioni progettuali con l'equilibrata utilizzazione delle risorse naturali.

Le analisi concernenti il suolo e il sottosuolo sono pertanto effettuate in ambiti territoriali e temporali adeguati al tipo di intervento e allo stato dell'ambiente interessato, attraverso:

- la caratterizzazione geolitologica e geostrutturale del territorio, la definizione della sismicità dell'area e la descrizione di eventuali fenomeni vulcanici;



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 71 di 209

- la caratterizzazione idrogeologica dell'area coinvolta direttamente e indirettamente dall'intervento in progetto con particolare riguardo per l'infiltrazione e la circolazione delle acque nel sottosuolo, la presenza di falde idriche sotterranee e le relative emergenze quali sorgenti e pozzi, la vulnerabilità degli acquiferi;
- la caratterizzazione geomorfologica e l'individuazione dei processi di modellamento in atto con particolare riguardo per i fenomeni di erosione e di sedimentazione e per i movimenti in massa (movimenti lenti e frane), nonché per le tendenze evolutive dei versanti, delle pianure alluvionali e dei litorali eventualmente interessati;
- la determinazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni e delle rocce con riferimento ai problemi di instabilità dei pendii;
- la caratterizzazione pedologica dell'area interessata dall'opera proposta con particolare riguardo alla composizione fisico-chimica del suolo, alla sua componente biotica e alle relative interazioni, nonché alla genesi, all'evoluzione e alla capacità d'uso del suolo;
- la caratterizzazione geochimica delle fasi solide o fluide presenti nel suolo e nel sottosuolo con particolare riferimento agli elementi e ai composti naturali di interesse nutrizionale e tossicologico.

Obiettivo fondamentale nella caratterizzazione della componente ambientale in esame è la determinazione della sostenibilità degli usi attuali e previsti del suolo e sottosuolo, attraverso l'individuazione delle problematiche relative alle caratteristiche geolitologiche, geostrutturali, geomorfologiche, geopedologiche e idrogeologiche, quali la sismicità, i fenomeni vulcanici, la vulnerabilità degli acquiferi, i fenomeni di erosione e sedimentazione, le tendenze evolutive dei versanti, delle pianure alluvionali e dei litorali, l'instabilità dei pendii e l'evoluzione e capacità d'uso del suolo, oltre all'analisi delle condizioni di inquinamento. Fra i potenziali fattori di impatto esercitati sulla componente suolo e sottosuolo troviamo:

- Consumo di suolo;
- Potenziali veicoli di contaminazione;
- Carico di pesticidi e fertilizzanti;
- Eventuali Attività estrattive;
- Escavazioni e movimentazioni di terra.

5.3.2 Suolo

Il suolo, ovvero la parte superficiale della litosfera, è l'insieme dei corpi naturali esistenti sulla superficie terrestre, anche in luoghi modificati o creati dall'uomo con materiali terrosi, contenente materia vivente e capace di ospitare all'aria aperta un consorzio vegetale (definizione del Soil Survey Staff, 1990).



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 72 di 209

Esso costituisce un corpo naturale in continua evoluzione: deriva infatti dall'azione congiunta, nel tempo, dei fattori di formazione del suolo (clima, morfologia, litologia ed organismi viventi).

Il suolo è il frutto di processi chimici, fisici, biologici che alterano più o meno profondamente la natura originaria del materiale di partenza (roccia, sedimento e residui vegetali). L'azione congiunta di tali processi dà origine alla pedogenesi, il cui risultato visibile è la formazione di strati di suolo con caratteristiche diverse (orizzonti).

Accanto al concetto di "suolo" di grande importanza ed utilità è quello anglosassone di "land", a cui può essere collegato quello italiano di "terre", definibili come un'area specifica della superficie terrestre le cui caratteristiche comprendono tutti gli attributi, ragionevolmente stabili o ciclicamente prevedibili, della biosfera sopra e sotto l'area in esame. Avendo introdotto il concetto di terre (land) è opportuno richiamare l'attenzione sul fatto che ogni interpretazione del suolo in vista di specifiche finalità, passa attraverso il concetto di "valutazione delle terre" (land evaluation). Come ricordato dalla Carta Europea del Suolo (Consiglio d'Europa 1972), il suolo è uno dei beni più preziosi dell'umanità in quanto consente la vita dei vegetali, degli animali e dell'uomo, e nello stesso tempo è una risorsa limitata che si distrugge facilmente. I tipi di degradazione a cui il suolo può sottostare possono essere sistematicamente schematizzati come segue:

- erosione idrica del suolo, perdita di particelle terrose a seguito del fenomeno d'erosione idrica, determinato dall'interagire dell'aggressività climatica (erosività delle piogge), dell'erodibilità del suolo, della pendenza, della lunghezza del versante, della copertura vegetale e delle pratiche di gestione ambientale;
- erosione eolica del suolo, asportazione di particelle di suolo ad opera del vento la cui azione è determinata da fattori quali la velocità del vento stesso, il numero dei giorni ventosi durante i quali l'evapotraspirazione è superiore alle precipitazioni, la tessitura e la rugosità del suolo;
- degradazione fisica, peggioramento della struttura e della permeabilità, che si traduce in un aumento della compattazione del suolo a seguito di passaggi di mezzi meccanici pesanti, anche la subsidenza, legata ad opere di drenaggio, può far aumentare la compattazione del terreno;
- degradazione chimica, perdita totale o parziale del suolo a produrre biomassa vegetale, come conseguenza della presenza nel corpo "suolo" di sostanze che modifichino la capacità di scambio cationica, il pH e la vita biologica; tipici casi sono quelli offerti dall'impiego di acque reflue, dalle piogge acide e dalla ricaduta di sostanze contenenti metalli pesanti.
- degradazione biologica, diminuzione di contenuto di materia organica nel suolo a seguito di incendio, o di mancati apporti di letame nel caso delle terre agricole.

5.3.2.1 Caratteristiche della componente suolo



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 73 di 209

Lo strumento per eccellenza per la conoscenza dei suoli di una regione è la carta dei suoli, o carta pedologica. Le principali caratteristiche che dovranno essere rilevate sono:

- fisiche (spessore del suolo, tessitura, pietrosità, struttura, colore)
- chimiche (pH, materia organica, basi di scambio)
- idrologiche (permeabilità, drenaggio, capacità di ritenzione idrica)

Tra le qualità, invece, quelle più importanti sono: regime di umidità del suolo e rischio di erodibilità del suolo.

5.3.2.2 Caratteristiche del sito di intervento

5.3.2.2.1 Analisi pedoagronomica

La campagna in cui l'impianto si inserirà appartiene alla tipica collina litoranea molisana caratterizzata da un'orografia alquanto complessa dovuta al susseguirsi di dolci colline intervallate da aree pianeggianti più o meno estese e valloni scavati dalle acque meteoriche eccedenti la capacità d'invaso dei terreni e defluenti verso i fiumi o verso il mare. Questi terreni, di natura prevalentemente argilloso/limosa e franco-argillosa, sono largamente utilizzati a fini agricoli: il paesaggio è dominato da seminativi interrotti a macchia di leopardo da vigneti e oliveti di medio-grande estensione. L'area circostante presenta rare case rurali sparse per lo più abitate stabilmente da famiglie dedite alla coltivazione dei propri fondi. Nelle campagne circostanti non si incontrano manufatti o organizzazioni del territorio che abbiano una valenza storico-culturale. Larga parte del Basso Molise infatti è stata caratterizzata per secoli dal latifondo e dalla medio-grande proprietà fondiaria. Le popolazioni rurali vivevano nei paesi e si recavano nelle campagne per lavorare facendo poi ritorno al tramonto. Gli insediamenti rurali sono relativamente recenti e collocabili nel secolo scorso. Il paesaggio agrario è quindi "relativamente" recente: si riscontrano rare case in pietra per lo più monocali quasi sempre diruti o ristrutturati senza alcuna sensibilità e case costruite in seguito alle riforme fondiarie, ai piani verdi e alle politiche di incentivazione dell'agricoltura del recente passato. Come molti altri casi, il vicino fondovalle è interessato da viabilità di primaria importanza, infatti la SS650 Trignina, che lo attraversa per tutta la sua lunghezza, consente un facile e veloce collegamento della fascia costiera adriatica con Napoli e Roma. Nella figura seguente viene riportata la geografia delle regioni del suolo italiane.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 74 di 209



Figura 65: Mappa delle regioni del suolo d'Italia

Il Comune di Montenero di Bisaccia appartiene alla Regione Pedologica 61.3 - Colline dell'Italia centrale e meridionale su sedimenti pliocenici e pleistocenici).

<p>Colline dell'Italia centrale e meridionale su sedimenti pliocenici e pleistocenici (61.3)</p> <p><i>Estensione:</i> 16490 km²</p> <p><i>Clima:</i> mediterraneo e mediterraneo suboceanico, media annua delle temperature medie: 12,5-16°C; media annua delle precipitazioni totali: 700-1000 mm; mesi più piovosi: novembre; mesi siccitosi: luglio e agosto; mesi con temperature medie al di sotto dello zero: nessuno.</p> <p><i>Pedoclima:</i> regime idrico e termico dei suoli: xerico, localmente udico, termico.</p> <p><i>Geologia principale:</i> sedimenti marini pliocenici e pleistocenici alluvioni oloceniche.</p> <p><i>Morfologia e intervallo di quota prevalenti:</i> versanti e valli incluse, da 50 a 600 m s.l.m.</p> <p><i>Suoli principali:</i> suoli più o meno erosi e con riorganizzazione di carbonati (Eutric e Calcaric Regosols; Calcaric Cambisols; Haplic Calcisols); suoli con accumulo di argilla (Haplic e Calcic Luvisols); suoli con proprietà vertiche (Vertic Cambisols e Calcic Vertisols); suoli alluvionali (Calcaric, Eutric e Gleyic Fluvisols).</p> <p><i>Capacità d'uso più rappresentative e limitazioni principali:</i> suoli di 2^a, 3^a e 4^a classe, a causa dell'elevata erodibilità e della pendenza, subordinatamente per il tenore eccessivo di argilla o di calcare.</p> <p><i>Processi degradativi più frequenti:</i> suoli a discreta attitudine agricola, anche per colture intensive, ma con frequenti e arealmente diffusi fenomeni di erosione idrica superficiale e di massa, spesso dovuti ai livellamenti e agli sbancamenti operati per l'impianto delle colture arboree specializzate, in particolare vigneti, spesso non inerbiti e sistemati a rittochino; la continua erosione superficiale fa sì che molti di questi suoli abbiano contenuti di sostanza organica bassi o molto bassi; gli impianti specializzati hanno causato di frequente la perdita del paesaggio agricolo della coltura mista, e dei relativi suoli, con conseguente perdita del valore culturale paesaggistico del suolo (Costantini et al., 2001). Nelle piane alluvionali incluse tra i rilievi vengono segnalati diffusi fenomeni di concertazione di inquinanti, soprattutto nitrati.</p>

Figura 66: Descrizione regione pedologica



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 75 di 209

5.3.2.2.2 Land Capability del sito di intervento

Tra i sistemi di valutazione del territorio, elaborati in molti paesi europei ed extra-europei secondo modalità ed obiettivi differenti, la Land Capability Classification (Klingebiel, Montgomery, U.S.D.A. 1961) viene utilizzato per classificare il territorio per ampi sistemi agropastorali e non in base a specifiche pratiche colturali. La valutazione viene effettuata sull'analisi dei parametri contenuti nella carta dei suoli e sulla base delle caratteristiche dei suoli stessi.

Il concetto centrale della Land Capability non si riferisce unicamente alle proprietà fisiche del suolo, che determinano la sua attitudine più o meno ampia nella scelta di particolari colture, quanto alle limitazioni da questo presentate nei confronti di un uso agricolo generico; limitazioni che derivano anche dalla qualità del suolo, ma soprattutto dalle caratteristiche dell'ambiente in cui questo è inserito. Ciò significa che la limitazione costituita dalla scarsa produttività di un territorio, legata a precisi parametri di fertilità chimica del suolo (pH, C.S.C., sostanza organica, salinità, saturazione in basi) viene messa in relazione ai requisiti del paesaggio fisico (morfologia, clima, vegetazione, etc.), che fanno assumere alla stessa limitazione un grado di intensità differente a seconda che tali requisiti siano permanentemente sfavorevoli o meno (es.: pendenza, rocciosità, aridità, degrado vegetale, etc.). I criteri fondamentali della capacità d'uso sono:

- di essere in relazione alle limitazioni fisiche permanenti, escludendo quindi le valutazioni dei fattori socio-economici;
- di riferirsi al complesso di colture praticabili nel territorio in questione e non ad una coltura particolare;
- di comprendere nel termine "difficoltà di gestione" tutte quelle pratiche conservative e sistematorie necessarie affinché, in ogni caso, l'uso non determini perdita di fertilità o degradazione del suolo;
- di considerare un livello di conduzione abbastanza elevato, ma allo stesso tempo accessibile alla maggior parte degli operatori agricoli.

Il sistema di classificazioni prevede otto classi di capacità d'uso definite secondo il tipo e l'intensità di limitazione del suolo condizionante sia la scelta delle colture sia la produttività delle stesse. Lo schema adottato è il seguente:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

Classe	Profondità utile per le radici (cm)	Lavorabilità	Pietrosità superficiale e/o rocciosità	Fertilità	Salinità	Disponibilità di ossigeno	Rischio di inondazione	Pendenza	Rischio di franosità	Rischio di erosione	Interferenza climatica
I	>100	facile	<0,1% e assente	buona	<=2 primi 100 cm	buona	nessuno	<10%	assente	assente	nessuna o molto lieve
II	>50	moderata	0,1-3% e assente	parz. buona	2-4 (primi 50 cm) e/o 4-8 (tra 50 e 100 cm)	moderata	raro e <=2gg	<10%	basso	basso	lieve
III	>50	difficile	4-15% e <2%	moderata	4-8 (primi 50 cm) e/o >8 (tra 50 e 100 cm)	imperfetta	raro e da 2 a 7 gg od occasionalmente <=2gg	<35%	basso	moderato	Moderata (200-700m)
IV	>25	m. difficile	4-15% e/o 2-10%	bassa	>8 primi 100 cm	scarsa	occasionale e >2gg	<35%	moderato	alto	da nessuna a moderata
V	>25	qualsiasi	<16% e/o <11%	da buona a bassa	qualsiasi	da buona a scarsa	frequente	<10%	assente	assente	da nessuna a moderata
VI	>25	qualsiasi	16-50% e/o <25%	da buona a bassa	qualsiasi	da buona a scarsa	qualsiasi	<70%	elevato	molto alto	Forte (700-1700m)
VII	>25	qualsiasi	16-50% e/o 25-50%	m. bassa	qualsiasi	da buona a scarsa	qualsiasi	≥ 70%	molto elevato	qualsiasi	Forte (700-1700m)
VIII	<=25	qualsiasi	>50% e/o >50%	qualsiasi	qualsiasi	Molto scarsa	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	qualsiasi	Molto forte (>1700m)

Figura 67: Schema per l'inserimento dei suoli nelle Classi di capacità d'uso

L'assegnazione alla classe è fatta sulla base del fattore più limitante; nella fase successiva i suoli sono attribuiti a sottoclassi e unità di capacità d'uso.

Questo meccanismo consente di individuare i suoli che, pur con caratteristiche diverse a livello tassonomico, sono simili come potenzialità d'uso agricolo e forestale e presentano analoghe problematiche di gestione e conservazione della risorsa.

Nella tabella che segue sono riportate le 8 classi della Land Capability utilizzate (Cremaschi e Ridolfi, 1991, Aru, 1993).

Classe	Descrizione	Arabilità
I	<p>I suoli in I Classe hanno poche limitazioni che ne restringono l'uso. I suoli in questa classe sono idonei ad un'ampia gamma di colture e possono essere destinati senza problemi a colture agrarie, prati, pascoli e ad ospitare coperture boschive o habitat naturali. Sono quasi pianeggianti o appena dolcemente inclinati e il rischio di erosione idrica o eolica è basso. Hanno buona capacità di ritenzione idrica e sono abbastanza forniti di nutrienti oppure rispondono prontamente agli apporti di fertilizzanti. I suoli in I Classe non sono soggetti a inondazioni dannose. Sono produttivi e idonei a coltivazioni intensive. Il clima locale deve essere favorevole alla crescita di molte delle comuni colture di campo.</p> <p>Nelle aree servite da irrigazione, i suoli possono essere collocati nella I Classe se le limitazioni del clima arido sono state rimosse con impianti irrigui relativamente fissi. Questi suoli irrigui (o suoli potenzialmente irrigabili) sono quasi piani, hanno un notevole spessore radicabile, hanno permeabilità e capacità di ritenzione idrica favorevoli, e sono facilmente mantenuti in buone condizioni strutturali. Possono richiedere interventi migliorativi iniziali, quali il livellamento, l'allontanamento di sali leggermente eccedenti, l'abbassamento della falda stagionale. Qualora le limitazioni dovute ai sali, alla falda, al rischio di inondazione o di</p>	SI



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<p style="text-align: center;"><i>PROGETTO DEFINITIVO</i></p> <p style="text-align: center;">REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW</p>	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

Classe	Descrizione	Arabilità
	<p>erosione ricorrono frequentemente, i suoli sono considerati come soggetti a limitazioni naturali permanenti e non sono inclusi nella I Classe.</p> <p>Suoli che sono umidi e hanno un subsoil con permeabilità lenta non sono collocati nella I Classe. Qualche tipo di suolo della I Classe può essere sottoposto a drenaggio artificiale come misura di miglioramento per aumentare le produzioni e facilitare le operazioni. I suoli della I Classe che sono coltivati richiedono pratiche di gestione ordinarie per mantenere sia fertilità che struttura del suolo. Tali pratiche possono includere l'uso di fertilizzanti e calce, sovesci e cover-crops, interrimento di residui culturali e concimi animali e rotazioni.</p>	
II	<p>I suoli in II Classe hanno qualche limitazione che riduce la scelta di piante o richiede moderate pratiche di conservazione. I suoli nella II Classe richiedono un'accurata gestione del suolo, comprendente pratiche di conservazione, per prevenire deterioramento o per migliorare la relazione con aria e acqua quando il suolo è coltivato. Le limitazioni sono poche e le pratiche sono facili da attuare. I suoli possono essere utilizzati per piante coltivate, pascolo, praterie, boschi, riparo e nutrimento per la fauna selvatica.</p> <p>Le limitazioni dei suoli di II Classe possono includere (singolarmente o in combinazione) (1) gli effetti di lievi pendenze, (2) moderata suscettibilità a erosione idrica o eolica o moderati effetti sfavorevoli di passata erosione, (3) profondità del suolo inferiore a quella ideale, (4) struttura e lavorabilità del suolo leggermente sfavorevole, (5) salinità o sodicità da lieve a moderata facilmente correggibile ma anche che si ripresenta facilmente, (6) occasionali inondazioni dannose, (7) umidità regolabile con drenaggi ma presente permanentemente come moderata limitazione, (8) leggere limitazioni climatiche all'uso ed alla gestione del suolo.</p> <p>I suoli di questa classe danno all'agricoltore una minor libertà nella scelta delle colture o nelle pratiche di gestione rispetto ai suoli della I Classe. Essi possono anche richiedere speciali sistemi di coltura per la conservazione del suolo, pratiche di conservazione del suolo, sistemi di controllo dell'acqua o metodi di dissodamento, quando utilizzati, per colture coltivate. Ad esempio, suoli profondi di questa classe con leggera pendenza soggetti a moderata erosione quando coltivati possono richiedere terrazzamenti, semina a strisce, lavorazioni "a girapoggio", rotazioni culturali includenti foraggere e leguminose, fossi inerbili, sovesci o cover-crops, pacciamatura con stoppie, fertilizzazioni, letamazioni e calcitazioni. La giusta combinazione di pratiche varia da un luogo all'altro, in base alle caratteristiche del suolo, secondo il clima locale e i sistemi agricoli.</p>	SI
III	<p>I suoli in III Classe hanno severe limitazioni che riducono la scelta di piante e/o richiedono speciali pratiche di conservazione. I suoli in III Classe hanno più restrizioni di quelli in II Classe e quando sono utilizzati per specie coltivate le pratiche di conservazione sono abitualmente più difficili da applicare e da mantenere. Essi possono essere utilizzati per specie coltivate, pascolo, boschi, praterie o riparo e nutrimento per la fauna selvatica.</p> <p>Le limitazioni dei suoli in III Classe restringono i quantitativi di prodotto, il periodo di semina, lavorazione e raccolto, la scelta delle colture o alcune combinazioni di queste limitazioni. Le limitazioni possono risultare dagli effetti di uno o più dei seguenti elementi: (1) pendenze moderatamente ripide; (2) elevata suscettibilità all'erosione idrica o eolica o severi effetti negativi di passata erosione; (3) inondazioni frequenti accompagnate da qualche danno alle colture; (4) permeabilità molto lenta nel subsoil; (5) umidità o durevole saturazione idrica dopo drenaggio; (6) presenza a bassa profondità di roccia, duripan, fragipan o claypan che limita lo strato radicabile e l'immagazzinamento di acqua; (7) bassa capacità di mantenimento dell'umidità; (8) bassa fertilità, non facilmente correggibile; (9) moderata salinità o sodicità, o (10) moderate limitazioni climatiche.</p> <p>Quando coltivati, molti suoli della III Classe quasi piani con permeabilità lenta in condizioni umide richiedono drenaggio e sistemi culturali che mantengano o migliorino la struttura e gli effetti delle lavorazioni del suolo. Per prevenire il ristagno idrico e migliorare la permeabilità è comunemente necessario apportare materiale organico al suolo ed evitare le lavorazioni in condizioni di umidità. In alcune aree servite da irrigazione, parte dei suoli in III Classe hanno un uso limitato a causa della falda poco profonda, della permeabilità lenta e del rischio di accumulo di sale o sodio. Ogni particolare tipo di suolo della III Classe ha una o più combinazioni alternative di uso e di pratiche richieste per un utilizzo "sicuro", ma il numero di alternative possibili per un agricoltore medio è minore rispetto a quelle per un suolo di II Classe.</p>	SI
IV	<p>I suoli in IV Classe hanno limitazioni molto severe che restringono la scelta delle piante e/o richiedono una gestione molto accurata.</p> <p>Le restrizioni nell'uso per i suoli di IV Classe sono maggiori di quelle della III Classe e la scelta delle piante è più limitata. Quando questi suoli sono coltivati, è richiesta una gestione più accurata e le pratiche di conservazione sono più difficili da applicare e da mantenere. I suoli della IV Classe possono essere usati per colture, pascolo, boschi, praterie o riparo e nutrimento per la fauna selvatica.</p> <p>I suoli della IV Classe possono adattarsi bene solo a due o tre delle colture comuni oppure il raccolto prodotto può essere basso rispetto agli input per un lungo periodo di tempo. L'uso per piante coltivate è limitato per effetto di uno o più aspetti permanenti quali (1) pendenze ripide; (2) severa suscettibilità all'erosione idrica ed eolica; (3) severi effetti di erosione passata; (4) suoli sottili; (5) bassa capacità di trattenere l'umidità; (6) frequenti inondazioni accompagnate da severi danni alle colture; (7) umidità eccessiva con frequenti rischi di saturazione idrica dopo drenaggio; (8) severa salinità o sodicità; (9) clima moderatamente avverso.</p> <p>Molti suoli pendenti in IV Classe in aree umide sono utilizzati per coltivazioni occasionali e non frequenti. Alcuni suoli della IV Classe mal drenati e pressoché piani non sono soggetti a erosione ma sono poco adatti per colture intercalari a causa del tempo necessario al suolo per asciugarsi completamente in primavera e per la bassa produttività per piante coltivate. Alcuni suoli della IV Classe sono adatti ad una o più specie particolari, come frutticole, alberi ornamentali e arbusti, ma questa idoneità da sola non è sufficiente per metterli in IV Classe.</p>	SI



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 78 di 209

Classe	Descrizione	Arabilità
	Nelle aree sub-umide e semiaride, i suoli di IV Classe con piante coltivate, adatte a questi ambienti, possono produrre: buoni raccolti negli anni con precipitazioni superiori alla media, raccolti scarsi negli anni con precipitazioni nella media e fallimenti nelle annate con precipitazioni inferiori alla media. Nelle annate con precipitazioni inferiori alla media il suolo deve essere salvaguardato anche se l'aspettativa di prodotto vendibile è bassa o nulla. Sono richiesti pratiche e trattamenti particolari per prevenire le perdite di suolo, per conservarne l'umidità e mantenerne la produttività. Talvolta è necessario trapiantare la coltura o effettuare lavorazioni di emergenza allo scopo principale di conservare il suolo in annate con precipitazioni basse. Queste pratiche devono essere adottate più frequentemente o più intensamente che nei suoli di III Classe.	
V	I suoli in V Classe hanno rischi di erosione assenti o lievi ma hanno altre limitazioni impossibili da rimuovere che restringono l'uso principalmente a pascolo, prateria, bosco, riparo e nutrimento per la fauna selvatica. I suoli in V Classe hanno limitazioni che restringono i tipi di piante che possono essere coltivate e che impediscono le normali lavorazioni per le colture. Essi sono pressoché piani ma alcuni sono umidi, sono spesso sommersi da corsi d'acqua, sono pietrosi, hanno limitazioni climatiche o hanno qualche combinazione di queste limitazioni. Esempi di suoli di V Classe sono (1) suoli di aree basse soggetti a frequenti inondazioni che impediscono la normale produzione delle colture, (2) suoli pressoché piani con un periodo utile per la crescita delle piante che ostacola la normale produzione delle colture, (3) suoli piani o quasi piani pietrosi o rocciosi, (4) aree con acqua stagnante dove il drenaggio per le colture non è praticabile ma in cui i suoli sono utilizzabili per foraggiare o arboree. A causa di queste limitazioni la coltivazione delle colture più comuni non è possibile: i pascoli però possono essere migliorati e si possono attendere profitti in caso di gestione adeguata.	NO
VI	I suoli in VI Classe hanno severe limitazioni che li rendono generalmente inutilizzabili per la coltivazione e limitano il loro uso principalmente al pascolo o prateria, boschi o riparo e nutrimento per la fauna selvatica. Le condizioni fisiche dei suoli in VI Classe sono tali per cui è consigliabile effettuare miglioramenti dei pascoli e delle praterie, se necessari, quali semine, calcitazioni, fertilizzazioni e regimazioni delle acque tramite fossi perimetrali, fossi drenanti, fossi trasversali o diffusori d'acqua (water spreader). I suoli in VI Classe hanno limitazioni durevoli che non possono essere corrette, quali (1) pendenze ripide, (2) severi rischi di erosione, (3) effetti della passata erosione, (4) pietrosità, (5) strato radicabile sottile, (6) eccessiva umidità o inondabilità, (7) bassa capacità di trattenimento dell'umidità, (8) salinità o sodicità o (9) clima rigido. A causa di una o più di queste limitazioni questi suoli generalmente non sono usati per piante coltivate. Essi però possono essere usati per pascolo, prateria, bosco, riparo per gli animali o per qualche combinazione di questi. Alcuni suoli della VI Classe possono essere utilizzati senza rischi per le colture comuni purché venga adottata una gestione intensiva. Alcuni suoli appartenenti a questa classe sono inoltre adatti a colture particolari come frutteti inerbiti, blueberries o simili, che necessitano di condizioni diverse da quelle richieste dalle colture tradizionali. In base ai caratteri del suolo ed al clima locale, i suoli possono essere molto o poco adatti all'utilizzo a bosco.	NO
VII	I suoli in VII Classe hanno limitazioni molto severe che li rendono inutilizzabili per la coltivazione e restringono il loro uso principalmente al pascolo, al bosco o alla vegetazione spontanea. Le condizioni fisiche nei suoli di VII Classe sono tali per cui è sconsigliabile attuare miglioramenti dei pascoli o delle praterie quali semine, calcitazioni, fertilizzazioni, regimazione delle acque con fossi perimetrali, canali di scolo, fossi trasversali o diffusori d'acqua. Le restrizioni del suolo sono più severe di quelle della Va Classe a causa di una o più limitazioni durevoli che non possono essere corrette, quali (1) pendenze molto ripide, (2) erosione, (3) suoli sottili, (4) pietre, (5) suoli umidi, (6) sali o sodio, (7) clima sfavorevole o (8) altre limitazioni che li rendono inutilizzabili per le colture più comuni. Essi possono essere utilizzati senza problemi per pascoli, boschi o riparo e nutrimento per la fauna selvatica o per alcune combinazioni di questi con una adeguata gestione. In base alle caratteristiche dei suoli ed al clima locale i suoli di questa classe possono essere molto o poco adatti all'utilizzo a bosco. Essi non sono adatti a nessuna delle colture comunemente coltivate; in casi particolari, alcuni suoli di questa classe possono essere utilizzati per colture particolari con pratiche di gestione particolari. Alcune zone di VII Classe possono necessitare di semine o piantagioni per proteggere il suolo e prevenire danni ad aree adiacenti.	NO
VIII	Suoli ed aree in VIII Classe hanno limitazioni che ne precludono l'uso per produzioni vendibili e restringono il loro uso alla ricreazione, vegetazione naturale, approvvigionamento idrico o per scopi estetici. Per suoli ed aree in VIII Classe non si devono attendere profitti significativi dall'uso a colture, foraggi, piante arboree benché siano possibili profitti da uso a vegetazione spontanea, protezione dall'erosione idrica o ricreazione. Le limitazioni, che non possono essere corrette, possono risultare dagli effetti di (1) erosione o rischio di erosione, (2) clima rigido, (3) suolo umido, (4) pietre, (5) bassa capacità di trattenere l'umidità e (6) salinità o sodicità. Calanchi, rocce affioranti, spiagge sabbiose, alvei fluviali, zone limitrofe ad aree estrattive ed altre aree sterili sono incluse nella VIII Classe. Può essere necessario salvaguardare e gestire la crescita delle piante in suoli ed aree della VIII Classe in modo da proteggere altri suoli di maggiore interesse, per proteggere le acque, per la fauna e la flora selvatiche o per ragioni estetiche.	NO

Figura 68: Tabella – Descrizione delle 8 classi della Land Capability

La sottoclasse è rappresentata dalla lettera minuscola, mentre il numero arabo apposto dopo la lettera individua l'unità.

Le sottoclassi e le unità di capacità d'uso vengono designate secondo il seguente schema:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 79 di 209

s	limitazioni dovute al suolo <i>s1- profondità utile per le radici s2- lavorabilità s3- pietrosità superficiale s4- rocciosità s5- fertilità s6- salinità</i>
w	limitazioni dovute all'eccesso idrico <i>w1- disponibilità di ossigeno per le radici delle piante w2- rischio di inondazione</i>
e	limitazioni dovute al rischio di erosione <i>e1- inclinazione del pendio e2- rischio di franosità e3- rischio di erosione</i>
c	limitazioni dovute al clima <i>(c1- rischio di deficit idrico) c2- interferenza climatica</i>

Figura 69: Carta capacità d'uso dei suoli

Il Comune di Montenero di Bisaccia presenta suoli fertili con sufficiente apporto idrico e caratteristiche morfologiche favorevoli, coltivati essenzialmente a seminativi. Sono suoli adatti all'utilizzazione agronomica e le limitazioni esistenti, li rendono di III classe di capacità d'uso.

5.3.2.2.3 Carta dell'uso del suolo

Per quanto attiene all'individuazione del "taglio" dell'area oggetto di studio, si è individuato un ambito molto vasto dell'area di intervento. Entro tale ambito si presume possano manifestarsi degli effetti sui sistemi ambientali esistenti, rivenienti dalla realizzazione dell'opera in progetto.

Al fine della individuazione e descrizione dei sistemi ambientali che attualmente caratterizzano con la loro presenza l'ambito territoriale oggetto di studio si è partiti dalla predisposizione della carta dell'uso del suolo. In generale tale tipo di analisi consente di individuare, in maniera dettagliata, (in funzione della scala di definizione), l'esistenza o meno di aree ancora dotate di un rilevante grado di naturalità (relitti di ambiente naturale e/o seminaturale) al fine di valutare la pressione antropica in atto ovvero il livello di modificazione ambientale già posto in essere dall'azione antropica sull'ambiente naturale originario, sia in termini quantitativi che qualitativi.

Per l'acquisizione dei dati sull'uso del suolo del territorio interessato dall'intervento, ci si è avvalsi di foto aeree, della Carta <<Corine Land-Cover>>, nonché di osservazioni dirette sul campo.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

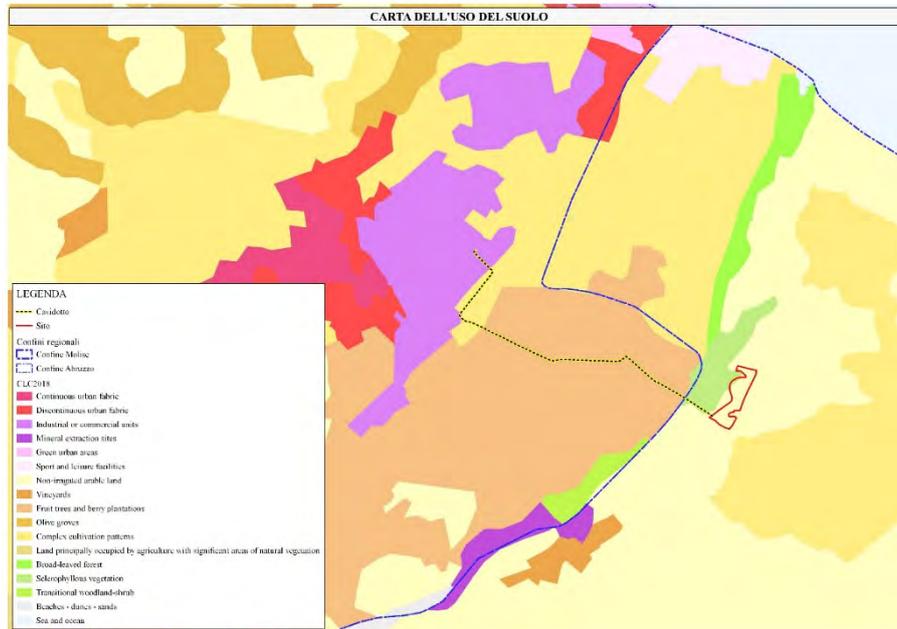


Figura 70: Carta dell'uso del suolo dell'area d'intervento e del suo immediato intorno

L'area interessata dall'impianto fotovoltaico e le aree adiacenti appartengono alla classe 2.1.1 "Seminativi in aree non irrigue e alla classe 3.2.3 "Vegetazione sclerofilla".

5.3.2.2.4 Sintesi delle caratteristiche del suolo per l'aria di intervento

In riferimento alla Land Capability Classification, che riguarda la capacità d'uso del suolo ai fini agro-forestali, si è evinto che le caratteristiche del suolo dell'area di studio rientrano nella tipologia III, ovvero suoli che possono essere utilizzati per specie coltivate, pascolo, boschi, praterie o riparo e nutrimento per la fauna selvatica.

Le limitazioni dei suoli in III Classe restringono i quantitativi di prodotto, il periodo di semina, lavorazione e raccolto, la scelta delle colture o alcune combinazioni di queste limitazioni. Le limitazioni possono risultare dagli effetti di uno o più dei seguenti elementi: (1) pendenze moderatamente ripide; (2) elevata suscettibilità all'erosione idrica o eolica o severi effetti negativi di passata erosione; (3) inondazioni frequenti accompagnate da qualche danno alle colture; (4) permeabilità molto lenta nel subsoil; (5) umidità o durevole saturazione idrica dopo drenaggio; (6) presenza a bassa profondità di roccia, duripan, fragipan o claypan che limita lo strato radicabile e l'immagazzinamento di acqua; (7) bassa capacità di mantenimento dell'umidità; (8) bassa fertilità, non facilmente correggibile; (9) moderata salinità o sodicità, o (10) moderate limitazioni climatiche.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 81 di 209

Rispetto alla Superficie territoriale comunale, si avrà una perdita esigua della superficie agricola totale, la realizzazione dell'impianto in progetto dunque non comprometterà la vocazione agricola dell'area.

Per quanto concerne le superfici interessate dall'impianto fotovoltaico, al momento su queste aree non vengono praticate colture di pregio.

5.3.2.1 Check-list dei potenziali effetti positivi

Il settore fotovoltaico sta vivendo, a livello globale, una fase di rapida crescita e presenta enormi opportunità per integrare modelli operativi a basso impatto, dalla progettazione alla dismissione degli impianti. Inoltre la presenza di essenze autoctone è un beneficio anche per la qualità del suolo. La vegetazione spontanea autoctona trattiene meglio l'acqua, sia in caso di forti piogge che di siccità, e migliora la salute e la produttività dei terreni.

Alcuni studi riportano come i pannelli solari causino variazioni stagionali e diurne nel microclima di aria e suolo. Ad esempio l'ombra dei pannelli solari permette un uso più efficiente dell'acqua, oltre a proteggere le piante dal sole nelle ore più calde.

In particolare, durante l'estate sulla porzione di suolo ombreggiata dai pannelli si può avere un raffreddamento fino a 5,2 ° C. A cambiare non è solo la temperatura, ma anche l'umidità, i processi fotosintetici, il tasso di crescita delle piante e quello di respirazione dell'ecosistema. L'ombra sotto i pannelli infatti non solo raffredda ma aumenta il grado di umidità trattenendo parte dell'evaporazione del terreno. Questi studi mostrano dunque che, almeno in zone semi-aride di questo tipo ed ad alto rischio desertificazione, esistono strategie doppiamente vincenti che favoriscono l'aumento di fertilità in un terreno, consentendo nel contempo di produrre energia elettrica in maniera sostenibile.

C'è da aggiungere che la messa a riposo o non coltivazione dei terreni (set aside) ha un ruolo ambientale confermato dalla letteratura scientifica sull'argomento che, seppur non molto vasta, mostra risultati concordi sugli effetti benefici della misura sulle risorse naturali (Hodge et al., 2006; IEEP, 2008, Hodge et al., 2003, Van Buskirk e Willi, 2004).

Una valutazione più accurata di tali effetti fa evidenziare che il set aside, interessando generalmente ampie superfici e per periodi prolungati di tempo, ha una notevole valenza ambientale, contribuendo in maniera significativa all'incremento della fauna selvatica nelle zone agricole (Van Buskirk e Willi, 2004). La conservazione della biodiversità degli agro-ecosistemi, il controllo dell'erosione ed una migliore nidificazione degli uccelli sono i benefici che derivano prevalentemente dalla messa a riposo dei terreni per un periodo non inferiore ai cinque anni, inoltre ha effetti positivi sulla fertilità dei suoli, incrementando il contenuto di sostanza organica. Tra gli effetti della sostanza organica sulla produttività del suolo e sulla biodiversità ne possiamo elencare di diversi tipi:

- Fisici:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 82 di 209

- aumenta la scorta di acqua per le coltivazioni;
- aumenta l'aggregazione delle particelle di suolo;
- riduce l'impatto negativo del compattamento del suolo;
- migliora il drenaggio dei suoli.
- **Chimici:**
 - rilascia azoto, fosforo, zolfo e potassio con la mineralizzazione;
 - trattiene micro e macro elementi, per esempio ioni calcio, magnesio, potassio, ammonio contro la perdita per lisciviazione;
 - agisce da tampone del pH.
- **Biologici:**
 - crea un ambiente adatto all'incremento di microrganismi che sono alla base di numerose attività come le trasformazioni della sostanza organica, la mineralizzazione e il ciclo dell'azoto e del carbonio, cicli di tutti i nutrienti indispensabili per le piante, la stabilità della struttura del suolo, il flusso dell'acqua, il biorisanamento, le risposte allo stress e il mantenimento della fertilità.

Infine, la messa a riposo dei terreni, coltivati a seminativi, contribuisce a creare un'importante rete ecologica tra aziende limitrofe e determina una generale riduzione dell'utilizzo di input chimici, dovuto proprio alla mancata coltivazione.

5.3.2.2 Check-list delle linee di impatto sulla componente

Al fine della individuazione e descrizione dei sistemi ambientali che attualmente caratterizzano con la loro presenza l'ambito territoriale oggetto di studio si è partiti dalla predisposizione della carta dell'uso del suolo. In generale tale tipo di analisi consente di individuare, in maniera dettagliata, (in funzione della scala di definizione), l'esistenza o meno di aree

Check-list delle linee di impatto sulla componente

I punti di attenzione per verificare la possibile esistenza di impatti significativi relativi alla componente "suolo" riguardano i seguenti aspetti:

- inserimento dell'intervento in progetto su suoli che presentano, a vario titolo, caratteristiche intrinseche di sensibilità;
- inserimento dell'intervento in progetto su suoli che presentano, a vario titolo, caratteristiche attuali di criticità;
- produzione da parte dell'intervento in progetto di consumi di suolo particolarmente cospicui o di condizioni di rischio intrinsecamente significative.

Nel caso specifico i potenziali impatti attesi che si possono verificare sono:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 83 di 209

- **Nella fase di cantiere**
 - leggero livellamento e compattazione del sito a seguito del passaggio dei mezzi di cantiere;
 - gli scavi per l'alloggiamento dei cavidotti interrati, per le fondazioni delle Power Station e per la viabilità;
 - l'infissione dei pali di sostegno relativi ai tracker monoassiali e dei paletti di sostegno per la recinzione e i cancelli;
 - Sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.
- **Nella fase di esercizio**
 - Sottrazione di suolo all'attività agricola;
- **Nella fase di dismissione**
 - Demolizione e smaltimento dell'opera di fondazione in cemento;
 - Scavi per il recupero dei cavi elettrici e delle tubazioni corrugate;
 - Estrazione dei pali di sostegno relativi ai tracker monoassiali e dei paletti di sostegno per la recinzione e i cancelli;
 - Sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

5.3.2.3 Misure di mitigazione degli impatti

Dati gli impatti attesi, le mitigazioni consistono in tutte quelle soluzioni progettuali che permettono la totale reversibilità dell'intervento proposto.

Durante la fase di cantiere, per limitare l'impatto sulla componente suolo si interverrà cercando di:

- limitare le aree di intervento e le dimensioni della viabilità di servizio in modo da diminuire il volume di terra oggetto di rimozione. Il terreno oggetto di scavo verrà riutilizzato in loco per raccordare la sede stradale con la morfologia originaria del terreno. I percorsi interni che si creeranno tra le vele fotovoltaiche saranno lasciati allo stato naturale.
- limitare gli scavi per la realizzazione di cavidotti interrati, favorendo i percorsi più brevi;
- le recinzioni perimetrali saranno realizzate senza cordolo continuo di fondazione, limitando scavi e sbancamenti;
- reimpiegare i materiali di scavo nelle operazioni di rinterro e nella costruzione delle opere civili;



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 84 di 209

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti e utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi. Tali kit saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con sé a bordo dei mezzi.

Per quanto riguarda invece le mitigazioni sulla componente suolo in fase di esercizio, una prima mitigazione a tale impatto è garantita dall'utilizzo di pannelli mobili (trackers) che garantiscono areazione e soleggiamento del terreno in misura certamente maggiore rispetto ai sistemi fissi.

L'utilizzo di pannelli con sistemi ad inseguimento solare monoassiale con direttrice est-ovest consente areazione e soleggiamento del terreno in misura certamente maggiore rispetto ai sistemi fissi (esposti a sud con superfici retropannellate perennemente ombreggiate). Inoltre, l'interdistanza tra le file (posta pari a 8,50 m) è tale da ridurre notevolmente la superficie effettivamente "pannellata" rispetto alla superficie lorda del terreno recintato. In fase di esercizio le aree di impianto non saranno interessate da copertura o pavimentazione, le aree impermeabili presenti sono rappresentate esclusivamente dalle aree sottese alle cabine elettriche; non si prevedono quindi sensibili modificazioni alla velocità di drenaggio dell'acqua nell'area. Inoltre, con l'installazione dell'impianto fotovoltaico non si modificherà l'attuale regimazione delle acque piovane sui vari appezzamenti di terreno interessati, in quanto non si creeranno ostacoli al deflusso e non si modificherà il livello di permeabilità del terreno. In ragione dell'esigua impronta a terra delle strutture dei pannelli, esse non genereranno una significativa modifica alla capacità di infiltrazione delle aree in quanto non modificano le caratteristiche di permeabilità del terreno.

Al termine della vita utile dell'impianto, il terreno una volta liberato dalle strutture impiegate, presenterà la stessa capacità produttiva/agricola che aveva prima della realizzazione dell'impianto. Inoltre, l'interruzione della coltura a rotazione per il periodo di esercizio dell'impianto fotovoltaico consentirà al terreno di non impoverirsi, mantenendo e migliorando le proprie caratteristiche di fertilità.

5.3.2.4 Programmi di monitoraggio

Programmi di monitoraggio si renderanno necessari:

- sul reale svolgimento di processi di erosione dei suoli, nei casi ove l'intervento in progetto comporti rischi di questo tipo (innesco di nuovi processi o aggravamento di processi esistenti);
- sulle eventualità di inquinamento dei suoli in conseguenza della ricaduta di inquinanti emessi dagli interventi in progetto.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 85 di 209

In linea generale nelle zone in cui si prevedano rischi di erosione o comunque dilavamenti di suoli fertili, tali processi possono essere tenuti sotto controllo attraverso la misura della torbidità dei deflussi in stazioni idrologicamente significative. Qualora si prevedano rischi di degradazione chimica del suolo, tale eventualità potrà essere verificata prima che si inneschino processi irreversibili mediante l'uso di lisimetri per la misura dei percolati attraverso il suolo. I parametri da considerare dipenderanno dalla natura delle ricadute inquinanti attese. Il posizionamento delle stazioni di rilevamento e la frequenza delle osservazioni saranno funzione della natura degli impianti in oggetto e dell'esistenza di altre stazioni di rilevamento.

Nel caso specifico il progetto non comporterà un peggioramento della componente suolo, pertanto non occorreranno approfondimenti in termini analitici o previsionali della componente e stazioni di rilevamento.

5.3.3 Sottosuolo

La qualità del sottosuolo dipende dalla sua natura geologica (che lo rende più o meno vulnerabile) e dai diversi fattori, antropici e non, che incidono su di esso.

Per quanto concerne la litosfera uno studio di impatto ambientale analizzerà, oltre allo strato superficiale di suolo, anche il complesso delle rocce sottostanti, definibili nei loro aspetti litologici, mineralogici, petrografici, paleontologici, fisico-chimici, sedimentari, strutturali.

Importante è anche lo studio della geomorfologia dei luoghi considerati, ovvero la natura delle forme del rilievo risultato dall'evoluzione delle rocce sottostanti, nonché i processi in atto di origine naturale o antropica che lo modificano.

Un concetto fondamentale al riguardo è quello di rischio idrogeologico, ovvero la valutazione della perdita, in termini statistici probabilistici, di vite umane, proprietà, beni, servizi ecc. a causa dell'azione di processi naturali quali terremoti, frane, ecc.

La definizione del rischio in campo idrogeologico è il risultato della pericolosità dei processi in atto, nonché della vulnerabilità e del valore degli elementi ambientali potenzialmente interessati dai processi.

Per quanto concerne la valutazione della pericolosità dei processi naturali devono essere identificate le cause determinanti, e quelle innescanti, la scala spaziale e temporale, la velocità e la intensità. I fenomeni possono avere scale differenti: da piccoli ed estremamente localizzati fino a coinvolgere intere regioni. È quindi opportuno, per quanto possibile, distinguere i processi endogeni da quelli esogeni. I primi hanno una scala regionale, tempi di attività sull'ordine anche di milioni di anni, anche se i loro effetti possono essere repentini (ad esempio, terremoti), energia molto alta, e tempi di ritorno



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 86 di 209

lunghe; i secondi possono interessare piccole aree, anche poche decine o centinaia di metri quadrati, avere bassa energia ed intensità, però essere molto frequenti ed a elevata densità (frane).

Nelle aree in cui vi è un equilibrio tra i processi ed il territorio, se le attività connesse con un'opera e/o un piano modificano le caratteristiche dell'area (geometriche, fisico-chimiche) possono innescarsi fenomeni che potrebbero danneggiare l'opera stessa. A tal fine è quindi opportuno individuare esattamente quali processi agiscono nell'area e valutare il loro stato di evoluzione. Per quanto concerne le risorse della litosfera è opportuno valutarne la potenzialità, se siano o non siano rinnovabili, e per quelle minerarie i tenori e la loro distribuzione.

5.3.3.1 Caratteristiche della componente sottosuolo

Dovranno essere definite le unità litologiche distinguendo i depositi superficiali dal substrato, e caratterizzandole sia geometricamente sia dal punto di vista geotecnico. Per aree di pianura si considererà la possibilità di fenomeni di subsidenza.

5.3.3.2 Caratteristiche del sito di intervento

Le caratteristiche del sito di intervento sono argomentate all'interno della relazione geologica e geotecnica. Di seguito si riporta un quadro riassuntivo delle analisi condotte sul sito in progetto.

5.3.3.2.1 Inquadramento geografico

L'area in cui ricade l'impianto è collocata ad N dell'abitato di Montenero di Bisaccia ed è caratterizzata da quote topografiche che si aggirano attorno agli 85-100 m s.l.m. Tale area è costituita rilievi collinari che degradano sul Fiume Trigno.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 87 di 209

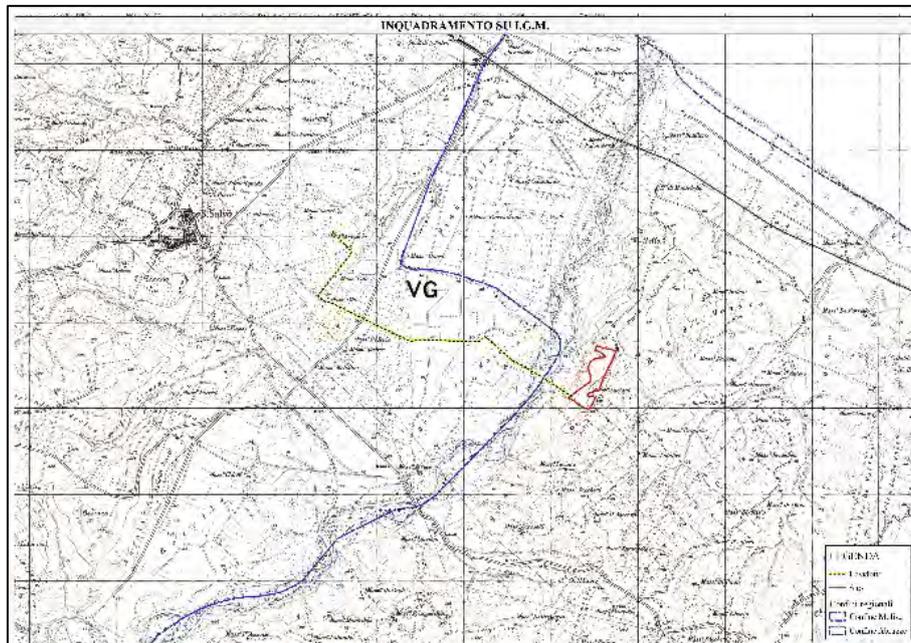


Figura 71: IGM in scala 1:25'000 Regione Molise

5.3.3.2.2 Inquadramento geologico

L'area interessata dal progetto ricade nella parte meridionale del Foglio geologico I.G.M. 1:100.000 n. 148 "Vasto".

Il foglio 148 "Vasto" nell'area di interesse è occupato da sedimenti prevalentemente clastici riferibili al pliocene e al Pleistocene. Depositi alluvionali terrazzati si hanno in corrispondenza delle valli dei fiumi Trigno, Sinella e Sangro e dei loro principali affluenti, disposti in quattro ordini di terrazzi. L'Avanfossa Adriatica è delimitata dalla Catena Appenninica e dall'Avampaese Apulo. Essa è una vasta pianura plio-pleistocenica, dolcemente degradante verso il Mare Adriatico. L'Avanfossa Adriatica può ritenersi la naturale continuazione verso settentrione della Fossa Bradanica.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 88 di 209

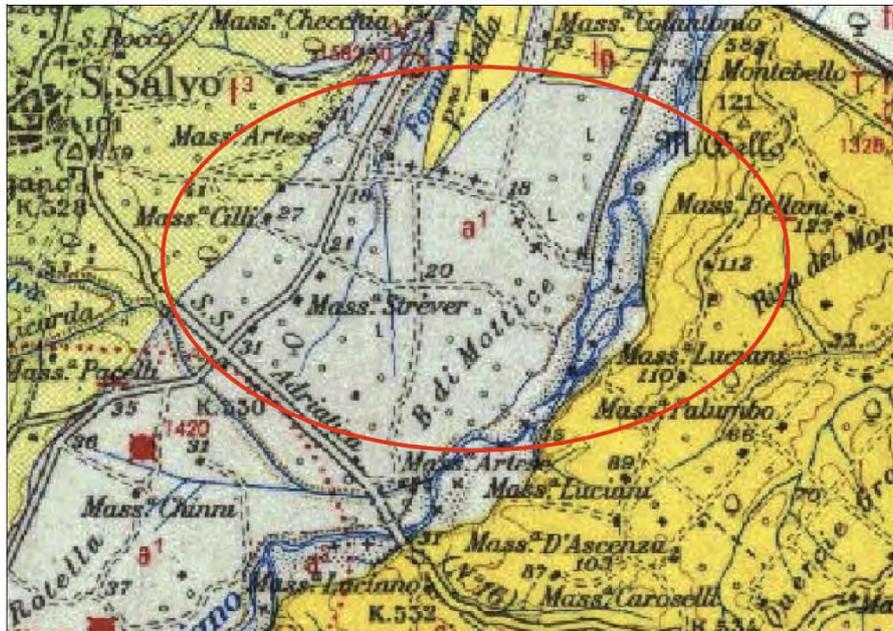
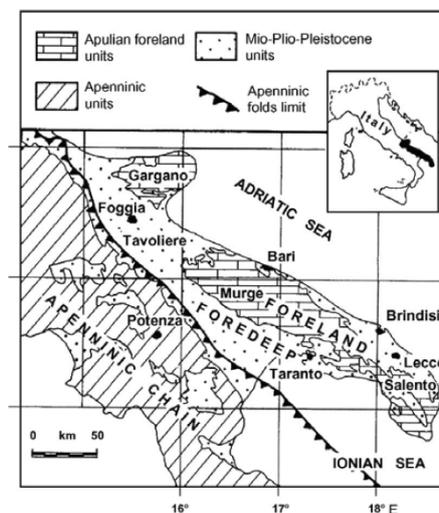


Figura 72: Stralcio del Foglio geologico n.148 "Vasto" con localizzazione area di studio

Dal punto di vista tettonico, nel territorio settentrionale della Fossa meridionale affiorano successioni carbonatiche e terrigene appartenenti a tre unità Stratigrafico-Strutturali:

- Avanfossa Appenninica;
- Avampaese Apulo;
- Catena.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 89 di 209

Figura 73: Sistema Catena-Fossa-Avampaese Apulo (MASTRONUZZI e SANSÒ, 2002).

Unità dell'Avanfossa appenninica - La parte occidentale della piattaforma carbonatica apula, a partire dal Miocene, sotto le spinte della Catena Appenninica si sarebbe frammentata assumendo il ruolo di avanfossa della catena appenninica. Nel corso del Pliocene inferiore la fossa delimitata fra l'Appennino e l'ancora integro Avampaese apulo-garganico doveva avere una forma molto allungata e margini subparalleli ravvicinati. La sedimentazione era di tipo pelitico riferibile ad argille bacinali o a facies distali di corpi torbiditici proveniente da NO. Nel Pliocene medio si incomincia ad individuare la Fossa Bradanica. In essa, vengono richiamati, dalla Catena appenninica in rapido sollevamento, potenti colate gravitative, che, congiuntamente alle spinte appenniniche vanno a raccorciare la parte interna dell'avanfossa colmandola. Il Pliocene superiore segna il culmine della tettonica trasversale, che porterà alla separazione dell'Avanfossa dai bacini più distinti. Il sollevamento dell'alto Fortore, infatti, ha separato il bacino molisano da quello pugliese. Questa struttura, trasversale alla Fossa, ne ha condizionato il riempimento; sui fianchi ribassati si sono avuti abbondanti apporti clastici, interdigitati sul lato nord con le torbiditi provenienti da NO, e sul lato meridionale con le colate gravitative provenienti dal continente in sollevamento. L'alto strutturale è stato invece caratterizzato da sedimentazione ridotta costituita da argille di piattaforma e verso la costa da apparati deltizi. Sempre nel corso del Pliocene superiore si sono attivate faglie con orientazione O-E, allineate alla faglia trascorrente destra del Gargano. Nel pleistocene inferiore si fa risalire l'approfondimento del Graben del Tavoliere meridionale. Ne sono prova i depositi mesopliocenici di ambiente litorale e le facies calcarenitiche più profonde. Inoltre, i depositi argillosi bacinali riscontrati in perforazione nella parte centrale della Fossa farebbero ritenere che la fase tettonica sia stata più antica oppure che l'individuazione del graben sia iniziata nel Pliocene medio nella parte centrale del Tavoliere per poi subire un nuovo impulso nel Pliocene superiore. Successivamente nel corso del Pleistocene inferiore si verifica il colmamento del bacino pugliese.

I depositi dell'Avanfossa bradanica sono rappresentati, a partire dal basso, da biocalcareni basali riferite nell'area ofantina al Pliocene medio-superiore e, sul bordo bradanico, al Pleistocene inferiore; da argille subappennine, marnose localmente sabbiose del Pleistocene inferiore; da sabbie calcaree, giallastre, in strati a luoghi cementati e a laminazione da piano parallela ad incrociata d'età infrapleistocenica; da conglomerati di chiusura, poligenici, alternati ad orizzonti sabbiosi fluvio-marini e continentali, riferibili in letteratura al Siciliano.

Unità della Catena - Secondo Pescatore *et alii* (1994, 2000) le successioni sedimentarie, presenti nel settore della catena subappennina, sono generalmente strutturate in tre unità tettoniche, disposte al margine della catena secondo una fascia ad andamento appenninico (Fig. 4): esse da occidente verso le aree esterne sono rappresentate da:

Unità del Sannio: si compone dal basso verso l'alto delle formazioni del *Flysch Rosso* e del *Flysch Numidico* e del *Flysch di San Giorgio*, costituite da argille varicolori e risedimenti calcarei di età mesozoica e terziaria con



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 90 di 209

sviluppo verso l'alto di quarzareniti numidiche nel Langhiano, di scarsi livelli di arenarie arcosiche nel Serravalliano e/o di litareniti nel Serravalliano-Tortoniano

Unità del Fortore, correlabile litostratigraficamente alle *Coltri lucane*, oppure al *Complesso Sicilide* o *Unità Sicilide* con il significato di unità derivanti da bacini interni associati a crosta oceanica. Nell'ambito dell'*Unità del Fortore* si distinguono tre formazioni: le *Argille Varicolori*, formate da un membro argilloso- marnoso e da un membro calcareo-marnoso, le *Tufiti di Tusa* ed il *Flysch Numidico*. Tale successione è stata riferita anche ad un dominio di bacino esterno alla Piattaforma sud-appenninica, verosimilmente il Bacino lagonerese- molisano ed è correlabile con le successioni dell'*Unità lagonegrese* di *Groppa D'Anzi*.

Unità della Daunia, costituita dalle *Calcareniti, marne e argille del Monte Sidone* o *Flysch della Serra Funaro*, dal *Flysch di Faeto* e dalle *Marne argillose del Toppo Capuana* e dalle *Argilliti Policrome del Torrente Calaggio*, correlabile in parte con l'*Unità Sannitica*, all'*Unità lagonegrese* di *Campomaggiore*.

Geologia del sito di progetto La descrizione dei caratteri litologici di seguito riportata deriva sia dai rilievi effettuati in corrispondenza dei tagli naturali o artificiali esistenti nei pressi dell'area di studio, sia dalle informazioni stratigrafiche dedotte da indagini pregresse condotte in zona. Nel territorio d'indagine affiorano formazioni appartenenti al ciclo deposizionale plio- pleistocenico dell'avanfossa adriatica, con presenza di depositi alluvionali recenti in corrispondenza dei solchi erosivi dei principali corsi d'acqua, quale il Trigno. La serie deposizionale plio-pleistocenica, poggia in trasgressione sulle formazioni del basamento carbonatico mesozoico, con spessore di oltre 200 m, in continuità con quanto avviene in corrispondenza della fascia sub-appenninica, dopo aver incontrato le sequenze mioceniche. In particolare, la successione stratigrafica dei luoghi si compone, dall'alto verso il basso, di termini riferibili alle seguenti unità:

- a) Alluvioni ghiaioso-sabbiose recenti (a1) (Olocene); b) Alluvioni ghiaioso-sabbiose (f3) (Pleistocene); c) Sabbie argillose QCa) (Pleistocene-Calabriano).** **a) Alluvioni ghiaioso-sabbiose recenti (a1) (Olocene)** Le ritroviamo lungo il Fiume Trigno. Parte del cavidotto in MT verrà interrato al di sotto di tale materiale.
- b) Alluvioni ghiaioso-sabbiose (f3) (Pleistocene)** Si tratta di alluvioni ghiaioso-sabbiose terrazzate (terzo ordine) con presenza di paleosuoli nerastri; buona parte del cavidotto in MT e la cabina primaria interesserà tali depositi.
- c) Sabbie argillose (QCa) (Pleistocene-Calabriano).** Si tratta di sabbie argillose e argille marnose. Banchi di sabbia potenti qualche decina di metri sono stati osservati anche nella parte media della formazione. Nella



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 91 di 209

parte superiore della formazione la macrofauna è abbastanza abbondante. Il parco fotovoltaico ricadrà in tale formazione.

Il Foglio Geologico 148 riporta in zona le argille sabbiose calabriane; la campagna geognostica prevista definirà meglio i rapporti stratigrafici tra le litologie su menzionate e ne constaterà gli spessori.

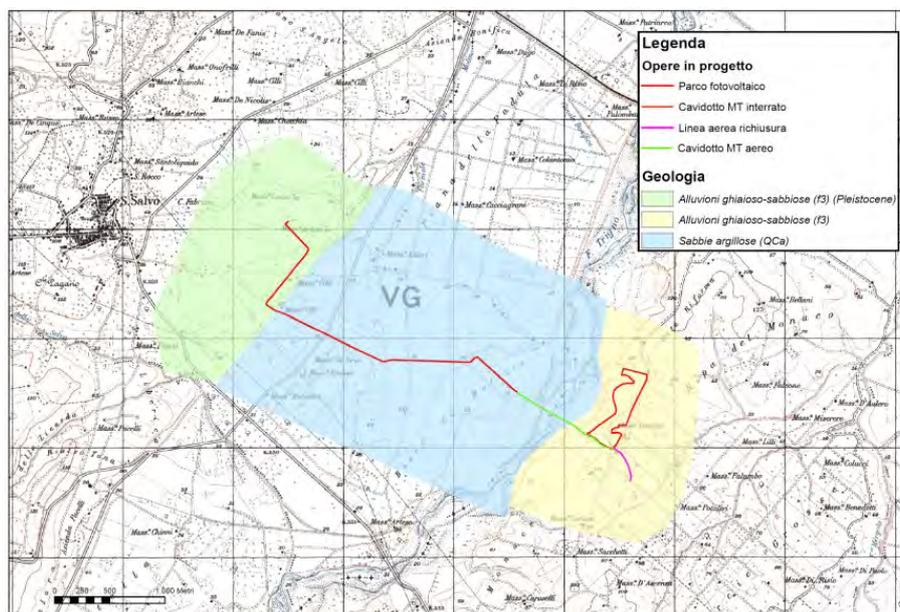


Figura 74: Carta geologica

5.3.3.2.3 Inquadramento geomorfologico

L'area di progetto presenta quote topografiche che vanno da circa 85 m s.l.m. a circa 100m s.l.m.; il terreno presenta pendenze che diventano maggiori spostandosi nei pressi del Fiume Trigno, dove si sviluppano forme calanchive. I rilievi collinari raggiungono quote massime di 120 metri s.l.m., la morfologia è dolce ed i fianchi delle colline presentano moderati pendii. L'intero paesaggio si presenta ondulato e moderatamente inciso, risultato dell'intensa azione degli agenti esogeni. I lineamenti morfologici sono blandi dalle forme morbide, plastiche. Laddove prevalgono versanti a composizione argillosa si riscontrano manifestazioni di fenomeni gravitativi, e talvolta anche i sedimenti del Plio-Pleistocene possono essere interessati da tali fenomeni anche se per lo più di piccola entità. Localmente, sono visibili gli effetti dell'azione delle acque di deflusso superficiale, che agiscono differenziatamente su di esse, determinando un'azione di alterazione e degrado sulle coltri superficiali, un'azione di erosione e successivo trasporto. I sedimenti che caratterizzano il bordo del Fiume Trigno e dei suoi affluenti sono depositi alluvionali che morfologicamente danno vita a superfici ampie e pianeggianti con



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 92 di 209

inclinazione, anche se debole, verso l'alveo dei fiumi. Dall'analisi della cartografia dell'Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore non risultano perimetrazioni in merito alla zona di progetto, nè dalla Carta di Pericolosità da Frana, né dalla Carta del Rischio Frana.

Il parco fotovoltaico ricade a confine con un'area a pericolosità geomorfologica moderata (cfr figura seguente) ed il cavidotto aereo (in verde nella figura seguente) sorvola tale area.

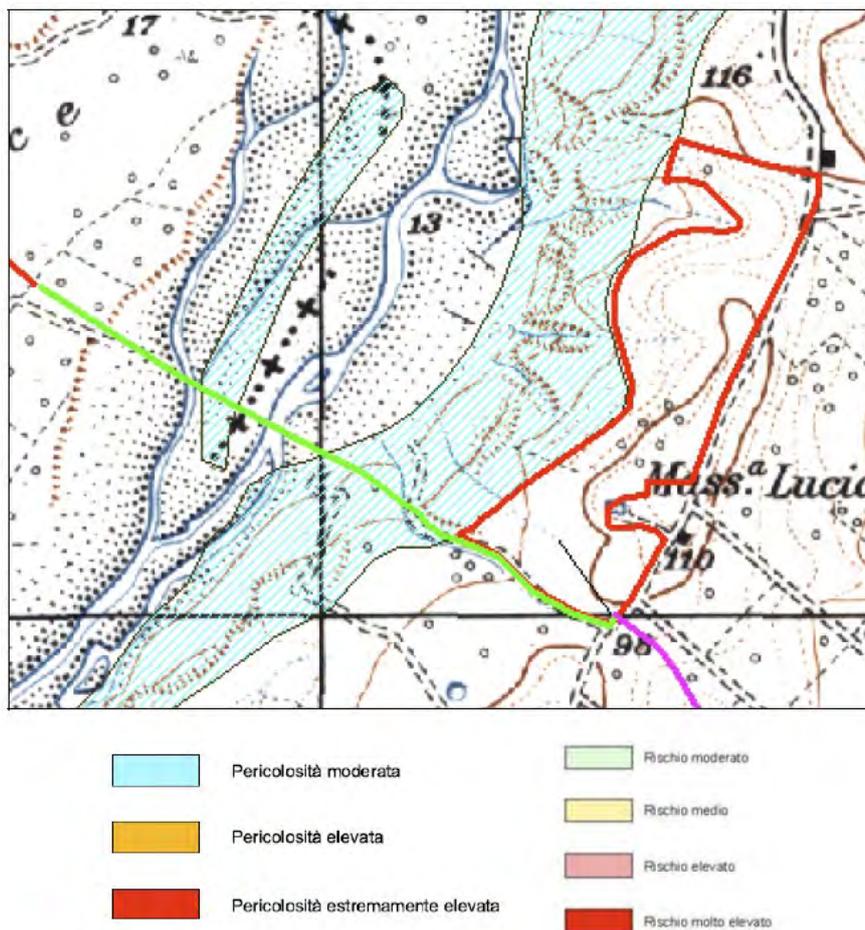


Figura 75: Stralcio del PAI dell'Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore con ubicazione dell'area di progetto

Il rilievo geomorfologico eseguito ha evidenziato instabilità sui fronti calanchivi dei rilievi in destra idraulica del Fiume Trigno che non interessano l'area di progetto; si rimanda ad una prossima campagna geognostica costituita da indagini dirette ed indirette atte a caratterizzare l'area in cui si dovranno eseguire le verifiche di stabilità del versante. Non sono presenti fenomeni di instabilità nell'area di localizzazione della cabina primaria.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 93 di 209

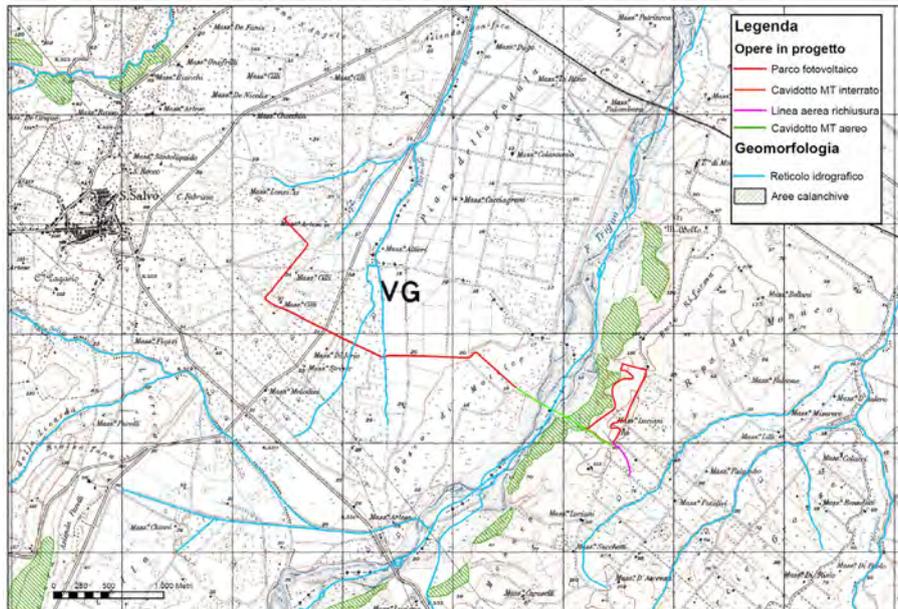


Figura 76: Carta geomorfologica

5.3.3.2.4 Inquadramento idrogeologico

Ai limiti occidentali dell'area di progetto del fotovoltaico sono presenti piccoli incisioni che si immettono sulle pareti scoscese presenti in destra idraulica del Fiume Trigno. Trattasi di reticoli idrografici di breve lunghezza, asciutti, che servono a drenare prettamente le acque di origine meteorica a carattere stagionale. L'idrostruttura generale della zona è stata condizionata dagli effetti della neotettonica quaternaria, che ne caratterizza i vari travasi, la vie di infiltrazione e di flusso preferenziale delle acque meteoriche. Le acque di precipitazione, seguendo un percorso più o meno articolato secondo le attuali linee di massima pendenza, vanno a confluire in alcune linee di impluvio, che poi vanno ad alimentare i corsi d'acqua più importanti che, nella nostra area sono rappresentati dal Fiume Biferno e i suoi affluenti principali. Dall'analisi della cartografia dell'Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore non risultano perimetrazioni in merito alla zona di progetto per quanto attiene la pericolosità ed il rischio idraulico. Le zone di pericolosità e rischio idraulico sono localizzate lungo il Fiume Trigno che come più volte detto verrà attraversato da un cavidotto in linea aerea. Nelle restanti aree sia il cavidotto che la cabina primaria non risultano interessate da tali perimetrazioni.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 94 di 209

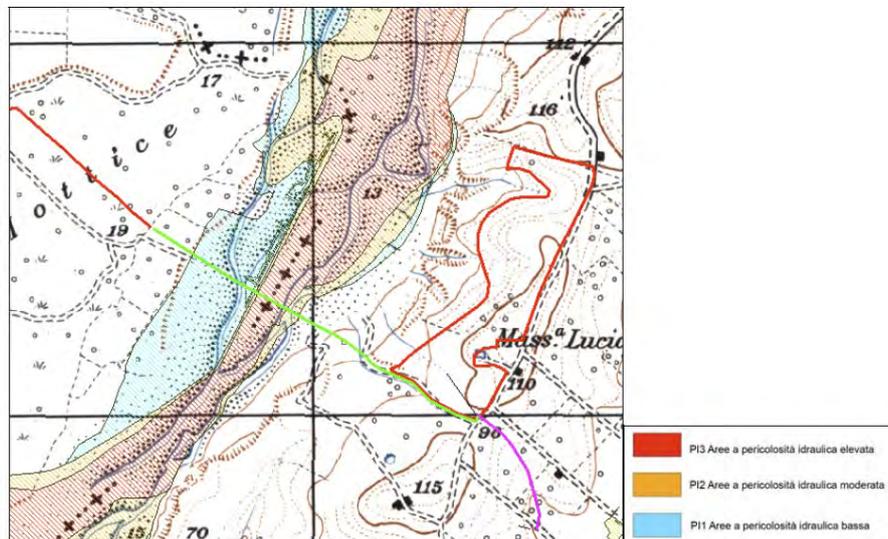


Figura 77: Carta IGM con ubicazione area di studio rispetto alle perimetrazioni PAI della pericolosità idraulica

Dal punto di vista idrogeologico generale i sedimenti prevalentemente sabbiosi, appartenenti ai depositi fluviali terrazzati sono permeabili per porosità, al contrario la formazione argillosa sottostante risulta praticamente impermeabile. In dettaglio le ghiaie, sabbie e argille dei fondovalle attuali, le alluvioni prevalentemente limoso-argillose del III ordine di terrazzi, quelle ghiaioso-sabbioso-argillose del III ordine di terrazzi, le coperture fluvio-lacustri (ghiaie, livelli lentiformi travertinosi, argille sabbiose, sabbie), dei pianalti e del I ordine di terrazzi, i conglomerati (ghiaia e ciottoli in matrice sabbioso-limosa più o meno cementati) e le sabbie (sabbie quarzose giallastre, con livelli lentiformi di conglomerati, intercalazioni d'arenarie cementate e argille biancastre e verde chiaro), presentano mediamente una discreta permeabilità, variabile da luogo a luogo sia in funzione del grado di addensamento, cementazione e/o fratturazione dei conglomerati e dei livelli carbonatici, sia dalla percentuale di frazione limosa-argillosa e delle intercalazioni argillose che tendono a ridurre la permeabilità. Il complesso sabbioso-ghiaioso costituisce l'acquifero della zona naturalmente condizionato sia dall'assetto strutturale che da quello geomorfologico e dalle variazioni climatiche stagionali. Le argille grigio-azzurre, formate da argille marnose, siltoso-sabbiose, grigio-azzurre, con talvolta intercalazioni sabbiose, più frequenti nella parte alta della formazione, sono *pressoché impermeabili*. Tuttavia, laddove le intercalazioni sabbiose, contenute all'interno delle argille, si presentano in banchi di spessore talvolta anche di qualche decina di metri, è possibile il rinvenimento di acqua in pressione (falde artesiane). Le unità litologiche descritte, si susseguono in modo tale che superficialmente prevalgono terreni permeabili (sabbie), mentre nella parte bassa prevalgono terreni essenzialmente impermeabili (argille). Le precipitazioni atmosferiche, le condizioni giaciture dei terreni, costituiscono, quindi, fattori determinanti per la formazione della falda



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 95 di 209

acquifera sotterranea. Lungo le superfici di contatto, tra le argille e le formazioni sabbioso-ghiaiose soprastanti, si potrebbero riscontrare fuoriuscite d'acqua a carattere sorgentizio.

5.3.3.2.5 Sismicità dell'area

Il Comune di Montenero di Bisaccia è stato classificato, in base all'O.P.C.M. 3274 ricadente nella zona sismica di 3^a categoria. Si riporta in seguito la zonazione sismica del territorio nazionale ad opera dell'INGV ed inoltre la carta delle accelerazioni del suolo (INGV) in termini di frazioni di "g" (accelerazione di gravità), alle quali il suolo può essere sottoposto a seconda dell'area in cui ricade. I nuovi criteri di caratterizzazione sismica locale, sono riportati nel D.M. 17/01/18 "Norme Tecniche per le Costruzioni". Per cui per maggiore chiarezza sulla caratterizzazione sismica locale in termini di accelerazione del suolo in caso di sisma, riporteremo in seguito uno stralcio tratto dal sito ufficiale dell'INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) in formato *web-gis*, in cui è possibile ulteriormente osservare la categoria di accelerazione sismica locale in cui il comune di Montenero di Bisaccia ricade; la quale da un'analisi cromatica della cartografia esaminata si aggira intorno a valori compresi tra 0.100 e 0.150 g.

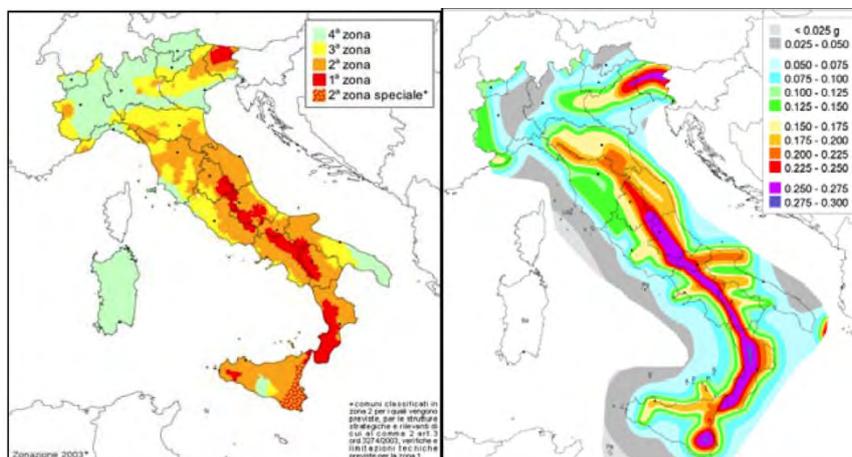


Figura 78: Zonazione sismica del territorio nazionale-Carta delle accelerazioni sismiche locali



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<p align="center"><i>PROGETTO DEFINITIVO</i></p> <p align="center">REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW</p>	Data: 23/11/2021
	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE</p>	Pagina 96 di 209

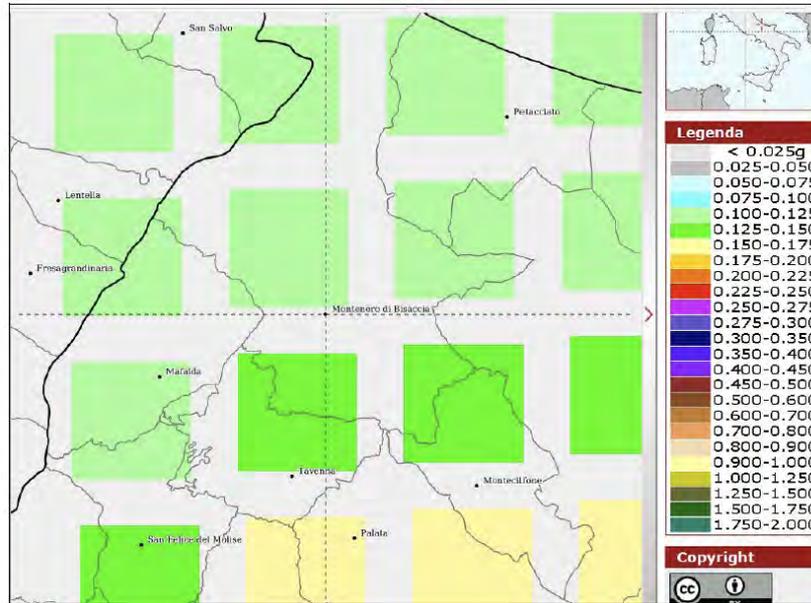


Figura 79: Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli rigidi (Ordinanza 3519-06).

5.3.3.2.1 Idoneità della componente sottosuolo

Il rilievo geologico e geomorfologico, assieme alla consultazione del materiale bibliografico esistente, nonché all'utilizzo dei dati provenienti da lavori effettuati precedentemente dallo scrivente nell'areale di progetto, ha definito preliminarmente l'andamento stratigrafico e l'assetto geomorfologico dei terreni presenti in zona. Le osservazioni effettuate hanno consentito di ricostruire la seguente successione stratigrafica dall'alto verso il basso:

- Alluvioni ghiaioso-sabbiose recenti;
- Alluvioni ghiaioso-sabbiose;
- Sabbie argillose.

Le perimetrazioni del PAI dell'Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore non riportano nel sito di progetto nessuna pericolosità e rischio, nè idraulico, nè geomorfologico.

5.3.3.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

I punti di attenzione per verificare la possibile esistenza di impatti significativi relativi alla componente "sottosuolo" riguardano i seguenti aspetti:

- inserimento dell'intervento in progetto in situazioni idrogeologiche che presentano, a vario titolo caratteristiche intrinseche di sensibilità o di criticità;



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 97 di 209

- inserimento dell'intervento in siti ove possa essere pregiudicato da rischi indesiderati;
- produzione da parte dell'intervento di condizioni di rischio idrogeologiche intrinsecamente significative.

Non vi sono potenziali linee di impatto sulla componente sottosuolo, infatti in relazione alla configurazione geomorfologica ed idrogeologica, alle caratteristiche geologico-stratigrafiche, alle modeste pendenze dell'area, alla ridotta modifica morfologica dei terreni prevista dall'intervento, alla stabilità complessiva della stessa, alle opere previste relativamente alla regimazione delle acque meteoriche e superficiali, si valuta come compatibile sotto l'aspetto idrogeologico ed idraulico, senza generare denudazioni, instabilità o modifica del naturale regime delle acque. I possibili impatti attesi, di carattere trascurabile e di tipo temporaneo /reversibile che si possono verificare sono:

- **Nella fase di cantiere**
 - leggero livellamento e compattazione del sito a seguito del passaggio dei mezzi di cantiere;
 - gli scavi per l'alloggiamento dei cavidotti interrati, per le fondazioni delle Power Station e per la viabilità;
 - l'infissione dei pali di sostegno relativi ai tracker monoassiali e dei paletti di sostegno per la recinzione e i cancelli;
 - Sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

In merito agli scavi ai sensi dell'Art. 2, comma 1 del DPR 120/2017, Regolamento recante la disciplina delle terre e rocce da scavo, il cantiere in oggetto è definito di grandi dimensioni, pertanto è prevista la procedura prevista dal D.M. n. 161/2012 (abrogato dal 22 agosto 2017), consistente nella presentazione, almeno 90 giorni prima dell'inizio dei lavori, di un Piano di utilizzo che dovrà essere inviato all'Autorità competente ed all'ARPA territorialmente competente, contenente tutti gli elementi di cui all'Allegato 5, tra cui i risultati della caratterizzazione ambientale e le modalità di riutilizzo nello stesso sito.

- **Nella fase di dismissione**
 - occupazione del suolo da parte dei mezzi atti al ripristino dell'area ed alla progressiva rimozione dei moduli fotovoltaici (impatto diretto);
 - contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto).

5.3.3.4 Misure di mitigazione degli impatti

Gli interventi di mitigazione, ovvero l'insieme delle operazioni sussidiarie al progetto, risultano indispensabili per ridurre gli impatti ambientali. Per quanto riguarda le aree di intervento si evidenzia che in fase di costruzione e dismissione l'area



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 98 di 209

sarà oggetto di modificazioni geomorfologiche di bassa entità dovute alle opere di sistemazione del terreno superficiale al fine di ripristinare il livello superficiale iniziale del piano campagna. In considerazione di quanto sopra riportato, si ritiene che le modifiche dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di ripristino sia di durata temporanea, estensione locale e di entità non riconoscibile.

L'utilizzo dei mezzi meccanici impiegati per le operazioni di cantiere e ripristino dell'area, nonché per il trasporto e successivamente la rimozione dei moduli fotovoltaici potrebbe comportare, in caso di guasto, lo sversamento accidentale di idrocarburi quali combustibili o oli lubrificanti direttamente sul terreno. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto la durata di questo tipo di impatto è da ritenersi temporanea. Qualora dovesse verificarsi un incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati sarebbero ridotti e produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto locale) e di entità non riconoscibile. Pertanto si applicheranno le stesse procedure di mitigazione e compensazione analizzati all'interno della componente suolo.

5.3.3.5 Programmi di monitoraggio

I programmi di monitoraggio si renderanno necessari qualora si prevedessero pericoli dovuti a processi esogeni.

5.4 Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

Per la valutazione della vegetazione, della flora, della fauna e degli ecosistemi si ritiene opportuno richiamare dal quadro di riferimento programmatico, l'inquadramento dell'area di intervento rispetto all'area vasta. Come si evince dalle cartografie riportate di seguito, l'area di intervento non ricade all'interno di habitat di interesse, parchi o riserve naturali, delle Rete Natura 2000 o di zone **SIC/ZSC/ZPS**.

Di seguito si riporta una sintesi dell'inquadramento del sito rispetto all'area vasta.

5.4.1 Rete Natura

Rete Natura 2000 è un sistema di aree presenti nel territorio dell'Unione Europea, destinate alla salvaguardia della diversità biologica mediante la conservazione degli habitat naturali, seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche indicati negli allegati delle Direttive 92/43/CEE del 21 maggio 1992 "Direttiva Habitat" e 79/409/CEE del 2 aprile 1979 "Direttiva Uccelli". Rete Natura 2000 è composta da due tipi di aree: i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva "Uccelli". Tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione.

Alle suddette aree si applicano le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle specie animali e vegetali. In Molise, come del resto nelle altre



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 99 di 209

Regioni d'Italia, un primo censimento delle specie e degli habitat finalizzato all'individuazione dei SIC è stato avviato nell'ambito del progetto BioItaly (1995), realizzato dall'Università degli Studi del Molise. A seguito di tale rilevazione sono stati proposti per il territorio regionale 2 ZPS, incluse in altrettanti pSIC, e 88 pSIC, per una superficie complessiva pari ad Ha 100.000 di SIC (22,5 % del territorio regionale) e pari ad Ha 800 di ZPS (0,2 % del territorio regionale).

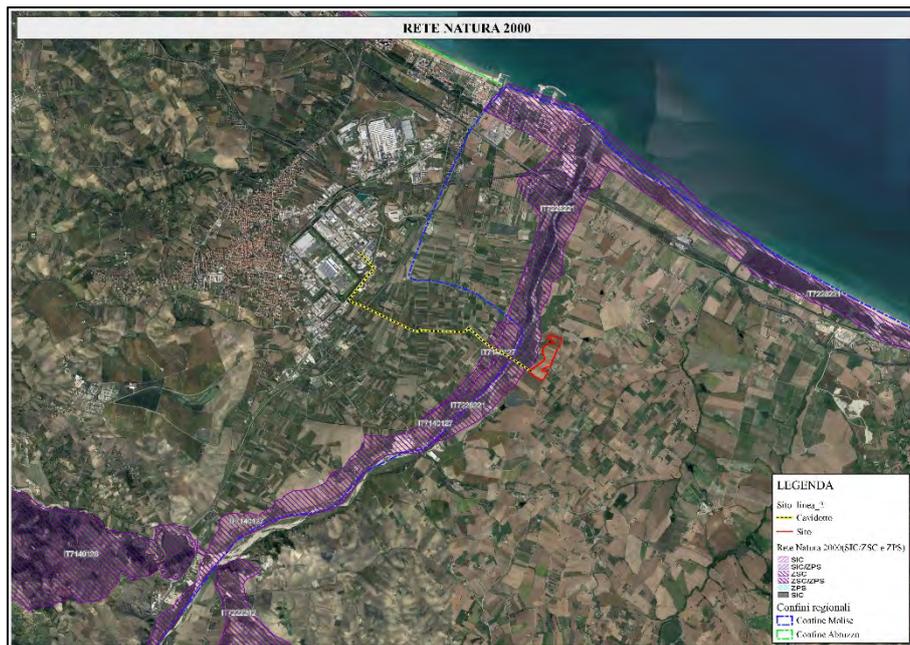


Figura 80: Stralcio dei siti SIC/ZPS/ZSC tutelati da Rete Natura 2000

Dal riscontro effettuato con le Aree appartenenti alla Rete Natura 2000 emerge che la linea di connessione attraversa due Zone di Conservazione Speciale (ZSC), in particolare:

- ZSC IT7140127 – FIUME TRIGNO;
- ZSC IT7228221 – FOCE TRIGNO - MARINA DI PETACCIATO;

Nello specifico:

Inquadramento dell'area di Impianto FV "Montenero 1" rispetto a Rete Natura 2000		
ZSC IT7140127 – FIUME TRIGNO	Esterna a Rete Natura 2000	Distanza da ZSC – 360 m
ZSC IT7228221 – FOCE TRIGNO - MARINA DI PETACCIATO	Esterna a Rete Natura 2000	Distanza da ZSC – 45 m

Figura 81: Impianto Fotovoltaico - Rete Natura 2000

Inquadramento della Linea MT di connessione rispetto a Rete Natura 2000		
ZSC IT7140127 – FIUME TRIGNO	Passante per Rete Natura 2000	Incidenza della linea MT sulla ZSC paria 410 mt



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

ZSC IT7228221 – FOCE TRIGNO - MARINA DI PETACCIATO	Passante per Rete Natura 2000	Incidenza della linea MT sulla ZSC paria 605 mt
---	-------------------------------	--

Figura 82: Linea di connessione - Rete Natura 2000

L'area di impianto risulta limitrofa, ma esterna alla ZSC IT7140127 "Fiume Trigno (medio e basso corso)" e alla ZSC IT7228221 – Foce Trigno – Marina di Petacciato. Le opere di connessione MT (tratto di linea aerea), attraversano in corrispondenza del tratto fluviale del Fiume Trigno i ZSC sopra menzionati. Di seguito si riportano le caratteristiche dettagliate dei SIC interessati.

IT7140127 "MEDIO E BASSO CORSO DEL FIUME TRIGNO"

Il Sito di Importanza Comunitaria IT7140127 interessa il **medio e basso corso del Fiume Trigno** in provincia di Chieti, nel tratto compreso tra Celenza sul Trigno a San Salvo. Si tratta di un'area molto rilevante dal punto di vista naturalistico che necessita, perciò, di forme di tutela ambientale che allo stato sono completamente assenti.

L'alveo fluviale del Trigno è caratterizzato da ampi greti di clasti calcarei. Il sito, per le sue caratteristiche ecologiche, viene attribuito alla regione biogeografica mediterranea, anche se ricade per il 36% nella regione continentale.

Denominazione sito: IT7140127 – Fiume Trigno (medio e basso corso).

Localizzazione: Abruzzo, provincia di Chieti.

Comuni interessati: Celenza sul Trigno, Tuffillo, Dogliola, Fresagrandinaria, Lentella, Cupello, San Salvo.

Coordinate geografiche: Longitudine: E 14 38 20; Latitudine: N 41 53 45

Ampiezza area: 996,00 ettari.

Altezza: 20 min – 170 max – 100 media.

Regione biogeografica: mediterranea.

Tipi di habitat protetti in base all' Allegato I della Direttiva 79/409/CEE:

- 6220: Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea;
- 3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba;
- 3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.;

Fauna e flora che abitano l'area e le aree limitrofe



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<p style="text-align: center;"><i>PROGETTO DEFINITIVO</i></p> <p style="text-align: center;">REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW</p>	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 101 di 209

Uccelli elencati nell' Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

- A073 *Milvus migrans*, Nibbio bruno
- A074 *Milvus milvus*, Nibbio reale
- A224 *Caprimulgus europaeus*, Succiacapre
- A243 *Calandrella brachydactyla*, Calandrella
- A133 *Burhinus oedicephalus*, Occhione comune

Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

- 1279 *Elaphe quatuorlineata*, Cervone
- 1193 *Bombina variegata*, Ululone dalventre giallo
- 1167 *Triturus carnifex*, Tritone crestato

Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

- 1120 *Alburnus albidus*, Alborella appenninica
- 1137 *Barbus plebejus*, Barbo italico
- 1136 *Rutilus rubilio*, Rovella
- 1103 *Alosa fallax*, Cheppia

Piante

- *Coronilla valentina ssp. valentina*, Cornetta di Valenza

Qualità e importanza: Le diverse unità ecosistematiche determinano eterogeneità ambientale di grande importanza per la conservazione della biodiversità. La ricchezza avifaunistica è favorita dagli ambienti ripariali. La rappresentatività del sito contribuisce a determinare una alta qualità ambientale. Il sito rappresenta il limite settentrionale della distribuzione di *Alburnus albidus* (endemismo italiano).

Vulnerabilità: Esistono forme di degrado (discariche) e non è trascurabile la pressione antropica da inquinamento delle acque. Necessitano azioni volte all'inversione del trend negativo.

Siti correlati: il fiume Trigno, dalle sorgenti alla foce, è interessato da 8 siti SIC che ricadono in gran parte in Molise.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 102 di 209

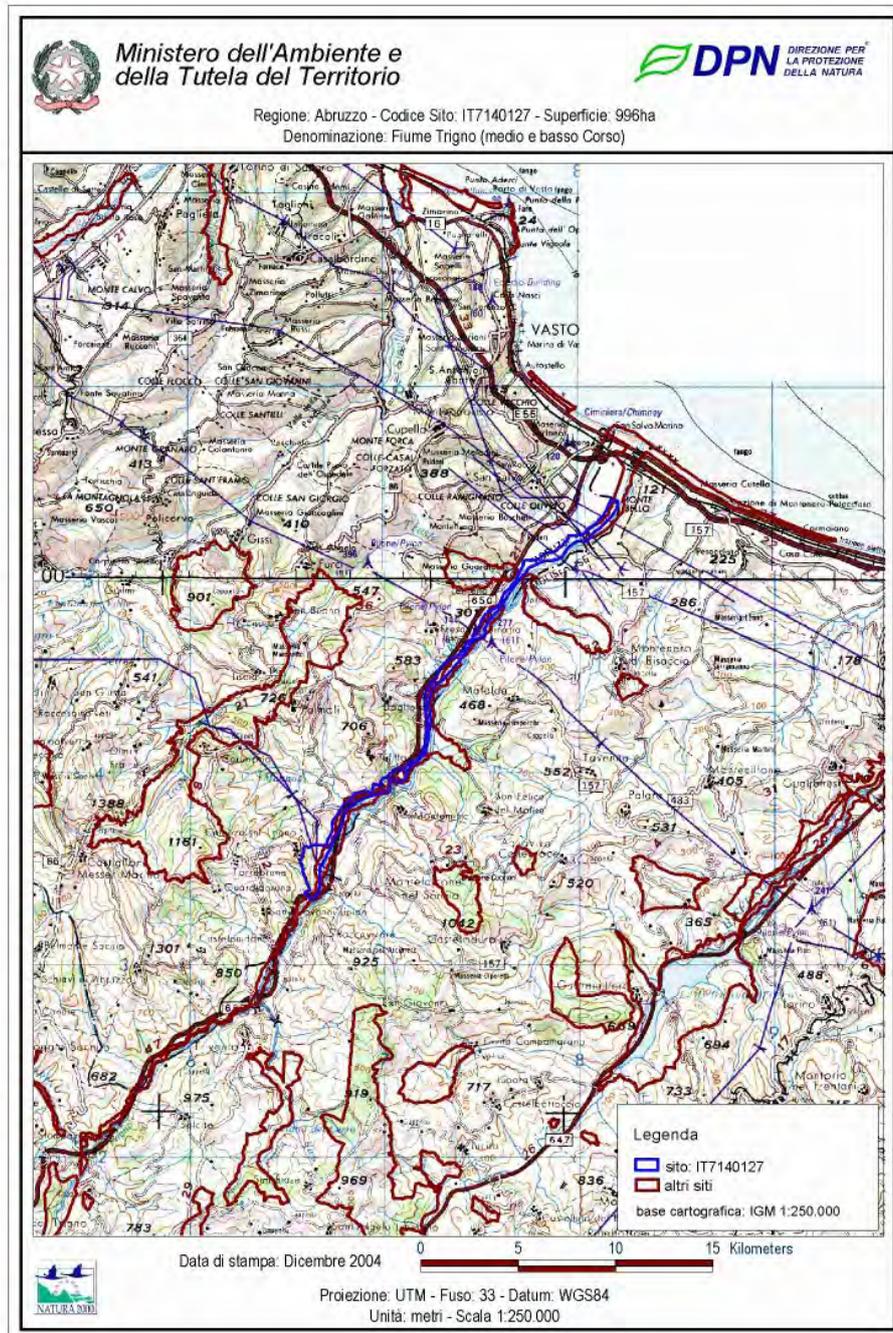


Figura 83: Rete Natura 2000: Sito di Importanza Comunitaria IT7140127 "medio e basso corso del Fiume Trigno"



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 103 di 209

IT228221 "FOCE TRIGNO – MARINA DI PETACCIATO"

Le dune di Petacciato marina sono un habitat assai ricco di fauna e, specialmente, di flora marina. Di seguito riportiamo in dettaglio le informazioni sul Sito di Importanza Comunitaria e l'elenco degli habitat delle specie censite dal Ministero dell'Ambiente in occasione dell'elaborazione delle schede di Natura 2000.

Denominazione sito: IT7228221 – Foce Trigno – Marina di Petacciato.

Localizzazione: Molise, provincia di Campobasso.

Comuni interessati: Montenero di Bisaccia, Petacciato.

Coordinate geografiche: Longitudine: E 14 50 1; Latitudine: N 42 2 32

Ampiezza area: 747,00 ettari.

Altezza: 0 min – 50 max – 20 media

Regione biogeografica: mediterranea

Tipi di habitat protetti in base all' Allegato I della Direttiva 79/409/CEE:

- 2270: Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster
- 2120: Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)
- 2110: Dune embrionali mobili
- 2260: Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia
- 1210: Vegetazione annua delle linee di deposito marine
- 1130: Estuari
- 2230: Dune con prati dei Malcolmietalia
- 1410: Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)
- 2190: Depressioni umide interdunari

Fauna e flora che abitano le dune di petacciato marina e le aree limitrofe

Uccelli migratori abituali presenti nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

- A026 Egretta garzetta, Garzetta
- A073 Milvus migrans, Nibbio bruno



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 104 di 209

- A081 Circus aeruginosus, Falco di palude
- A082 Circus cyaneus, Albanella reale
- A084 Circus pygargus, Albanella minore
- A097 Falco vespertinus, Falco cuculo
- A133 Burhinus oedicephalus, Occhione
- A133 Himantopus himantopus, Cavaliere d'Italia
- A151 Philomachus pugnax, Combattente
- A176 Larus melanocephalus, Gabbiano corallino
- A197 Chlidonias niger, Mignattino
- A196 Chlidonias hybridus, Mignattino piombato
- A022 Ixobrychus minutus, Tarabusino
- A023 Nycticorax nycticorax, Nitticora
- A024 Ardeola rallida, Sgarza ciuffetto
- A034 Platalea leucorodia, Spatola
- A060 Aythya nyroca, Moretta tabaccata
- A120 Porzana parva, Schiribilla
- A119 Porzana porzana, Voltolino
- A132 Recurvirostra avosetta, Avocetta
- A166 Tringa glareola, Piro-piro boschereccio

Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

- 028 Ardea cinerea, Airone cenerino
- A136 Charadrius dubius, Corriere piccolo
- A165 Tringa ochropus, Piro-piro culbianco
- A168 Actitis hypoleucos, Piro-piro piccolo
- A230 Merops apiaster, Gruccione
- A162 Tringa totanus, Pettegola



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 105 di 209

- A054 Anas acuta, Codone comune
- A169 Arenaria interpres, Voltapietre
- A145 Calidris minuta, Gambecchio comune
- A138 Charadrius alexandrinus, Fratino
- A137 Charadrius hiaticula, Corriere grosso
- A118 Rallus aquaticus, Porciglione

Pesci

- 1120 Alburnus albidus, Alborella appenninica

Invertebrati

- 1084 Osmoderma eremita

Piante

- Ambrosia maritima, **Ambrosia marittima**
- Alkanna tinctoria, **Arganetta azzurra**
- Ammophila arenaria, **Sparto pungente**
- Artemisia coerulescens, **Assenzio marino**
- Artemisia variabilis, **Artemisia napoletana**
- Atriplex halimus, **Atriplice alimo**
- Bolboschoenus maritimus, **Scirpo marittimo**
- Cakile maritima, **Ravastrello**
- Calystegia soldanella, **Soldanella marittima**
- Chamaesyce peplis, **Peplide**
- Echinophora spinosa, **Finocchio litorale spinoso**
- Erianthus ravennae, **Canna del Pò**
- Eryngium maritimum, **Calcatreppola marina**
- Euphorbia paralias, **Euforbia delle spiagge**
- Euphorbia terracina, **Euforbia di Terracina**



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 106 di 209

- Glychirrhiza glabra, **Liquirizia**
- Juncus maritimus, **Giunco marittimo**
- Inula chrithmoides, **Enula bacicci**
- Lotus creticus, **Ginestrino delle spiagge**
- Medicago marina, **Erba medica marina**
- Myrtus communis, **Mirto**
- Otanthus maritimus, **Santolina delle spiagge**
- Pancratium maritimum, **Giglio di mare**
- Pistacia lentiscus, **Lentisco**
- Rhamnus alaternu, **Alaterno**
- Spergularia marina, **Spergularia marina**
- Suaeda maritima, **Suaeda**
- Tamarix dalmatica, **Tamerici di Dalmazia**
- Verbascum niveum subsp. garganicus, **Verbasco niveo**



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 107 di 209

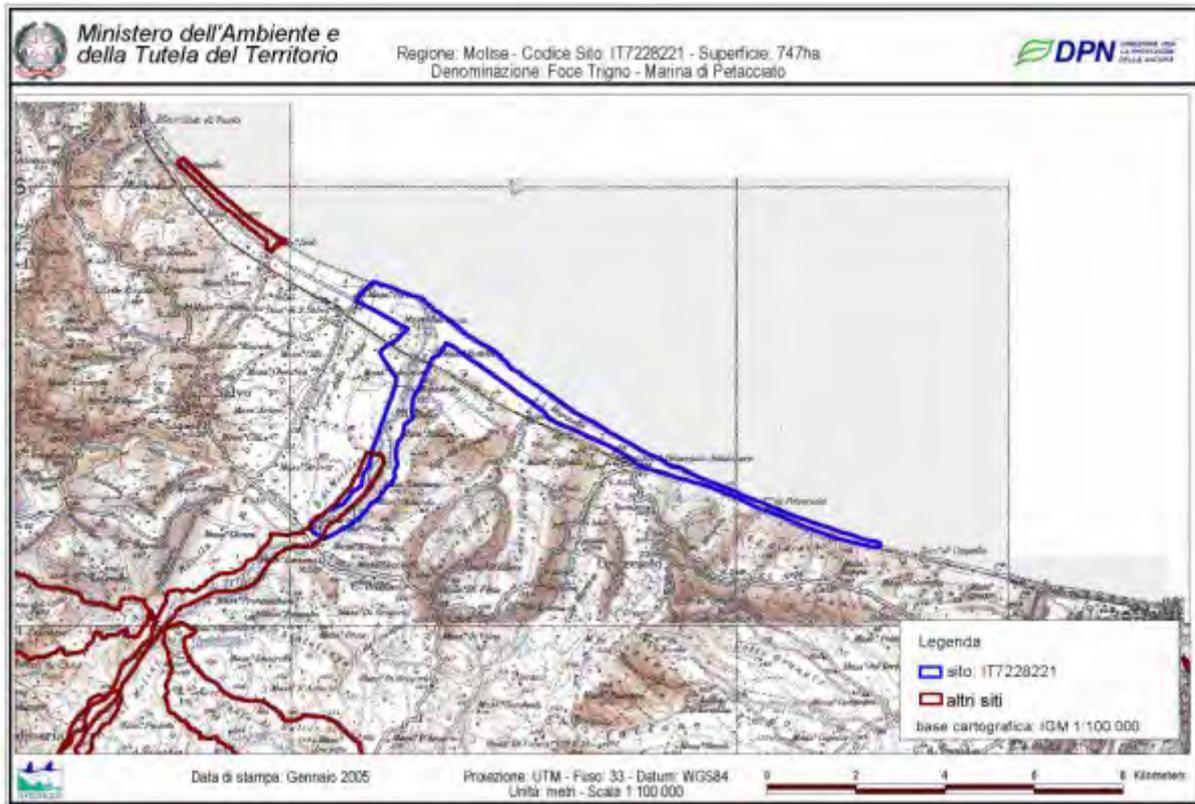


Figura 84: Rete Natura 2000: Sito di Importanza Comunitaria IT7228221 – Foce Trigno – Marina di Petacciato

5.4.1.1 HABITAT

L'area di impianto risulta limitrofa, ma esterna alla ZSC IT7140127 "Fiume Trigno (medio e basso corso)" e alla ZSC IT7228221 – Foce Trigno – Marina di Petacciato. Le opere di connessione MT (tratto di linea aerea) invece, attraversano in corrispondenza del tratto fluviale del Fiume Trigno i ZSC sopra menzionati. Di seguito si riporta stralcio dell'area di intervento rispetto alla Carta della Natura – Habitat (ISPRA).



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 108 di 209

ISPRA - Carta della Natura - Habitat

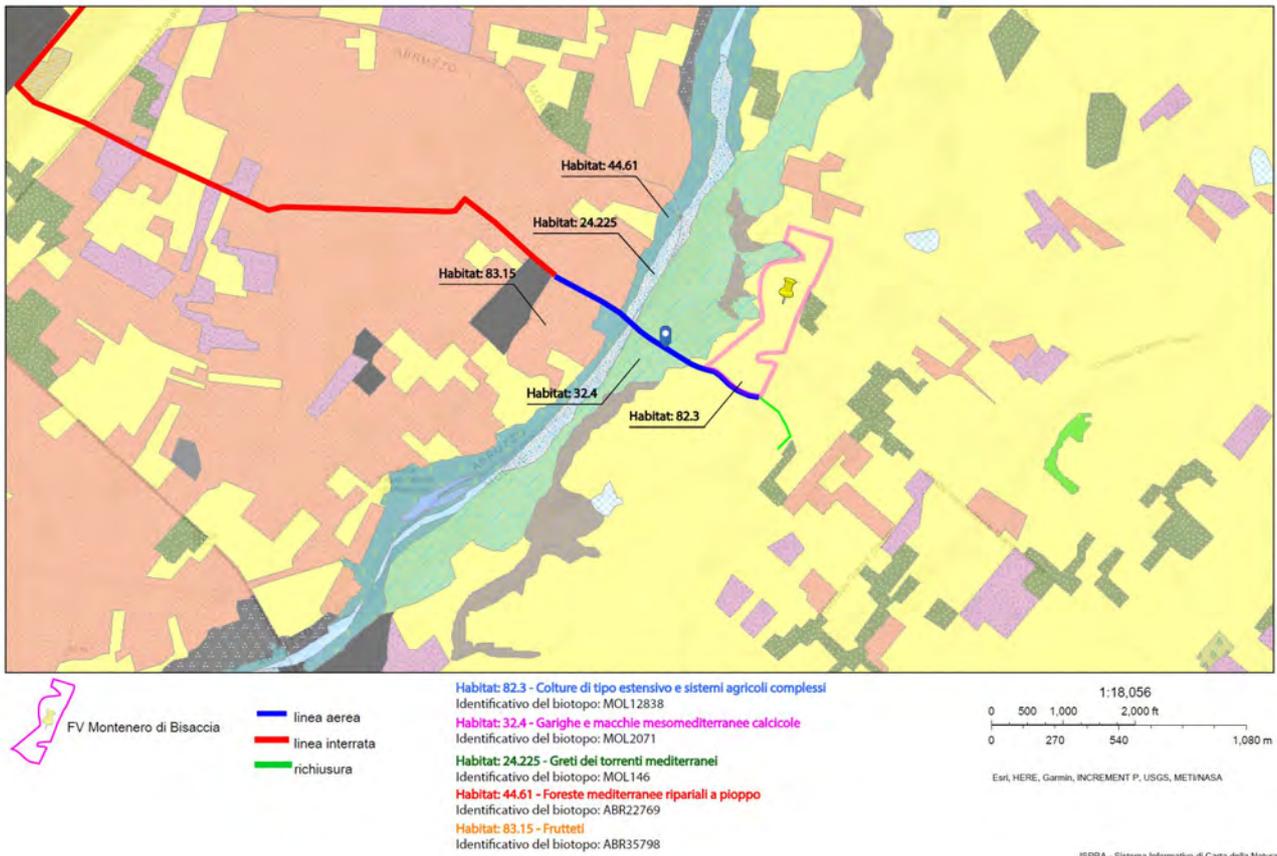


Figura 85: ISPRA – Carta della Natura - Habitat

CASO 1 - Aree di impianto FV esterne alle aree SIC.

CASO 2 - Porzione della linea aerea MT che si interseca con le aree SIC IT7140127 "FIUME TRIGNO (MEDIO E BASSO CORSO)" e IT7228221 – FOCE TRIGNO – MARINA DI PETACCIATO nella fascia di sovrapposizione delle due aree di tutela.

Per il caso 1) area impianto ed opere di rete esterne alle aree SIC si interessano i seguenti habitat:

- Regione: Abruzzo - Identificativo ecotopo : ABR35798
 - Codice habitat: 83.15 - Frutteti
 - Classe di Valore Ecologico: Molto bassa
 - Classe di Sensibilità Ecologica: Molto bassa



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 110 di 209

- Regione: Abruzzo - Identificativo ecotopo: ABR22769
 - Codice habitat: 44.61 - Foreste mediterranee ripariali a pioppo
 - Classe di Valore Ecologico: Molto alta
 - Classe di Sensibilità Ecologica: Media
 - Classe di Pressione Antropica: Bassa
 - Classe di Fragilità Ambientale: Bassa

- Regione: Molise - Identificativo ecotopo: MOL146
 - Codice habitat: 24.225 - Greti dei torrenti mediterranei
 - Classe di Valore Ecologico: Alta
 - Classe di Sensibilità Ecologica: Media
 - Classe di Pressione Antropica: Bassa
 - Classe di Fragilità Ambientale: Bassa

- Regione: Molise - Identificativo ecotopo: MOL2071
 - Codice habitat: 32.4 - Garighe e macchie mesomediterranee calcicole
 - Classe di Valore Ecologico: Alta
 - Classe di Sensibilità Ecologica: Media
 - Classe di Pressione Antropica: Bassa
 - Classe di Fragilità Ambientale: Bassa

Il caso 2) comporta interferenze sotto l'aspetto ecologico-naturalistico, pertanto verranno predisposte adeguate opere di mitigazioni al fine di ottenere la compatibilità.

per il caso 1) e 2) si allega stralcio della Carta della Natura relativamente al valore ecologico, alla sensibilità ecologica, alla frammentazione, alla pressione antropica del territorio di intervento, dalle quali emergono i valori riportati sopra.

Le analisi tematiche sulla presenza di vertebrati a rischio d'estinzione reale e potenziale evidenziano un valore medio per l'habitat 44.61 - Foreste mediterranee ripariali a pioppo, invece per tutti gli altri habitat risulta molto basso. Per quanto



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 112 di 209

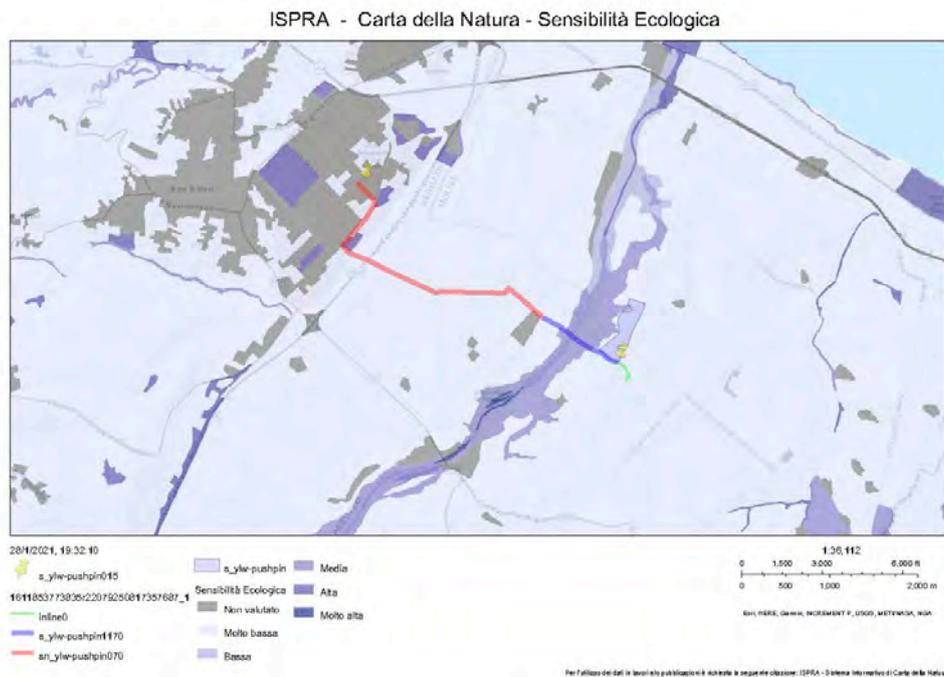


Figura 89: ISPRA – Carta della Natura – Sensibilità Ecologica

Nel caso 1) l'impianto e le opere civili annesse localizzate esternamente alle aree SIC non comportano la creazione di nuove frammentazioni degli habitat esistenti e non si rileva alcuna interferenza con la rete ecologica regionale o con corridoi ecologici lineari sulla base delle analisi relative alla Carta della Natura fonte ISPRA da cui emergono indici di valutazione (sensibilità, valore, fragilità) in tutti i casi da basso a molto basso con ridotte e/o nulle presenze di flora a rischio e potenziale presenza di fauna vertebrata non inclusa come prioritaria nella direttiva habitat.

Nel caso 2) il tratto di linea aerea passa sulle aree SIC comportano la creazione di potenziali interferenze sotto l'aspetto ecologico-naturalistico, dalle analisi relative alla Carta della Natura fonte ISPRA emergono indici di valutazione (sensibilità, valore, fragilità) da alto a medio, pertanto si adotteranno adeguate misure di mitigazione e compensazione al fine di azzerare potenziali impatti.

Le analisi tematiche sulla presenza di vertebrati a rischio d'estinzione reale e potenziale evidenziano per l'habitat 44.61 - Foreste mediterranee ripariali a pioppo un valore medio mentre in tutti gli altri habitat risulta molto basso. Per quanto riguarda la flora a rischio di estinzione sia potenziale che reale si ha per tutti gli habitat un valore molto basso.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<p style="text-align: center;"><i>PROGETTO DEFINITIVO</i></p> <p style="text-align: center;">REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW</p>	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 113 di 209

5.4.2 IBA

Le Important Bird Areas (IBA) sono siti prioritari per l'avifauna, individuati in tutto il mondo sulla base di criteri ornitologici applicabili su larga scala, da parte di associazioni non governative che fanno parte di BirdLife International. Nell'individuazione dei siti, l'approccio del progetto IBA europeo si basa principalmente sulla presenza significativa di specie considerate prioritarie per la conservazione (oltre ad altri criteri come la straordinaria concentrazione di individui, la presenza di specie limitate a particolari biomi, ecc). L'inventario IBA rappresenta anche il sistema di riferimento per la Commissione Europea nella valutazione del grado di adempimento alla Direttiva Uccelli, in materia di designazione di ZPS. Nel territorio del Molise sono presenti circa 4 aree IBA; nel territorio dell'Abruzzo sono presenti circa 5 aree IBA. Le aree interessate dagli interventi in progetto risultano completamente esterne alle zone IBA, come visibile nella mappa riportata a seguire.

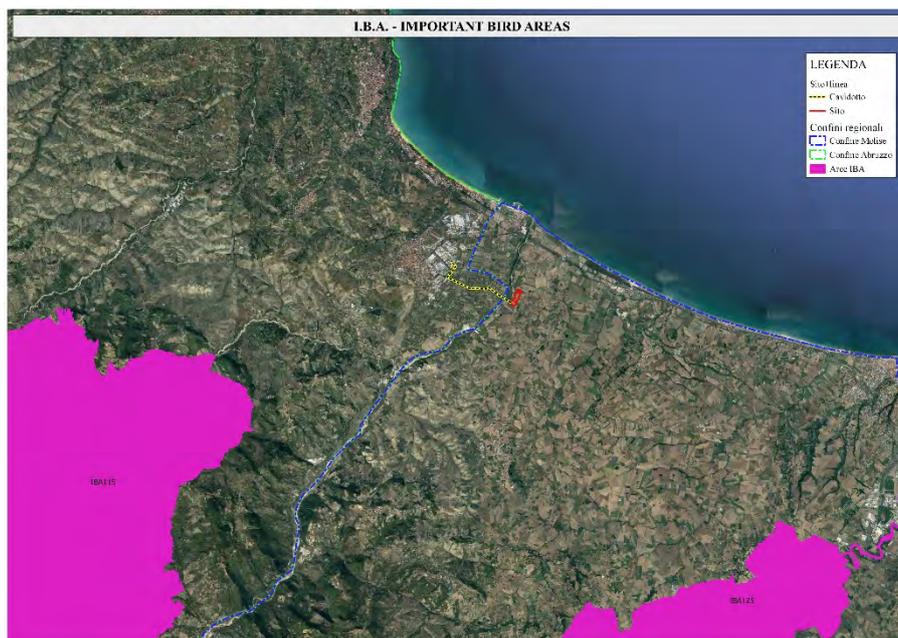


Figura 90: Stralcio Zone IBA

Da un'analisi a larga scala del territorio che circonda le aree di intervento, si segnala la seguente Zona IBA:

- IBA 115 "Maiella, Monti Pizzi E Monti Frentani", ubicata in direzione SO dall'area di intervento, ad una distanza minima dal parco fotovoltaico di circa 13,2 km.
- IBA 125 "Fiume Biferno", ubicata in direzione SE dall'area di intervento, ad una distanza minima dal parco fotovoltaico di circa 14,3 km.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 114 di 209

Nello specifico:

Distanza Impianto Fotovoltaico – ZONE IBA	
	IBA 115 – MAIELLA, MONTI PIZZI E MONTI FRENTANI
Impianto Fotovoltaico "Montenero1"	13,2 km
	IBA 125 – FIUME BIFERNO
Impianto Fotovoltaico "Montenero1"	14,3 km

Figura 91: Distanza Impianto Fotovoltaico – Zone IBA

Il progetto in esame risulta completamente esterno alla perimetrazione di zone IBA e non presenta elementi in contrasto con gli ambiti di tutela e conservazione degli stessi.

5.4.3 Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve

Le Aree Protette rappresentano una risorsa in termini di valori naturalistici, culturali, turistici ed economici, in virtù della pluralità di emergenze naturalistiche e paesaggistiche presenti nel loro ambito, che le rendono punto di riferimento delle politiche di tutela ambientale e di promozione dello sviluppo sostenibile attuate dalla Regione Molise.

Esse, infatti, alla luce anche delle disposizioni normative nazionali e delle linee di principio dell'Unione Europea, contenute nel V Programma di Azione Ambientale, rappresentano i luoghi ottimali in cui la Regione Molise attua le proprie politiche di conservazione del territorio e di pianificazione, con l'obiettivo di coniugare le esigenze di sviluppo a quelle prioritarie della conservazione, puntando ad una loro armoniosa, e quindi duratura, convivenza.

Esistono due tipi di aree protette: i parchi e le riserve. Mentre le riserve sono costituite da un ambiente omogeneo e di estensione più ridotta, i parchi comprendono aree "che costituiscono un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali". Al di là delle definizioni utilizzate in legislatura, i parchi rappresentano le aree dove la natura è meglio conservata sia nella nostra regione che più in generale nella nostra penisola.

I parchi sono stati istituiti proprio per fornire tutela a zone ove l'impatto antropico stava gradualmente avanzando, generando effetti devastanti, se non si fosse intervenuti in tempo, su ambienti preziosi e delicati, a cui era necessario quindi assicurare integrità. Ciò significa anche attivare una serie di iniziative per ripristinare gli equilibri compromessi, per favorire la ripresa di processi naturali, per educare i residenti ed i fruitori di queste risorse ad un rapporto "sostenibile" con l'ambiente naturale. La Regione Molise è custode di un patrimonio naturale protetto composto da:

- n. 1 Parchi Nazionali:
- n. 3 Riserve Naturali Nazionali:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 115 di 209

- n. 3 Oasi:
- n. 1 Riserve Naturali Regionali:

La Regione Abruzzo è custode di un immenso patrimonio naturale protetto composto da:

- n. 3 Parchi Nazionali:
- n. 1 Parchi Nazionali:
- n. 14 Riserve Naturali Nazionali:
- n. 20 Riserve Naturali Regionali:
- n.5 Altre Riserve Naturali
- n.1 Zona Umida Ramsar

Le aree interessate dagli interventi in progetto risultano completamente esterne alle zone Parchi e Riserve Nazionali e Regionali, come visibile nella mappa riportata a seguire.

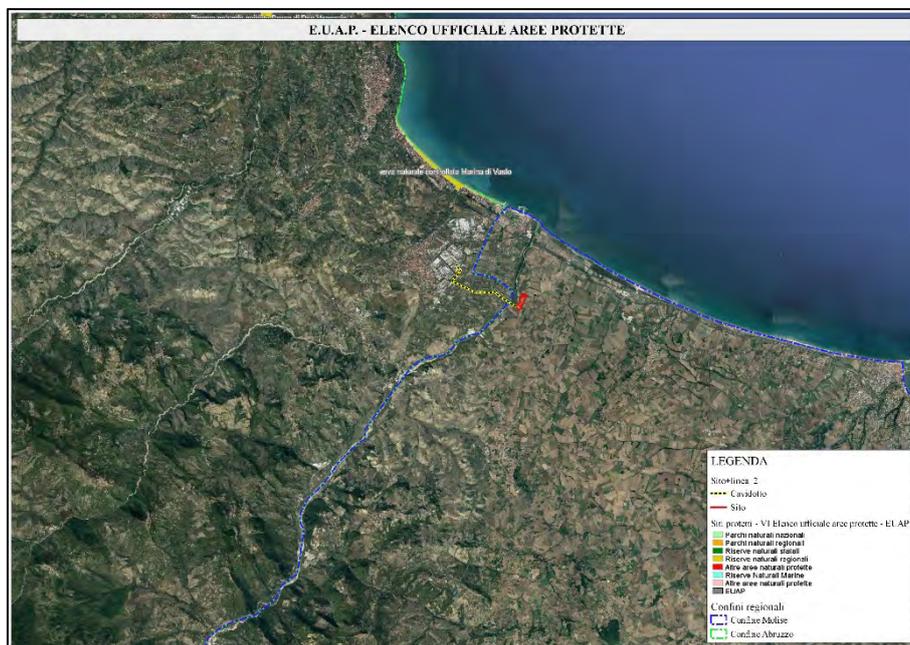


Figura 92: Stralcio dei siti Parchi e Riserve Nazionali e Regionali

Da un'analisi a larga scala del territorio che circonda le aree di intervento, si segnalano i seguenti Parchi e riserve Nazionali e Regionali:

- Parco Naturale Nazionale della Maiella (50 km dal sito di intervento);



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 116 di 209

- Riserva Naturale Regionale "Riserva Naturale Controllata Marina di Vasto" (6,1 km dal sito di intervento);
- Oasi Naturale "Abetina di Selva Grande" (32,2 km dal sito di intervento);
- Oasi Naturale "Boscocasale" (34 km dal sito di intervento);
- Riserva Naturale Statale "Collemeluccio" (49 km dal sito di intervento)

In definitiva, in relazione alla rete delle aree protette, il progetto in esame risulta completamente esterno alla perimetrazione di Parchi e/o Riserve Nazionali o Regionali.

5.4.4 Vegetazione e flora

Per vegetazione si intendono l'insieme delle piante o comunità vegetali che popolano un territorio come espressione della combinazione di fattori ecologici, biotici e abiotici, nella disposizione spaziale assunta spontaneamente. Non rientrano, quindi, in questa definizione tutte le tipologie di colture per loro stessa definizione espressione di interventi dell'uomo.

La flora è invece rappresentata dalle singole specie vegetali presenti in un determinato territorio. La vegetazione, insieme agli animali ed ai microrganismi, costituiscono invece la biocenosi, ovvero il complesso degli organismi viventi di un dato ecosistema.

La caratterizzazione dei livelli di qualità della vegetazione e della flora presenti nel sistema ambientale interessato dall'opera in progetto è compiuta tramite lo studio della situazione attuale e della prevedibile incidenza delle azioni progettuali, tenendo presenti i vincoli derivanti dalla normativa vigente in materia e il rispetto degli equilibri naturali.

Lo scopo delle analisi relative alle componenti in esame nell'ambito dello SIA è quello di fornire un inquadramento relativo alla flora e alla vegetazione al cui interno ricade l'area di progetto, al fine di evidenziare la presenza di eventuali emergenze di tipo floristico o ambientale.

I dati forniti fanno riferimento a quanto osservato nel corso dei sopralluoghi oltre che ai dati riscontrati nella bibliografia presa in esame.

5.4.4.1 Caratteristiche della componente ambientale

Obiettivo di fondo della caratterizzazione di questa componente ambientale è la determinazione della qualità e della vulnerabilità della vegetazione e della flora presenti nell'area interessata dalle opere in progetto.

Si parla di «vegetazione reale» per indicare le presenze effettive, e di «vegetazione potenziale» per indicare la vegetazione che sarebbe presente negli stadi dell'evoluzione naturale, la cosiddetta fase climax.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 117 di 209

Per valutare l'effetto degli impatti, questa componente ambientale è stata considerata sia come elemento di importanza naturalistica, sia come risorsa economica in termini di patrimonio forestale o di prodotti coltivati, sia come elemento strutturale del sistema ambientale nel suo complesso. A tal fine, l'analisi di questa componente ha riguardato l'individuazione e la caratterizzazione quantitativa e qualitativa della vegetazione e della flora presenti nell'area in esame, l'individuazione dei punti di particolare sensibilità, nonché l'individuazione dei livelli di protezione esistenti o proposti per le specie presenti.

Per la componente flora e vegetazione, tutti gli impatti esercitati sulle componenti ambientali aria, acqua, suolo e sottosuolo costituiscono fattori di impatto in relazione ai cicli biogeochimici della materia.

L'emissione di sostanze inquinanti in atmosfera ad esempio potrebbe esercitare sia un impatto diretto sullo sviluppo della vegetazione e della flora, sia un impatto indiretto, attraverso ad esempio le precipitazioni acide o la contaminazione del suolo per la ricaduta di inquinanti. Lo stesso dicasi per l'immissione di scarichi inquinanti nelle acque superficiali o nel suolo. Per l'individuazione dei punti di particolare sensibilità si verificheranno le seguenti condizioni:

- Presenza di specie endemiche, rare, minacciate;
- Presenza di specie protette da leggi nazionali o regionali, o da convenzioni internazionali;
- Presenza di boschi con funzione di protezione dei versanti;
- Presenza di unità floristiche o vegetazionali relitte in territori ampiamente antropizzati;
- Presenza di patrimonio forestale di elevato valore.

5.4.4.2 Caratteristiche del sito di intervento

L'analisi della vegetazione presente nei siti destinati ad accogliere le opere dell'impianto fotovoltaico è stata condotta in due fasi differenti.

1. Inizialmente sono state consultate le ortofoto digitali a colori ricavate dal portale web del Sistema Informativo Agricolo Nazionale (SIAN: www.sian.it), nonché la cartografia tematica elaborata in seno al progetto MEDALUS (Mediterranean Desertification and Land Use European project) (V. Piccione, V. Veneziano, V. Malacrino e S. Campisi; 2009).
2. Successivamente sono stati consultati i dati derivanti dal Geoportale della Regione Abruzzo e parallelamente condotti sopralluoghi atti a rettificare eventuali errori cartografici di scala, nonché chiarificatori dell'attuale copertura vegetale dei suoli interessati. E' stato possibile quindi identificare la copertura vegetale e l'uso del suolo delle particelle destinate ad accogliere l'impianto.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 119 di 209

- Per le aree interessate dalle opere non interferenti con le aree SIC e relative agli habitat 83.15 – Frutteti e 82.3 - Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi, si ha:

Carta delle "Classi di Copertura Vegetale"	
Classe di Copertura Vegetale -MEDALUS	Molto Bassa/Bassa
Carta della Qualità della Vegetazione	
Classe Qualità Vegetazionale	Molto Bassa/Bassa
Carta della Resistenza della Vegetazione all'Aridità	
Classe Resistenza della Vegetazione all'Aridità - MEDALUS	Media/ Bassa
Carta della Copertura Vegetale -MEDALUS	
Classe Copertura Vegetale	Molto Bassa/Bassa

Figura 95: Tab. Classi di riferimento delle principali carte tematiche

- Per le aree interessate dalle opere interferenti con le aree SIC e relative agli habitat 44.61 - Foreste mediterranee ripariali a pioppo, 24.225 - Greti dei torrenti mediterranei, 32.4 - Garighe e macchie mesomediterranee calcicole, si ha:

Carta delle "Classi di Copertura Vegetale"	
Classe di Copertura Vegetale -MEDALUS	Media
Carta della Qualità della Vegetazione	
Classe Qualità Vegetazionale	Media/Elevata
Carta della Resistenza della Vegetazione all'Aridità	
Classe Resistenza della Vegetazione all'Aridità - MEDALUS	Media
Carta della Copertura Vegetale -MEDALUS	
Classe Copertura Vegetale	Media

Figura 96: Tab. Classi di riferimento delle principali carte tematiche

L'analisi floristico-vegetazionale condotta sul sito, ha escluso la presenza nell'area di impianto di specie vegetali protette dalla legislazione nazionale e comunitaria e inoltre le tipologie di habitat che sono state rilevate non sono presenti in Direttiva Habitat 92/43 CEE ciò risulta confermato dall'analisi dei dati della Carta della Natura da cui emerge un livello di presenza di flora a rischio di estinzione molto basso così come risulta molto basso il livello cumulativo della flora a rischio di estinzione.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 121 di 209

Come si evince dalla carta dell'uso del suolo, nell'area che sarà interessata dalla costruzione dell'impianto fotovoltaico non si rinvennero formazioni naturali complesse, si tratta infatti come specificato sopra, di un'area prettamente agricola con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto. L'analisi floristico-vegetazionale condotta sul sito, ha escluso la presenza di specie vegetali protette dalla legislazione nazionale e comunitaria. Gli habitat che sono stati precedentemente rilevati non sono presenti in Direttiva Habitat 92/43 CEE, ciò risulta confermato dall'analisi dei dati della Carta della Natura, da cui emerge un livello di presenza di flora a rischio di estinzione molto basso così come risulta molto basso il livello cumulativo della flora a rischio di estinzione.

Le mappe tematiche, per gli habitat interessati dalle opere di rete ed in particolare per il tratto di linea aerea interferente con le aree SIC, presentano "flora a rischio di estinzione sia potenziale che reale" un valore molto basso, se ne deduce pertanto su tale componente risulta un impatto minimo. Il giudizio quindi in merito alla componente agronomico-floristica relativamente alla fascia interessata dai SIC lungo la valle alluvionale del f.Trigno è positivo con ridotti effetti / impatti sulla stessa, ritenendoli accettabili.

5.4.4.2.2 Piano Forestale

Nella **Regione Molise**, le foreste sono soggette ad una pianificazione articolata su tre livelli: regionale (Piano Forestale Regionale), territoriale (Piano Forestale Territoriale), aziendale (Piano Forestale Aziendale).

Il "Piano Forestale Regionale" (PFR) rappresenta il quadro strategico e strutturale, teso alla valorizzazione e alla tutela del patrimonio forestale, all'interno del quale sono individuati, in sintonia con la legislazione regionale, nazionale e comunitaria, gli obiettivi da perseguire e le strategie idonee al loro conseguimento. Il PFR viene periodicamente rinnovato e, per particolari esigenze, può subire modifiche e integrazioni prima della sua scadenza.

Il "Piano Forestale Territoriale" (PFT), riguarda generalmente un comprensorio omogeneo per caratteristiche ecologiche e/o amministrative (ad esempio le Comunità Montane) ed è redatto sulla base dell'interpretazione dei dati conoscitivo-strutturali del territorio. Il PFT determina, all'interno della propria zona di validità, le destinazioni d'uso, le forme di governo e di trattamento, le priorità d'intervento raccordate con gli altri aspetti della pianificazione territoriale (urbanistica, antincendio, faunistica, naturalistica, di protezione civile ecc.). Sottoposto a controlli tecnici il PFT è approvato dalla Giunta regionale. I PFT devono essere aggiornati almeno ogni quindici anni.

Il "Piano Forestale Aziendale" (PFA), chiamato più comunemente piano di assestamento forestale o piano di gestione dei complessi silvopastorali, rappresenta lo strumento particolareggiato di programmazione e gestione degli interventi selvicolturali delle proprietà forestali. Il PFA viene redatto, su iniziativa di chi gestisce il patrimonio forestale, sulla base di indicazioni tecnico-metodologiche stabilite dalla Giunta regionale (D.G.R. n. 1229 del 4.10.2004 e modificata con D.G.R.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 122 di 209

n. 57 del 8.2.2005) e in conformità a quanto dettato dal Piano forestale territoriale vigente nella zona in cui è ubicata l'azienda forestale. Il PFA deve essere trasmesso al Servizio Tutela e Valorizzazione del patrimonio forestale e, dopo le istruttorie tecniche, viene approvato dalla Giunta Regionale e successivamente viene trasmesso al Presidente della Giunta per l'emanazione del decreto di esecutorietà che costituisce l'autorizzazione agli interventi previsti dal Piano. Il PFA ha una validità generalmente di 20 anni.

La normativa in tema forestale nella Regione **Abruzzo** si basa sulla "Legge organica in materia di tutela e valorizzazione delle foreste, dei pascoli e del patrimonio arboreo della Regione Abruzzo", L.R. 4 gennaio 2014, n. 3. Le disposizioni della suddetta legge sono finalizzate alla conservazione, alla tutela, alla valorizzazione e allo sviluppo del patrimonio forestale e dei pascoli, nel rispetto dei principi fondamentali dello Stato, delle norme dell'Unione europea e degli impegni assunti dall'Italia in sede internazionale per la protezione delle foreste, il mantenimento della diversità biologica, la gestione sostenibile, la mitigazione dei cambiamenti climatici e il contenimento dei gas serra.

Di seguito si riporta la Carta Forestale ottenuta affiancando la Carta Forestale della Regione Molise e quella della regione Abruzzo da cui si evince che il progetto in esame non ricade su aree forestali.

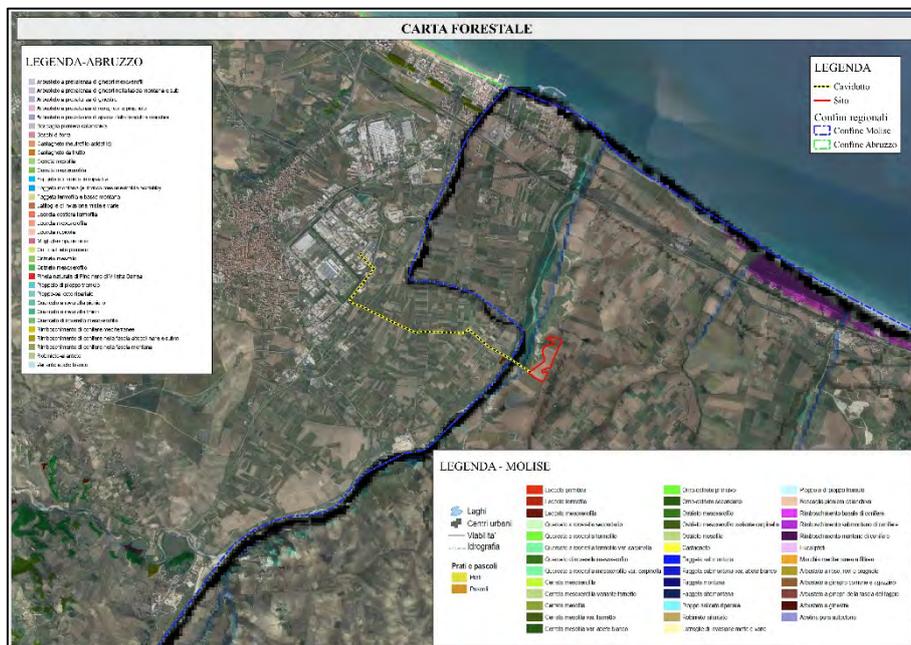


Figura 98: Carta forestale delle Regioni Molise e Abruzzo

5.4.4.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

Nel valutare le conseguenze delle opere sulle specie e sugli habitat occorre premettere due importanti considerazioni.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 123 di 209

In primo luogo non esistono, presenze di interesse conservazionistico la cui distribuzione sia limitata a un'area ristretta, tale che l'installazione di un impianto fotovoltaico possa comprometterne un ottimale stato di conservazione. Le formazioni vegetali di origine naturale, peraltro di importanza secondaria nel territorio di intervento, risultano infatti ben rappresentate e diffuse all'esterno di quest'ultimo.

Il secondo aspetto da tenere in considerazione è l'assenza di aspetti vegetazionali rari o di particolare interesse fitogeografico o conservazionistico, così come mancano le formazioni realmente caratterizzate da un elevato livello di naturalità.

Gli interventi per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico interesseranno superfici dove sono presenti aree agricole fortemente modificate dall'uomo e del tutto prive di aspetti vegetazionali di interesse conservazionistico. Il livello di naturalità di queste superfici appare modesto e non sembrano sussistere le condizioni per inquadrare tali aree nelle tipologie di vegetazione seminaturale.

Sotto l'aspetto delle connessioni ecologiche, attualmente non si rinviene nessun tipo di collegamento al suolo che potrebbe essere compromesso dai lavori di realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto. Tuttavia, durante la fase di cantiere e dismissione, l'impatto sarà rappresentato dalla perdita o il danneggiamento della vegetazione esistente per schiacciamento, dovuto ai mezzi di cantiere oppure dallo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi in seguito ad incidenti. L'entità dell'impatto è comunque trascurabile in quanto non sono presenti elementi di interesse naturalistico - vegetazionale.

In fase di esercizio l'impatto sulla vegetazione circostante l'area in cui sorgerà il parco fotovoltaico, può considerarsi trascurabile. Infatti il funzionamento dei moduli non comporterà alcuna emissione da cui possa derivare alcun tipo di danneggiamento a questa componente.

5.4.4.4 Check-list dei potenziali effetti positivi

I potenziali effetti positivi di un'opera sulla componente flora e vegetazione possono invece essere ricercati in:

- Incremento della vegetazione arborea e arbustiva in aree artificializzate. L'opera proposta prevedere l'inserimento di esemplari arborei o arbustivi nelle aree interessate dalle opere in progetto per scopi anche semplicemente ornamentali.
- Aggiunta di elementi di interesse botanico al territorio circostante attraverso azioni connesse al progetto. La realizzazione dell'opera in progetto potrebbe essere occasione per introdurre nuovi elementi di specifico interesse botanico nel territorio circostante come ad esempio la piantumazione di specie di interesse floristico.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 124 di 209

Tali azioni potranno avvenire sia in fase di ricostituzione del soprassuolo delle aree di diretta pertinenza delle opere in progetto, sia attraverso interventi mirati di compensazione.

5.4.4.5 Misure di mitigazione degli impatti

Si precisa che le aree sulle quali sono stati progettati l'impianto e gran parte delle relative opere accessorie, cabine elettriche, piste e strade di accesso, non sono inserite tra le aree ad interesse comunitario istituite ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 409/79/CEE, quindi risultano esterne ai Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.) o Zone a protezione Speciale (Z.P.S.). Solo un tratto aereo in cavidotto risulta interferente con aree SIC del f.Trigno medio e basso corso e foce per le quali si descrivono le seguenti misure di mitigazione.

La realizzazione delle opere in cavidotto aereo previste, potrebbero generare potenziali impatti più o meno significativi sull'ambiente in cui si inseriscono, come dettagliato ed approfondito al paragrafo precedente, ma che risultano essere frequentati da specie floristiche e faunistiche a rischio di estinzione dalla Carta della Natura in tutti i casi analizzati con livello molto basso in tutti i casi e per il solo habitat: 44.61 - Foreste mediterranee ripariali a pioppo e per i soli vertebrati a rischio di estinzione presentano un rischio medio.

Pertanto sono state individuate alcune "misure di mitigazione" di carattere sia generale che di dettaglio per le linee elettriche, che, se perseguite con attenzione, possono contribuire a ridurre eventuali disturbi e danneggiamenti sull'ambiente e quindi indirettamente ad incrementare la tutela ed il rispetto nei confronti della fauna e della flora censita e protetta nelle aree SIC in linea con i piani di gestione degli stessi della Regione Molise e Abruzzo. In generale:

- nel caso di asportazione di suolo, eventualmente, può essere, con gli opportuni accorgimenti, conservato per un successivo utilizzo in loco;
- è necessario ottimizzare il consumo di suolo come superficie asportata;
- limitazioni e/o interruzione temporanea delle attività lavorative nel periodo riproduttivo delle specie protette, da applicare nel caso in cui si riporti la presenza, sul sito o nelle immediate vicinanze, di specie protette di avifauna nidificanti che potrebbero essere disturbate dal rumore.

Per quanto riguarda invece il recupero ambientale delle aree sono stati individuati, a titolo di esempio, alcuni interventi e criteri di contenimento per la mitigazione degli effetti. Intervento e relativa descrizione:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 125 di 209

- Bonifica delle strade-aree-piste di servizio: si dovrà evitare di depositare materiali di usura dei mezzi (cingoli, bidoni, cavi, ecc...) nelle aree limitrofe ai siti protetti. Si dovranno limitare a semplici strutture mobili e non fisse quelle relative ai servizi degli operai.
- Abbattimento delle polveri: è necessario, soprattutto nei periodi più secchi, procedere attraverso nebulizzatori, irrigatori idrodinamici o assimilabili, al periodico inaffiamento delle strade, in special modo dove circolano i mezzi di escavazione, lavorazione, carico e scarico materiali.
- Riduzione dei rumori e delle vibrazioni: in tutti i casi, è necessario che tutti i mezzi, abbiano emissioni acustiche conformi a quanto previsto dalla legge.

Le misure di mitigazione sono definibili come misure atte a ridurre al minimo o ad eliminare l'impatto negativo di un progetto durante o dopo la sua realizzazione. Un tipico esempio di misura di mitigazione è il ripristino vegetazionale delle aree di cantiere immediatamente dopo la posa in opera di una condotta interrata in aree naturali al fine di favorire il ritorno della vegetazione presente in ante operam nel più breve tempo possibile. Nei contesti ambientali più delicati o di maggiore pregio naturalistico e ambientale, si farà ulteriormente ricorso all'uso di specie autoctone, cioè provenienti da germoplasma locale, al fine di evitare fenomeni di contaminazione genetica delle comunità vegetali presenti con l'introduzione di specie provenienti da ambienti diversi. Le misure di compensazione puntano invece a migliorare le condizioni dell'ambiente interessato dalle opere in progetto compensando gli impatti residui che permangono nonostante l'adozione delle predette misure di mitigazione. Lungo tutta la recinzione si prevede la piantumazione di essenze arboree e arbustive autoctone o che bene si adattano al pedoclima delle aree oggetto di intervento, le quali andranno a formare una barriera verde naturale. Le fasce verdi contribuiscono in maniera decisiva ad arricchire la diversità biologica di un ambiente. Esse sono in grado di mantenere organismi utili per le colture agrarie, rappresentano un luogo di rifugio e di riproduzione per numerose specie di uccelli e mammiferi, una efficace barriera contro il vento e le erosioni, una ricca fonte di gradevoli frutti spontanei.

5.4.4.6 Programmi di monitoraggio

Programmi di monitoraggio si renderanno necessari:

- nei casi in cui l'intervento possa provocare effetti negativi su specie importanti e sensibili presenti nella zona;
- nei casi in cui specie presenti possano funzionare come indicatori di processi indesiderati di portata più generale quali il mutamento negli equilibri ecologici, o processi di bioaccumulo di sostanze pericolose veicolate successivamente verso l'alimentazione umana.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 126 di 209

Nel caso specifico il progetto non comporterà un peggioramento della componente "flora e vegetazione", pertanto non occorreranno approfondimenti in termini analitici o previsionali della componente e stazioni di rilevamento.

5.4.5 Fauna ed ecosistemi

La fauna è costituita dall'insieme di specie e di popolazioni di animali vertebrati ed invertebrati viventi in un dato territorio, stanziali o in transito abituale ed inserite nei suoi ecosistemi. Non fanno parte della fauna gli animali domestici e di allevamento. Per ecosistema si intende invece l'insieme di fattori biotici e abiotici interagenti tra di loro e contemporaneamente interdipendenti che costituiscono un sistema unico ed identificabile per propria struttura, funzionamento ed evoluzione temporale. Sono tipici esempi di ecosistema un bosco, un lago, un fiume, il mare e così via. Con il termine di biocenosi si individua infine l'insieme degli esseri viventi di un ecosistema quindi la vegetazione, gli animali e i microrganismi.

La caratterizzazione dei livelli di qualità delle specie presenti nel sistema ambientale interessato dalle opere in progetto è compiuta tramite lo studio della situazione presente e della prevedibile incidenza derivante dalle azioni progettuali, tenendo presenti i vincoli derivanti dalla normativa e il rispetto degli equilibri naturali.

Le analisi sulla fauna sono effettuate attraverso l'utilizzo delle informazioni ricavabili da:

- lista della fauna vertebrata e invertebrata presumibilmente presente nell'area interessata dalle opere in progetto sulla base degli areali, degli habitat presenti e della documentazione disponibile;
- rilevamenti diretti della fauna vertebrata e invertebrata presente, mappa delle aree di importanza faunistica, ovvero, siti di riproduzione, di rifugio, di svernamento, di alimentazione, corridoi di transito e così via, anche sulla base di rilevamenti specifici.

Le analisi sulla fauna sono condotte con la consapevolezza che ogni specie animale ha una sua valenza ecologica. Alcune specie non sono strettamente legate ad un ambiente, altre invece necessitano di habitat particolari per vivere e riprodursi. Le presenze faunistiche risultano pertanto condizionate dalle fasce di vegetazione e dalle caratteristiche fisico-climatiche e biotiche del territorio.

In merito agli ecosistemi, l'obiettivo della caratterizzazione del funzionamento e della qualità di un sistema ambientale è quello di stabilire gli effetti significativi determinati dall'opera sull'ecosistema e sulle formazioni ecosistemiche presenti al suo interno. Le analisi sugli ecosistemi sono effettuate attraverso:

- l'individuazione cartografica delle unità ecosistemiche naturali ed antropiche eventualmente presenti;
- caratterizzazione qualitativa della struttura degli ecosistemi e il loro grado di maturità.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 127 di 209

5.4.5.1 Caratteristiche della componente ambientale

Analogamente a quanto effettuato per la componente flora e vegetazione, anche per la caratterizzazione della componente fauna ed ecosistemi si interviene su due livelli geografici con differente grado di approfondimento: indagini per lo più bibliografiche interessano infatti l'area vasta, ovvero l'ambito territoriale in cui si inserisce l'opera proposta; per l'area direttamente interessata dalle opere in progetto andranno invece effettuati rilievi in campo attraverso sopralluoghi mirati.

Lo studio della fauna presente riguarda tutte le classi di vertebrati e invertebrati, ovvero i pesci, gli anfibi, i rettili, gli uccelli e i mammiferi, in modo da definire le caratteristiche faunistiche del territorio esaminato e consentire quindi la formulazione delle valutazioni sul suo valore naturalistico presentando un quadro dello status ambientale dell'area interessata dal progetto. Per quanto concerne la caratterizzazione degli ecosistemi, l'obiettivo di fondo punta alla determinazione della qualità e della vulnerabilità degli ecosistemi presenti nell'area in esame. In merito allo stato della componente in esame sono state esaminate e cartografate le unità ecosistemiche naturali ed antropiche presenti in prossimità del sito di intervento.

5.4.5.2 Caratteristiche del sito di intervento

La fauna, contrariamente a quanto accade per la flora, non presenta sempre relazioni dirette con il suolo, che in genere non influenza la distribuzione e le abitudini degli animali. L'azione di disturbo sulla fauna si determina in primo luogo in relazione all'impatto sull'habitat, prendendo in considerazione parametri quali la durata dei singoli interventi, il periodo di svolgimento delle operazioni (stagione) e l'intensità di lavoro.

Le azioni che determinano interferenze con l'attività faunistica sono sia quelle legate direttamente alle attività di scavo, uso macchine operatrici e transito mezzi, con il relativo disturbo alla fauna causato dal pericolo per il passaggio degli animali, dalla produzione di polveri, di inquinanti, di rumori e vibrazioni, sia le alterazioni morfologiche, che causano sottrazione di superficie per il movimento degli animali ed interruzione della connettività e della circuitazione. Le opere esterne alle aree SIC, non producono frammentazioni o distruzioni degli habitat esistenti.

Nel caso delle opere in cavidotto aereo interne alle aree SIC, la sottrazione di suolo complessivamente può essere valutata come molto limitata e ridotta e si valutano quindi minime se non completamente assenti le eventuali frammentazioni o distruzioni degli habitat esistenti. Altresì la durata delle lavorazioni di breve periodo e limitata produrrà limitati disturbi alla fauna locale con impatti pertanto temporanei e reversibili.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 128 di 209

Dall'analisi della cartografia relativa alle "specie potenzialmente presenti sull'area di intervento", si rileva che i vertebrati a rischio di estinzione, per i diversi habitat interessati, risulta di livello molto basso, solo nel caso dell'habitat: 44.61 - Foreste mediterranee ripariali a pioppo risulta un valore medio.



Figura 99: Carta della Natura – Presenza Potenziale Vertebrati rischio estinzione

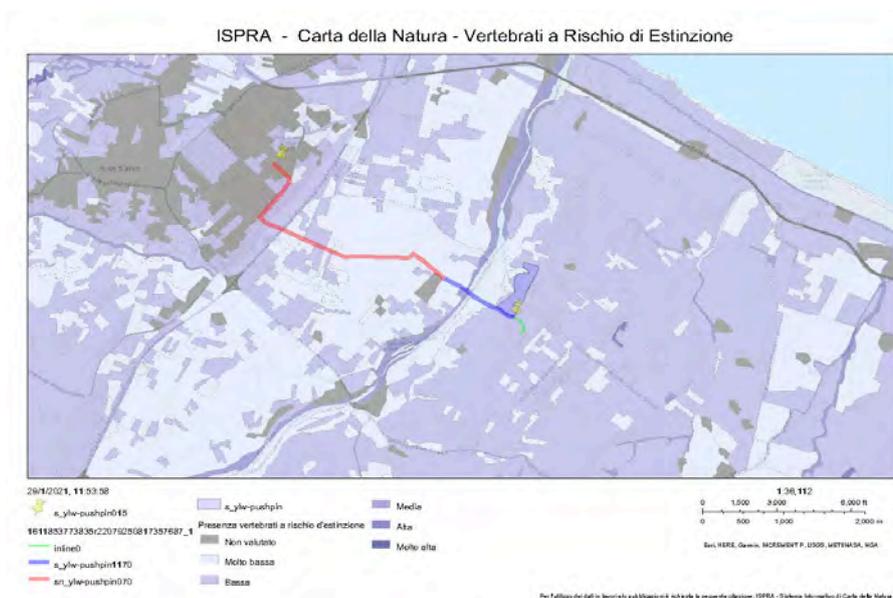


Figura 100: Carta della Natura –Vertebrati a rischio estinzione



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 129 di 209

In relazione alla tipologia di intervento infrastrutturale in progetto (cavidotto aereo) ed alle dimensioni dell'opera, si valutano come idonee opere di mitigazione illustrate e dettagliate al paragrafo successivo. Particolare approfondimento è stato dedicato all'aspetto di impatto dell'opera in elettrodotto sull'avifauna ed in particolare sulle specie censite negli habitat interessati valutandone la Sensibilità al Rischio Elettrico SRE. Nel paragrafo seguente si analizza tale aspetto valutando il rischio per le specie censite nelle aree SIC interessate.

5.4.5.2.1 Impatto delle linee elettriche sull'avifauna e sensibilità al rischio elettrico SRE

Principalmente due sono le cause di mortalità attribuibili alle linee elettriche nei confronti dell'avifauna: l'elettrocuzione e la collisione contro i conduttori. Al fine di attribuire alle diverse specie ornitiche una suscettibilità differenziata al rischio elettrico, sono stati sviluppati dei modelli basati su alcune caratteristiche morfologiche ed ecologiche degli uccelli.

Rayner (1998), applicando un'analisi delle componenti principali quali il carico alare, l'apertura, la lunghezza e la larghezza alare, ha raggruppato diversi ordini di uccelli in sei categorie: veleggiatori terrestri (tra cui i rapaci), veleggiatori marini, predatori aerei, tuffatori, uccelli acquatici e deboli volatori (Rallidi, Picidi, Galliformi). Il rischio di collisione è elevato soprattutto nelle specie con scarsa manovrabilità di volo, ad esempio nei Galliformi, caratterizzati da pesi elevati in rapporto all'apertura alare. Invece gli abili veleggiatori con ampie aperture alari, come i rapaci diurni, sono più soggetti all'elettrocuzione.

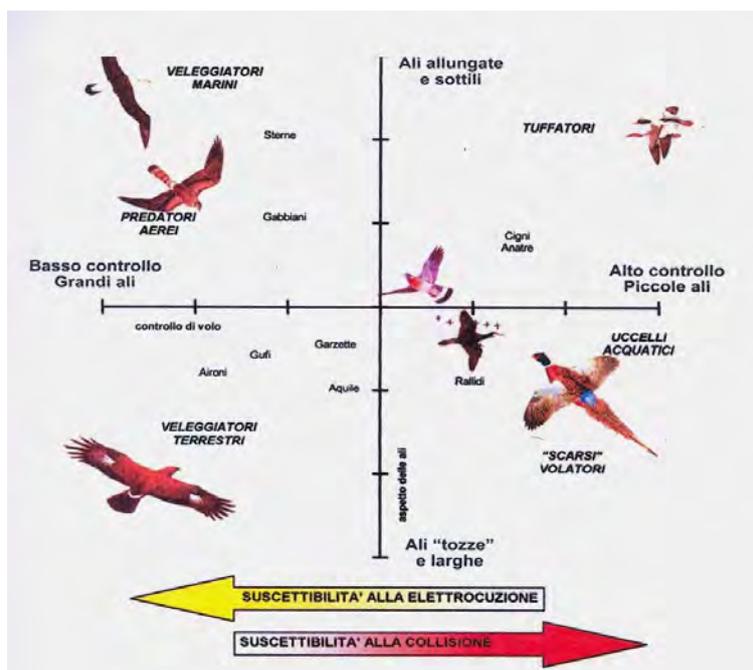


Figura 101: Tab. Categorie suscettibili alla elettrocuzione e alla collisione



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<p style="text-align: center;"><i>PROGETTO DEFINITIVO</i></p> <p style="text-align: center;">REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW</p>	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 130 di 209

Rubolini et al. (2005) hanno sviluppato una funzione discriminante, sulla base di un precedente lavoro spagnolo (Janss, 2000), utilizzando alcune misure biometriche delle specie morte in Italia o per elettrocuzione o per collisione o per entrambe le cause, al fine di attribuire a ciascuna specie una tipologia di rischio.

La suscettibilità dei vari gruppi ornitici al fenomeno della collisione e dell'elettrocuzione differisce in maniera considerevole anche in relazione ad alcune caratteristiche eco-morfologiche specie specifiche. L'elettrocuzione interessa principalmente i Corvidi (Passeriformi) ed i rapaci diurni, mentre la collisione riguarda gli Ardeidi (principalmente il Fenicottero) ed i Passeriformi (soprattutto lo Storno).

Anche la Raccomandazione n. 110 adottata dal Comitato permanente della Convenzione di Berna attribuisce coefficienti di rischio differenti (elettrocuzione/collisione) alle famiglie di uccelli considerate. A seguire si riporta la lista delle famiglie di uccelli contenuta nella citata raccomandazione.

- 0 = nessun rischio;
- I = rischio presente ma senza conseguenze a livello di popolazione;
- II = elevato rischio su scala regionale o locale;
- III = rischio linee elettriche quale maggiore causa di mortalità e minaccia di estinzione della specie su scala regionale o su più ampia scala.

	elettrocuzione	collisione
strolaghe (<i>Gavidae</i>) e svassi (<i>Podicipedidae</i>)	0	II
berte (<i>Procellariidae</i>)	0	I-II
sule (<i>Sulidae</i>)	0	I-II
pellicani (<i>Pelicanidae</i>)	I	II-III
cormorani (<i>Phalacrocoracidae</i>)	I	II
aironi, nitticore, garzette (<i>Ardeidae</i>)	I	II
cicogne (<i>Ciconidae</i>)	III	III
mignattai, spatole (<i>Threskiornithidae</i>)	I	II
fenicotteri (<i>Phoenicopteridae</i>)	0	II
cigni, oche, anatre (<i>Anatidae</i>)	0	II
rapaci diurni, avvoltoi (<i>Accipitriformes e Falconiformes</i>)	II-III	I-II
tetraonidi, fasianidi (<i>Galliformes</i>)	0	II-III
(<i>Rallidae</i>)	0	II-III
gru (<i>Gruidae</i>)	0	II-III
(<i>Otidae</i>)	0	III
(<i>Charadriidae + Scolopacidae</i>)	I	II-III
gabbiani (<i>Stercoraridae + Laridae</i>)	I	II
sterne, mignattini (<i>Sternidae</i>)	0-I	II



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 131 di 209

(Alcidae)	0	I
(Pteroclididae)	0	II
colombi, tortore (Columbidae)	II	II
cuculi (Cuculidae)	0	II
rapaci notturni (Strigidae)	I-II	II-III
succiacapre, rondoni (Caprimulgidae + Apodidae)	0	II
upupe, martin pescatori (Upidae + Alcedinidae)	I	II
gruccioni (Meropidae)	0-I	II
(Coraciidae + Psittadidae)	I	II
picchi (Picidae)	I	II
cornacchie, corvi (Corvidae)	II-III	I-II
(Passeriformes) di medie dimensioni	I	II

Figura 102: Tab. specie contenute nella raccomandazione n.110 dal Comitato permanente della Convenzione di Berna

In generale il problema dell'elettrocuzione di uccelli selvatici, con linee di media e bassa tensione a cavi scoperti presenta una distribuzione geografica diffusa che solo in via subordinata è relazionabile direttamente con determinate tipologie di habitat particolarmente sensibili (zone umide) o con situazioni specifiche (aree aperte prive di posatoi naturali). Al contrario la mortalità dovuta a collisione con i cavi delle linee elettriche dell'alta tensione è un fenomeno più facilmente identificabile sotto il profilo spaziale e riconducibile ad una scala locale laddove vi sia intersezione tra ambienti attrattivi per la fauna e linee elettriche (ad esempio le linee AT che tagliano in senso ortogonale una vallata oggetto di flussi migratori). Queste differenze d'incidenza delle due componenti in cui si articola il fenomeno dell'impatto con linee elettriche inducono a ritenere che la collisione coinvolga un numero complessivamente superiore di uccelli e di ordini sistematici interessati costituendo un problema soprattutto sotto il profilo quantitativo.

5.4.5.2.2 Sensibilità al Rischio Elettrico SRE

Ogni specie presenta una sensibilità differenziata al rischio elettrico sulla base di diversi fattori, tra i quali i più importanti sono la morfologia, l'eco-etologia e gli ambienti frequentati per riprodursi, migrare o svernare. Sebbene la probabilità che una specie possa incorrere nella collisione o nella elettrocuzione dipenda anche da una serie di variabili locali quali ad esempio la morfologia del territorio o la densità e la tipologia degli elettrodotti, tuttavia le conoscenze attualmente disponibili consentono di classificare in senso specie-specifico il rischio elettrico complessivo.

Sulla base dei lavori di Haas, et al., (2005), Penteriani (1998) e Santolini et al. (2006) è stata prodotta la Tabella seguente che consente la definizione di un indice di Sensibilità al Rischio Elettrico (SRE) per ciascuna delle più comuni specie ornitiche italiane. Ad essa è inoltre associato lo stato di conservazione di ciascun taxa IUCN. Ciò permette di definire un indice numerico sintetico della vulnerabilità delle singole specie alle linee elettriche per il caso in esame.

I valori di sensibilità al rischio elettrico (SRE) qui utilizzati vanno così interpretati:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 132 di 209

- 0 (casella grigia) = incidenza assente o poco probabile o valore non applicabile;
- I = specie sensibile (mortalità numericamente poco significativa e incidenza nulla sulle popolazioni);
- II = specie molto sensibile (mortalità locale numericamente significativa ma con incidenza non significativa sulle popolazioni);
- III = specie estremamente sensibile (mortalità molto elevata; la mortalità per elettrocuzione o per collisione risulta una delle principali cause di decesso).

Famiglia	Nome comune	Specie	Categ.IUCN	SRE
Strigidae	Allocco	Strix aluco		III
Strigidae	Assiolo	Otus scops	LR	I
Colubridae	Biscia tessellata	Natrix tessellata		
Sylvidae	Capinera	Sylvia atricapilla		
Fringuellidae	Cardellino	Carduelis carduelis		
Paridae	Cincia bigia	Parus palustris		
Paridae	Cincia mora	Parus ater		
Paridae	Cinciallegra	Parus major		
Paridae	Cinciarella	Parus caeruleus		
Suidae	Cinghiale	Sus scrofa		
Aegithalidae	Codibugnolo	Aegithalos caudatus		
Turdidae	Codirosso	Phoenicurus phoenicurus		
Columbidae	Colombaccio	Columba palumbus		III
Columbidae	Colombella	Columba oenas	CR	III
Corvidae	Cornacchia	Corvus corone		II
Crocidae	Crocida minore o Crocida odorosa	Crocida suaveolens		
Crocidae	Crocida ventre bianco	Crocida leucodon		
Cuculidae	Cuculo	Cuculus canorus		I
Mustelidae	Donnola	Mustela nivalis		
Mustelidae	Faina	Martes foina		
Accipitridae	Falco pecchiaiolo	Pernis apivorus	VU	II
Fringuellidae	Fringuello	Fringilla coelebs		
Felidae	Gatto selvatico	Felis silvestris	VU	
Corvidae	Ghiandaia	Garrulus glandarius		II
Gliridae	Ghiro	Glis glis		
Strigidae	Gufo comune	Asio otus	LR	III
Hystriidae	Istrice	Hystrix cristata		
Leporidae	Lepre comune o europea	Lepus europaeus	CR	
Sylvidae	Lui bianco	Phylloscopus bonelli		



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

Canidae	Lupo	Canis lupus	VU	
Turdidae	Merlo	Turdus merula		II
Gliridae	Moscardino	Muscardinus avellanarius		
Colubridae	Natrice dal collare	Natrix natrix		
Vespertilionidae	Nottola comune	Nyctalus noctula	VU	
Vespertilionidae	Nottola di Leisler	Nyctalus leisleri	VU	
Vespertilionidae	Nottola gigante	Nyctalus lasiopterus	EN	
Anguidae	Orbettino	Anguis fragilis		
Vespertilionidae	Orecchione bruno (Orecchione comune)	Plecotus auritus	LR	
Turdidae	Pettirosso	Erithacus rubecula		
Sittidae	Picchio muratore	Sitta europaea		
Picidae	Picchio rosso maggiore	Picoides major		
Picidae	Picchio rosso minore	Picoides minor	LR	
Picidae	Picchio verde	Picus viridis	LR	I
Musciacapidae	Pigliamosche	Muscicapa striata		
Vespertilionidae	Pipistrello di Nathusius	Pipistrellus nathusii	VU	
Vespertilionidae	Pipistrello di Savi	Hypsugo savii	LR	
Vespertilionidae	Pipistrello nano	Pipistrellus pipistrellus	LR	
Mustelidae	Puzzola	Mustela putorius	DD	
Gliridae	Quercino	Eliomys quercinus (dichrurus)	VU	
Hylidae	Raganella comune e r. italiana	Hyla arborea + intermedia	DD	
Lacertidae	Ramarro occidentale + orientale	Lacerta viridis + bilineata		
Certhiidae	Rampichino	Certhia brachydactyla		
Ranidae	Rana agile	Rana dalmatina		
Ranidae	Rana appenninica	Rana italica	LR	
Ranidae	Rana di Lessona e Rana verde	Rana lessonae et esculenta COMPLEX		
Muridae	Ratto nero	Rattus rattus		
Erinaceidae	Riccio europeo	Erinaceus europaeus		
Oriolidae	Rigogolo	Oriolus oriolus		
Rhinolophidae	Rinolofo (Ferro di cavallo) euriale	Rhinolophus euryale	VU	
Rhinolophidae	Rinolofo (Ferro di cavallo) maggiore	Rhinolophus ferrumequinum	VU	
Rhinolophidae	Rinolofo (Ferro di cavallo) minore	Rhinolophus hipposideros	EN	
Bufo	Rospo comune	Bufo bufo		
Salamandridae	Salamandra pezzata appenninica	Salamandra salamandra gigliolii	LR	
Salamandridae	Salamandrina dagli occhiali	Salamandrina terdigitata	LR	



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 134 di 209

Sciuridae	Scoiattolo comune	Sciurus vulgaris	VU	
Troglodytidae	Scricciolo	Troglodytes troglodytes		
Vespertilionidae	Serotino comune	Eptesicus serotinus	LR	
Accipitridae	Sparviere	Accipiter nisus		II
Talpidae	Talpa romana	Talpa romana		
Mustelidae	Tasso	Meles meles		
Emydidae	Testuggine palustre europea	Emys orbicularis	LR	
Muridae	Topo selvatico	Apodemus sylvaticus		
Soricidae	Toporagno acquatico di Miller	Neomys anomalus		
Soricidae	Toporagno d' acqua	Sorex fodines		
Picidae	Torcicollo	Jynx torquilla		
Turdidae	Tordela	Turdus viscivorus		I
Columbidae	Tortora	Streptotelia turtur		II
Salamandridae	Tritone crestato italiano	Triturus carnifex		
Salamandridae	Tritone italiano	Triturus italicus	LR	
Salamandridae	Tritone punteggiato	Triturus vulgaris	DD	
Discoglossidae	Ululone dal ventre giallo dell'Appennino	Bombina pachypus	LR	
Turdidae	Usignolo	Luscinia megarhynchos		
Fringuellidae	Verdone	Carduelis chloris		
Fringuellidae	Verzellino	Serinus serinus		
Vespertilionidae	Vespertilio di Bechstein	Myotis bechsteinii	EN	
Vespertilionidae	Vespertilio di Capaccini	Myotis capaccinii	EN	
Vespertilionidae	Vespertilio di Daubenton	Myotis daubentonii	VU	
Vespertilionidae	Vespertilio di Natterer	Myotis nattereri	EN	
Vespertilionidae	Vespertilio maggiore	Myotis myotis	VU	
Vespertilionidae	Vespertilio mustacchino	Myotis mystacinus	VU	
Vespertilionidae	Vespertilio smarginato	Myotis emarginatus	VU	
Canidae	Volpe comune	Vulpes vulpes		

5.4.5.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

Di seguito vengono sintetizzati gli impatti potenziali generati da un impianto fotovoltaico sulla componente Fauna presenti o potenzialmente presenti, nel territorio interessato. L'area di progetto non ricade all'interno di ambiti o zone particolarmente vulnerabili, pertanto non interferirà, modificherà o eliminerà in maniera diretta o indiretta habitat o ecosistemi necessari a specie potenzialmente presenti nelle immediate vicinanze del sito.

In fase di cantiere e dismissione gli impatti diretti sono principalmente riconducibili al rischio di uccisione di animali dovuto a sbancamenti e movimento di mezzi pesanti. Per quanto concerne gli impatti indiretti in queste fasi, vanno considerati l'aumento del disturbo antropico collegato alle attività di cantiere, la produzione di rumore, polveri e vibrazioni, e il



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 135 di 209

conseguente disturbo alle specie faunistiche. Data la natura del terreno e la temporaneità delle attività, questi impatti, sebbene non possano essere considerati nulli, possono ritenersi trascurabili.

5.4.5.4 Misure di mitigazione degli impatti

L'intero perimetro delle aree di impianto sarà interessato dalla piantumazione di essenze arboree e arbustive autoctone o che bene si adattano al pedoclima delle aree oggetto di intervento, le quali andranno a formare una barriera verde naturale. Nello Specifico si è deciso di realizzare delle barriere verdi, o meglio delle fasce tampone formate da diverse essenze come il leccio, il biancospino, il melo selvatico, il corniolo, il nocciolo, il carpino, i quali oltre a formare una barriera verde come precedentemente specificato, forniscono riparo alla fauna locale e migratoria, oltre a costituire un'importante fonte di cibo durante gran parte dell'anno, grazie alla produzione di bacche, pomi e nucule (ghiande e nocciole). Nel complesso, sebbene si avrà una diminuzione minima di superficie destinata all'agricoltura, si avrà un incremento della superficie seminaturale, da ciò si deduce che nella fase di esercizio si potranno avere effetti positivi sulla vegetazione, sulla fauna minore e sulla microfauna delle aree verdi perimetrali che andrebbero a compensare gli effetti negativi dovuti alla presenza dell'impianto fotovoltaico e delle stradine di servizio. La vegetazione arborea ed arbustiva rappresenta un vero e proprio serbatoio di biodiversità per la fauna e la flora, ospitando numerose specie animali, a cominciare da una ricca fauna di artropodi. L'abbondanza di insetti e la varietà vegetale attirano un gran numero di uccelli sia svernanti che nidificanti. Queste fasce tampone perimetrali sono inoltre frequentate, specie nei mesi invernali, da un cospicuo numero di mammiferi, tra cui il riccio europeo, la volpe, la faina e il pipistrello nano. Anche l'erpeto fauna è particolarmente ricca e annovera numerose specie, come il gecko comune, la lucertola campestre e la raganella.

Nelle campagne intensamente coltivate la mancanza di fasce verdi significa quasi sempre mancanza di fauna selvatica, poiché i coltivi possono assicurare un'abbondante alimentazione in primavera ed in estate ma raramente consentono la riproduzione mentre non forniscono rifugio ed alimentazione nel periodo autunno-inverno. Per queste ragioni la valenza ecologica di una fascia verde dipende dalle caratteristiche e dal numero delle specie vegetali che la costituiscono. La contemporanea presenza di specie diverse di alberi e arbusti garantisce prolungati periodi di fioritura per gli insetti pronubi e di conseguenza la disponibilità di frutti e bacche per gli uccelli in modo scalare. Le fasce verdi, inoltre, potranno ospitare la maggior parte delle specie di insetti impollinatori che svolgono un efficace ruolo di indicatori di biodiversità negli agrosistemi. La loro presenza sarà fondamentale per mantenere la biodiversità vegetale (cioè un adeguato numero di specie di piante spontanee e coltivate), grazie alla presenza di quantità elevate degli impollinatori.

- sospensione temporanea delle attività di cantiere



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 136 di 209

Relativi ai processi organizzativi, durante le fasi di cantiere possono esserci disturbi da fonti di inquinamento acustico e luminoso che causano allontanamento e disorientamento delle specie animali: questi disturbi possono essere mitigati sospendendo le attività di cantiere nei periodi compresi tra aprile e fine giugno, ovvero durante la stagione riproduttiva e comunque di maggiore attività per la maggior parte delle specie animali nelle aree maggiormente sensibili o protette.

Esecuzione di uno scotico conservativo delle zone erbose

Possono essere tutelati gli ambienti erbacei che costituiscono habitat per la fauna minore, eseguendo uno "scotico conservativo" delle zolle erbose, in altre parole, di conservare il primo strato di terreno rimosso dai lavori di sbancamento e movimento terra (ricco di semi, radici, rizomi e microrganismi decompositori) per il suo successivo riutilizzo nei lavori di mitigazione e ripristino dell'area di cantiere. Il trapianto delle zolle sul sito sarà effettuato nell'arco della stessa stagione vegetativa.

Impiego di pannelli mobili

Per quanto riguarda invece le mitigazioni sulla componente fauna in fase di esercizio, una prima mitigazione a tale impatto è garantita dall'utilizzo di pannelli mobili (trackers) che garantiscono una riduzione della confusione biologica e dell'abbagliamento in misura certamente maggiore rispetto ai sistemi fissi. L'utilizzo di pannelli con sistemi ad inseguimento solare monoassiale mitiga l'effetto laguna del campo fotovoltaico attraverso la rotazione del sistema.

5.4.5.5 Programmi di monitoraggio

I programmi di monitoraggio si renderanno necessari:

- nei casi in cui l'intervento possa provocare effetti negativi su specie importanti e sensibili presenti nella zona;
- nei casi in cui si prefigurino possibili danni al patrimonio forestale presente nelle aree che subiscono interferenze dirette o indirette;
- nei casi in cui specie presenti possano funzionare come indicatori di processi indesiderati di portata più generale quali il mutamento negli equilibri ecologici, o processi di bioaccumulo di sostanze pericolose veicolate successivamente verso l'alimentazione umana.

5.5 Componente paesaggio

5.5.1 Paesaggio

L'obiettivo della caratterizzazione della qualità del paesaggio con riferimento sia agli aspetti storico-testimoniali e culturali sia agli aspetti legati alla percezione visiva, è quello di definire le azioni di disturbo esercitate dal progetto proposto e le



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 137 di 209

modifiche introdotte in rapporto alla qualità dell'ambiente. La qualità del paesaggio è determinata attraverso analisi concernenti:

- il paesaggio nei suoi dinamismi spontanei mediante l'esame delle componenti naturali; le attività agricole, residenziali, produttive, turistiche, ricreazionali, le presenze infrastrutturali, le loro stratificazioni e la relativa incidenza sul grado di naturalità dell'area in esame;
- le condizioni naturali e umane che hanno generato l'evoluzione del paesaggio;
- lo studio strettamente visivo o culturale-semiologico del rapporto tra soggetto ed ambiente, nonché delle radici della trasformazione e creazione del paesaggio da parte dell'uomo;
- i piani paesistici e territoriali vigenti;
- i vincoli ambientali, archeologici, architettonici, artistici e storici.

La Convenzione Europea del Paesaggio firmata a Firenze il 20 ottobre 2000, per le sue conseguenze concettuali e operative è diventata un punto di riferimento per qualsiasi azione che riguardi la pianificazione e la progettazione del territorio nella sua accezione più ampia.

La definizione di paesaggio che essa dà all'articolo 1 è:

«Paesaggio designa 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»;

l'indicazione del campo di applicazione di cui all'articolo 2 è:

«La presente Convenzione si applica a tutto il territorio e riguarda gli spazi naturali, rurali, urbani e periurbani. Essa comprende i paesaggi terrestri, le acque interne e marine. Concerne sia i paesaggi che possono essere considerati eccezionali, sia i paesaggi della vita quotidiana, sia i paesaggi degradati».

La Convenzione stabilisce che natura e cultura costituiscono aspetti contemporaneamente presenti all'interno di ogni paesaggio e non opera distinzioni, né concettuali, né operative, tra ciò che è considerato naturale e ciò che è considerato artificiale. Il suo campo di interesse non si limita dunque ad alcuni paesaggi, quelli considerati storici o naturali o eccezionali, ma alla globalità dei paesaggi europei siano essi aree urbane o periurbane, agricole, naturalistiche, sia straordinarie che ordinarie: in altri termini pone il problema della qualità di tutti i luoghi di vita delle popolazioni di tutto il territorio.

Qualsiasi intervento sul territorio richiede pertanto politiche non solo di salvaguardia dei paesaggi esistenti in cui si riconosca una qualità ma anche di produzione di nuovi paesaggi di qualità, sia nelle innovazioni che avvengono per adeguamenti infrastrutturali necessari quali ad esempio nuove strade, ferrovie, reti di distribuzione di fonti energetiche e



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 138 di 209

così via, sia nel recupero delle aree degradate come le cave, le zone industriali dismesse, le periferie urbane, le aree agricole periurbane e così via.

La Convenzione Europea del Paesaggio si occupa quindi sia dei paesaggi esistenti che di quelli futuri.

Lo studio e la caratterizzazione dell'assetto paesaggistico di un'area al fine di valutare i relativi impatti derivanti dalla realizzazione di un'opera in progetto devono essere eseguiti prendendo come riferimento «un'area vasta», cioè una porzione di territorio in grado di fornire un quadro sufficientemente esaustivo e rappresentativo dell'ambito territoriale in cui si inserisce l'opera. L'ampiezza dell'area vasta corrisponde ad una porzione di territorio dalla quale allontanandosi dall'area interessata dalle opere in progetto gli effetti delle interazioni più a lungo raggio si esauriscono o si riducono a livelli non significativi e poco percepibili.

5.5.1.1 Caratteristiche della componente ambientale

Il paesaggio può essere inteso come «aspetto» dell'ecosistema e del territorio, così come percepito dai soggetti che lo fruiscono. È rappresentato dagli aspetti percepibili sensorialmente del mondo fisico che ci circonda, arricchito dai valori che su di esso proiettano i vari soggetti che lo percepiscono; si può considerare formato da un complesso di elementi compositivi quali i beni culturali antropici e ambientali e le relazioni che li legano. Obiettivo di fondo nella caratterizzazione di questa componente ambientale è la determinazione della qualità, della vulnerabilità e della tendenza evolutiva del paesaggio.

Per la sua caratterizzazione si procederà all'individuazione e alla descrizione del patrimonio culturale antropico e ambientale, all'analisi del percorso evolutivo e dei processi di trasformazione in atto, alla determinazione dell'attuale stato di conservazione o degrado, nonché all'individuazione del regime di tutela.

La caratterizzazione di questa componente ambientale dovrà riguardare i fattori di impatto esercitati sulla componente. Gli impatti esercitati sulle componenti ambientali in cui è stato scomposto l'ambiente, ovvero, l'atmosfera, l'acqua, il suolo, la flora e così via, costituiscono al tempo stesso fattori di impatto per il paesaggio.

Il paesaggio infatti può essere definito come «ciò che viene percepito» dell'insieme degli elementi che costituiscono l'ambiente, delle loro relazioni, dell'uomo e della sua storia, delle sue opere e delle sue attività. Può essere interpretato come sistema di tutte le componenti ambientali in cui abbiamo scomposto l'ambiente, filtrato attraverso la percezione di un soggetto specifico.

Ogni fattore che esercita un impatto su una singola componente ambientale, esercita potenzialmente un impatto anche sul paesaggio. La fase di sintesi delle analisi relative alle singole componenti nel sistema ambiente complessivo dovrà



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 139 di 209

consentire l'individuazione delle interazioni con le altre componenti, permettendo di evidenziare i fattori di pressione specifici di altre componenti ambientali che possono esercitare impatti negativi anche sul paesaggio.

Sono analizzati anche alcuni fattori di impatto specifici di questa componente ambientale identificabili essenzialmente negli interventi di trasformazione del territorio che possono comportare un significativo impatto visivo sulla percezione del paesaggio.

In merito alla caratterizzazione dello stato della componente troviamo in primo luogo:

- Sistemi di paesaggio;
- Patrimonio culturale naturale;
- Patrimonio culturale antropico;
- Qualità ambientale del paesaggio.

Per quanto concerne le risposte in atto per il controllo e la tutela della componente paesaggio verrà analizzata la normativa relativa alla tutela del paesaggio e del patrimonio culturale individuando tutti i riferimenti normativi a livello comunitario, nazionale e regionale, nonché tutti i provvedimenti adottati a livello locale in materia di tutela del paesaggio e del patrimonio culturale. Saranno individuati i vincoli ambientali, archeologici, architettonici, artistici e storici. L'analisi dei vincoli e del paesaggio sono temi analizzati dallo SIA all'interno del Quadro di riferimento programmatico e nella Relazione paesaggistica.

5.5.1.2 Caratteristiche del sito di intervento

Il paesaggio che caratterizza il **Molise** centrale è rappresentato da instabilità dei versanti e i declivi sono dolci e irregolari. Una caratteristica dell'Appennino nella media valle del Biferno è la presenza di calanchi diffuse ampiamente lungo le opposte sponde del Biferno: profondi solchi in versanti prevalentemente costituiti da impermeabili argille scagliose. I paesini di queste zone appaiono compatti su colli costituiti da rocce argillose e marnose.

Il paesaggio del versante adriatico del Molise appare formato da un lento digradare di colline che scendono fino alla costa. La costa del Molise, bassa ed uniforme, è lunga circa 38 km, è molto pianeggiante ad esclusione del promontorio di Termoli dove è stato costruito il vecchio borgo.

Il Molise è caratterizzato da una forte presenza di piccoli comuni montani, spesso isolati l'uno dall'altro, alcuni dei quali non superano le poche centinaia di unità. La maggior parte della popolazione molisana si concentra nei tre centri maggiormente urbanizzati della regione: Termoli, Campobasso e Isernia; si tratta comunque di città con una popolazione ampiamente inferiore alla soglia demografica dei 100.000 abitanti.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 140 di 209

Nonostante le caratteristiche del territorio molisano rivelino una situazione problematica dal punto di vista geomorfologico e delle comunicazioni (frane, alluvioni, sismicità, scarsa rete viaria), il Molise detiene un valore ambientale e paesaggistico di grande pregio, caratterizzato da verdi colline e montagne intervallate da fiumi e laghi. La regione è caratterizzata da un'abbondante vegetazione che è di varia natura: possiamo trovare foreste di faggi e cerri, soprattutto sulle Mainarde, e sulla catena del Matese, querceti e oliveti sui rilievi collinari.

Le caratteristiche del paesaggio molisano potrebbero far pensare ad una grande presenza di aree protette sul territorio, ma in realtà solo l'1,7 % circa della superficie regionale è costituita da riserve naturali: il territorio molisano del Parco Nazionale d' Abruzzo, Lazio e Molise, le Oasi Naturali di Guardiaregia e Bosco Casale (Casacalenda), la riserva naturale di Pesche, la riserva del Torrente Callora. Menzione a parte merita la riserva naturale di Collemeluccio – Montedimezzo, considerata di grande pregio in quanto è stata creata da un apposito programma UNESCO, il "MAB" (Man And Biosphere), che mira a salvaguardare in tutto il pianeta aree di particolare interesse per l'aspetto naturale e per la gestione forestale e naturalistica operata dall' uomo. L' importanza di tale riconoscimento può dare un'idea della ricchezza dell'ambiente flora – faunistico di questo lembo di Molise, dai paesaggi tipicamente "alpini", ricchi di foreste e relativamente povero di abitanti.

Per quanto riguarda l'idrografia, i fiumi principali della regione sono il Trigno, il Biferno e il Fortore, che, però, sfocia in territorio pugliese. Hanno tutti carattere torrentizio: con lo scioglimento delle nevi a primavera e con le piogge invernali si arricchiscono; d' estate invece si inaridiscono e la loro portata si riduce drasticamente. Essi determinano la plastica dei territori che solcano, rendendo i terreni, erodibili per la loro stessa costituzione, instabili, con fenomeni imponenti di smottamenti e frane. I laghi di Guardialfiera e di Occhito sono bacini artificiali; quest' ultimo, lungo oltre 12 km, segna per un tratto il confine con la Puglia.

Comunemente il Molise viene diviso geograficamente in Alto, Medio e **Basso Molise** che corrispondono alle tre macro aree corrispondenti rispettivamente ai massicci appenninici che confinano con Lazio e Campania, alla zona intermedia collinare, e alla fascia costiera adriatica. Le tre macro aree corrispondono quindi ai tre paesaggi naturali che è possibile incontrare in Molise: montuoso, collinare e costiero. I paesaggi molisani sono caratterizzati dalla natura incontaminata che circonda i piccoli centri, la maggior parte dei quali collocati sulle alture che ne caratterizzano il paesaggio. Le testimonianze artistiche, architettoniche e culturali costituiscono la traccia dei processi storici che hanno interessato questo territorio, arricchendolo di elementi naturali ed antropici. In questo contesto, è utile citare una più appropriata definizione del termine paesaggio, intendendo "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; il paesaggio contribuisce così alla formazione delle culture locali ed è un elemento basilare del patrimonio naturale e culturale europeo in quanto ne rafforza l'identità e la diversità".



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 141 di 209

Situato nell'Italia centro- meridionale, l'**Abruzzo** si estende dal cuore dell'Appennino al mare Adriatico, su un territorio prevalentemente montuoso e selvaggio. In alta montagna, tra vette incontaminate e pareti rocciose sorgono località turistiche e comprensori attrezzati per lo sci e gli sport d'inverno, come Pescasseroli, Rivisondoli e Roccaraso. Lo scenario naturale dei picchi elevati e impervi del Gran Sasso, dei Monti della Laga e della Majella digrada poi verso un ampio sistema collinare, per giungere infine al litorale adriatico. Il percorso dal Gran Sasso al mare attraversa territori ricchi di storia, tradizioni e testimonianze artistiche che non finiscono mai di sorprendere i visitatori. Tra le montagne e le colline si incuneano strette valli, percorsi storici naturali, tra cui la scenografica e suggestiva Valle dell'Aterno, costellata di antichi borghi. Numerose sono le riserve naturali come il Parco nazionale d'Abruzzo, il Parco del Gran Sasso e Monti della Laga o quello della Majella, che assicurano protezione a specie vegetali e animali tipiche dell'area, come l'aquila reale, il lupo e l'orso marsicano. Il litorale abruzzese è caratterizzato da lunghi e sabbiosi arenili nella parte settentrionale, mentre a sud prevalgono le spiagge di ciottoli. Ricchi di fascino sono i piccoli paesini dell'entroterra, i monasteri, i castelli della regione che costituiscono tanti diversi percorsi di visita nella regione più verde d'Italia. Le province sono: L'Aquila (capoluogo), Pescara, Teramo, Chieti. Chiamata anche provincia teatina, dall'antico nome della città (Teate), la provincia di **Chieti** confina con la provincia di Pescara a Nord-Ovest, con L'Aquila e il Molise a Sud-Ovest. A Nord -Est è bagnata dal Mare Adriatico. Il territorio di questa provincia è prevalentemente collinare e montano, caratterizzato da un susseguirsi di valli parallele, nelle quali scorrono diversi corsi d'acqua. Nella zona più settentrionale il paesaggio si presenta aspro e disabitato, mentre a Sud è più dolce e ricco di piccoli centri abitati. Le valli principali sono la Val Pescara e la Val di Sangro. La provincia comprende anche gran parte del massiccio della Majella (2.793 m), il secondo in altezza degli Appennini. I principali fiumi sono Alento, Aterno-Pescara, Aventino, Sangro, Sinello e Trigno. Sono molte le zone coperte da aree boschive, comprese nelle riserve naturali create per salvaguardare e valorizzare il patrimonio naturalistico del territorio. La parte meridionale della provincia è coperta principalmente da abeti. In prossimità della costa, invece, vi è una lecceta, interessata dalla Riserva naturale guidata Lecceta di Torino di Sangro. Nella zona della Maiella la flora è ricca di piante pregevoli come l'Acero di Lobel, la Betulla, il Pino nero di Fara di San Martino e il Faggio. I comuni più popolosi della provincia sono Vasto, Lanciano, Francavilla al Mare e Ortona.

Nel caso specifico l'impianto e parte del cavidotto in progetto ricadono all'interno del Comune di **Montenero di Bisaccia**, che si trova in Provincia di Campobasso nella parte settentrionale della costa Adriatica molisana e che è situato a poco più di 200 metri di altezza su una collina di tufo di fronte al mare, in passato ricoperta da una fitta boscaglia, da cui il nome di "Montenero". Montenero di Bisaccia è un centro collinare a ridosso del mare e del fiume Trigno; inoltre suggestive sono le grotte scavate nel tufo nella parte occidentale del paese, in cui sono state trovate tracce di insediamenti umani, risalenti al periodo neolitico. La restante parte del cavidotto e la cabina di consegna saranno invece situate nel **Comune di San**



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 142 di 209

Salvo che è l'ultimo paese della costa abruzzese e si trova al confine con il Molise, in vista della foce del fiume Trigno e negli ultimi anni da zona prevalentemente agricola si è trasformata in zona industriale, con importanti insediamenti.

L'area su cui sarà realizzato il parco è posta tra i 70 ed i 100 metri s.l.m.; dista in linea d'aria circa 3 Km dal mare, 0,4 Km sia dal fiume Trigno, 3 Km da San Salvo e 7 km da Montenero di Bisaccia come mostrato di seguito.

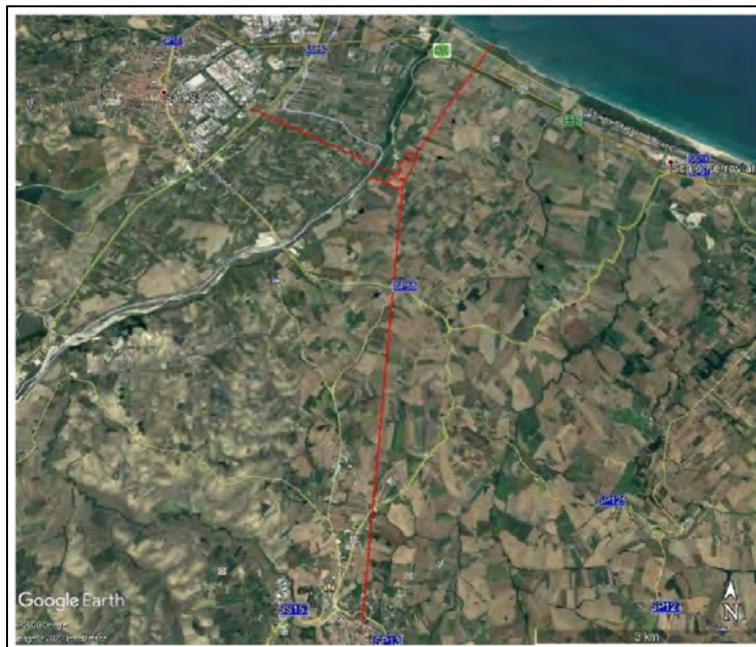


Figura 103: Misura delle distanze

I terreni in oggetto sono lievemente acclivi con una pendenza variabile dal 7 all'11 % ed esposizione a nord-ovest. Sono condotti a seminativo semplice su cui si susseguono colture cerealicolo-industriali. Nella parte nord di questo appezzamento è presente un laghetto collinare ormai non più usato da qualche decennio. Il lato nord-ovest termina con una scarpata che degrada ripida per circa 70 metri fino all'alveo del fiume Trigno. Questa scarpata presenta dei calanchi, segno di una lenta erosione di quei terreni di natura argillosa. Lungo la strada "Per Montebello" è presente un fabbricato rurale non più abitato da molti anni con annessi ormai diruti: questa area viene esclusa dalla realizzazione del parco fotovoltaico. Al momento su queste aree non vengono praticate colture di pregio. Benché questa zona sia vocata all'agricoltura, il settore primario sta attraversando un periodo di forte crisi dovuto alla riduzione ed alla instabilità dei prezzi che sono causa di una forte diminuzione dell'interesse a coltivare i fondi: questa attività, infatti, molto spesso non è più economicamente conveniente.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 143 di 209

La campagna in cui l'impianto si inserirà appartiene alla tipica collina litoranea molisana caratterizzata da un'orografia alquanto complessa dovuta al susseguirsi di dolci colline intervallate da aree pianeggianti più o meno estese e valloni scavati dalle acque meteoriche eccedenti la capacità d'invaso dei terreni e defluenti verso i fiumi o verso il mare. Questi terreni, di natura prevalentemente argilloso/limosa e franco-argillosa, sono largamente utilizzati a fini agricoli: il paesaggio è dominato da seminativi interrotti a macchia di leopardo da vigneti e oliveti di medio-grande estensione. L'area circostante presenta rare case rurali sparse per lo più abitate stabilmente da famiglie dedite alla coltivazione dei propri fondi. Nelle campagne circostanti non si incontrano manufatti o organizzazioni del territorio che abbiano una valenza storico-culturale. Larga parte del Basso Molise infatti è stata caratterizzata per secoli dal latifondo e dalla medio-grande proprietà fondiaria. Le popolazioni rurali vivevano nei paesi e si recavano nelle campagne per lavorare facendo poi ritorno al tramonto. Gli insediamenti rurali sono relativamente recenti e collocabili nel secolo scorso. Il paesaggio agrario è quindi "relativamente" recente: si riscontrano rare case in pietra per lo più monocali quasi sempre diruti o ristrutturati senza alcuna sensibilità e case costruite in seguito alle riforme fondiarie, ai piani verdi e alle politiche di incentivazione dell'agricoltura del recente passato. Come molti altri casi, il vicino fondovalle è interessato da viabilità di primaria importanza, infatti la SS650 Trignina, che lo attraversa per tutta la sua lunghezza, consente un facile e veloce collegamento della fascia costiera adriatica con Napoli e Roma.

Per la Regione Molise il Piano territoriale paesistico-ambientale regionale è esteso all'intero territorio regionale ed è costituito dall'insieme dei Piani territoriali paesistico-ambientali di area vasta (P.T.P.A.A.V.) formati per iniziativa della Regione Molise in riferimento a singole parti del territorio regionale (8 in totale). L'area in esame si inserisce nel Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta n. 1 "Basso Molise" approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. 253 del 01-10-97.

Gli ambiti di Progettazione e Pianificazione Paesistica Esecutiva sono definiti, all'interno del P.T.P.A.A.V., attraverso la Carta della Trasformabilità del territorio, di cui si riporta uno stralcio nella figura seguente.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE		Pagina 144 di 209

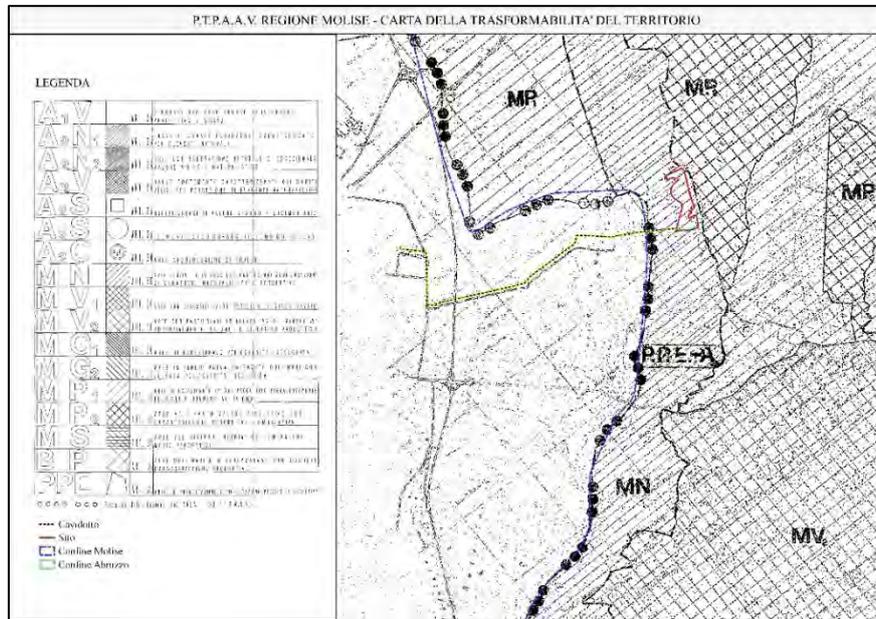
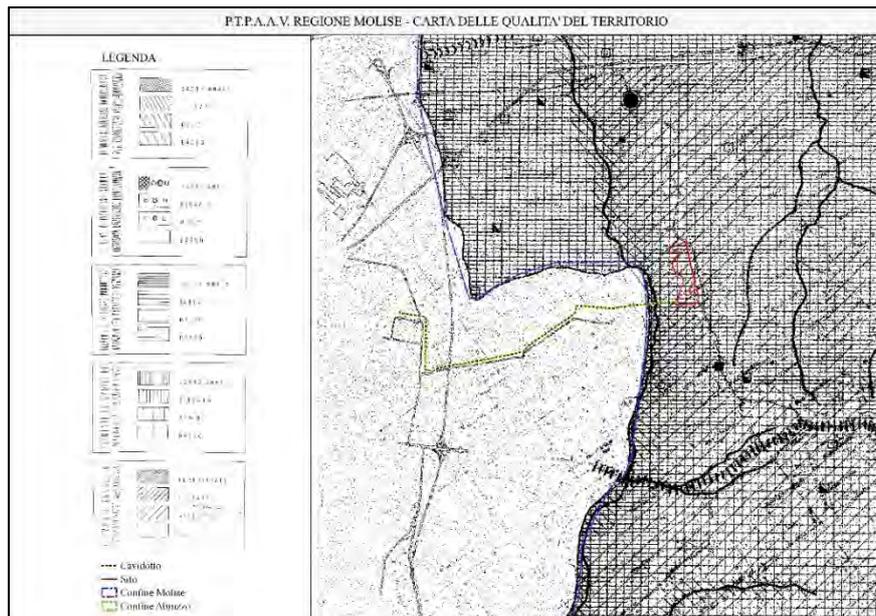


Figura 104: P.T.P.A.V. Molise – Carta della trasformabilità del territorio

L'area in progetto risulta ricadere all'interno dell'area "MN - aree fluviali e di foce con particolari configurazioni di carattere naturalistico e percettivo".

Di seguito si riporta uno stralcio della Carta delle qualità del territorio relativo all'area in esame.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

Figura 105: P.T.P.A.A.V. Molise – Carta delle qualità del territorio

L'area in esame risulta ricadere in diversi elementi, di seguito elencati.

- Elementi di interesse produttivo agricolo per caratteri naturali di VALORE ELEVATO
- Elementi ed ambiti di interesse percettivo di VALORE MEDIO
- Elementi areali a pericolosità geologica di VALORE MEDIO.

La pianificazione Paesistica Regionale dell'**Abruzzo** è attuata attraverso il Piano Regionale Paesistico (Piano approvato dal Consiglio Regionale il 21 marzo 1990 con atto n. 141 /21). Il P.R.P. è organizzato nei seguenti ambiti paesistici:

- Ambiti Montani
- Ambiti costieri
- Ambiti fluviali

L'area in progetto ricadente all'interno della Regione Abruzzo non rientra in nessuno degli ambiti sopracitati come mostrato nella seguente figura.

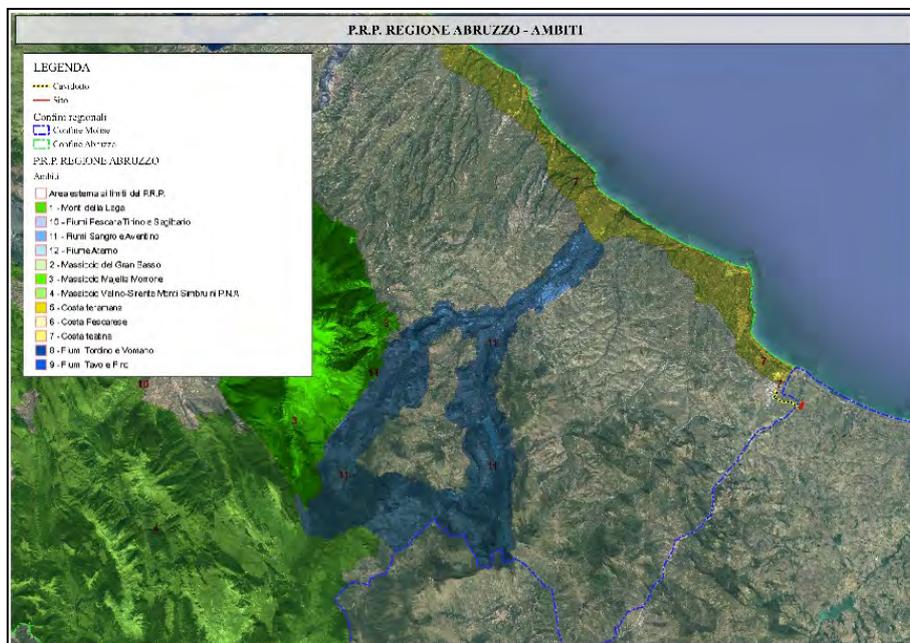


Figura 106: Stralcio Carta degli ambiti – P.R.P. Abruzzo

Anche per quanto riguarda le categorie di tutela e valorizzazione e i parchi l'area in esame risulta non compresa, come illustrato di seguito.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW</p>	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

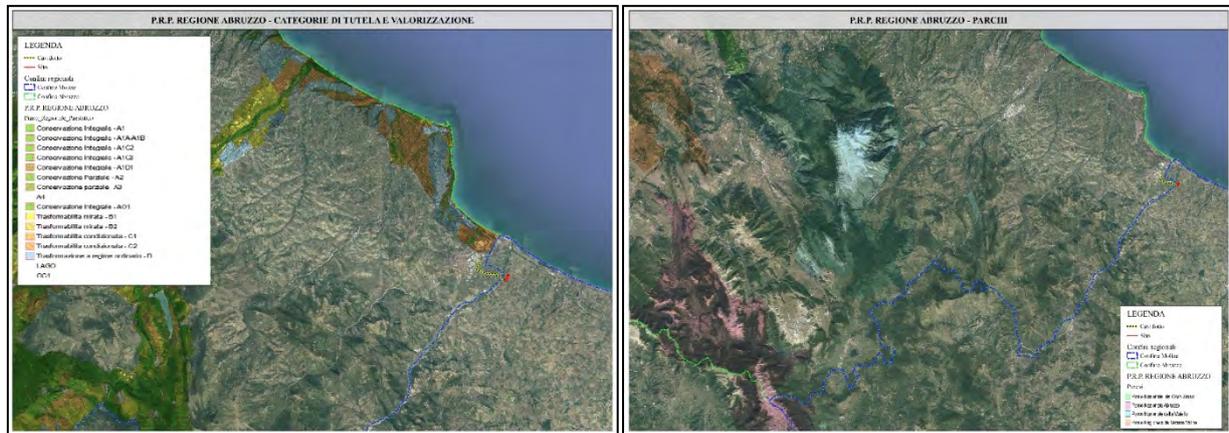


Figura 107: Stralcio Carta categorie di tutela e valorizzazione e Stralcio Carta parchi – P.R.P. Abruzzo

In relazione all'urbanizzazione va sottolineato che il cavidotto termina in un'area di insediamenti produttivi consolidati.

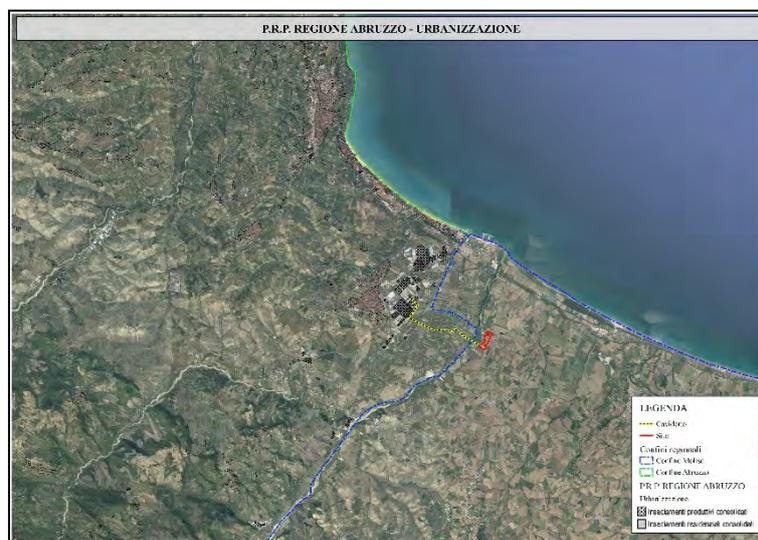


Figura 108: Stralcio Carta urbanizzazione – P.R.P. Abruzzo

5.5.1.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

Gli indicatori esaminati per ottenere un giudizio sull'indice di qualità ambientale di detta componente sono la visibilità e la qualità del paesaggio.

Come già specificato nel Quadro di Riferimento Programmatico del presente SIA, l'area interessata dagli interventi in progetto non risultano direttamente interessate dalla presenza di aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi del



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 147 di 209

D.Lgs 42/04 e s.m.i., ad eccezione di un tratto di limitata estensione, del cavidotto di collegamento all'Impianto di Utenza. L'area interessata dall'intervento è coltivata esclusivamente a seminativi. Pertanto la componente visiva ante-operam è stata giudicata con qualità ambientale normale.

In accordo con le NTA di Piano Territoriale Regionale, per la valutazione della compatibilità paesaggistica del progetto in esame è stata predisposta una specifica Relazione paesaggistica.

Dall'analisi effettuata è emerso come l'intervento in progetto risulti pienamente compatibile con la disciplina in materia di tutela del paesaggio dettata dai principali strumenti di pianificazione di riferimento e presenti al contempo aspetti di totale coerenza con le esigenze di valorizzazione del contesto agricolo di riferimento.

Le attività di costruzione e dismissione dell'impianto fotovoltaico, produrranno degli effetti trascurabili sulla componente paesaggio, in quanto rappresentano una fase transitoria limitata al periodo di realizzazione e demolizione. Con riferimento alle alterazioni visive, in fase di cantiere si prevede di rivestire le recinzioni provvisorie dell'area, con una schermatura costituita da una rete a maglia molto fitta di colore verde, in grado di integrarsi con il contesto ambientale.

Per quanto concerne la fase di esercizio l'impatto è strettamente connesso con la visibilità dell'impianto fotovoltaico. Le aree di progetto ricadono in zone agricole senza presenza di insediamenti abitativi rilevanti. La visibilità di un impianto fotovoltaico all'interno del paesaggio dipende da diversi fattori:

- estensione dell'impianto (layout di progetto);
- caratteristiche del sito d'installazione (orografia del terreno);
- contrasto cromatico e materico.

Infatti a grande distanza gli impianti vengono percepiti come un elemento lineare più alto rispetto all'intorno ed a ridotte distanze o in presenza di moduli molto alti, che interferiscono con la linea di orizzonte, si produce una netta percezione degli impianti.

In basso è riportata la disposizione dei punti di osservazione, su base ortofoto, considerati per la valutazione dell'impatto e le relative opere di mitigazione (fotoinserimenti):



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 148 di 209

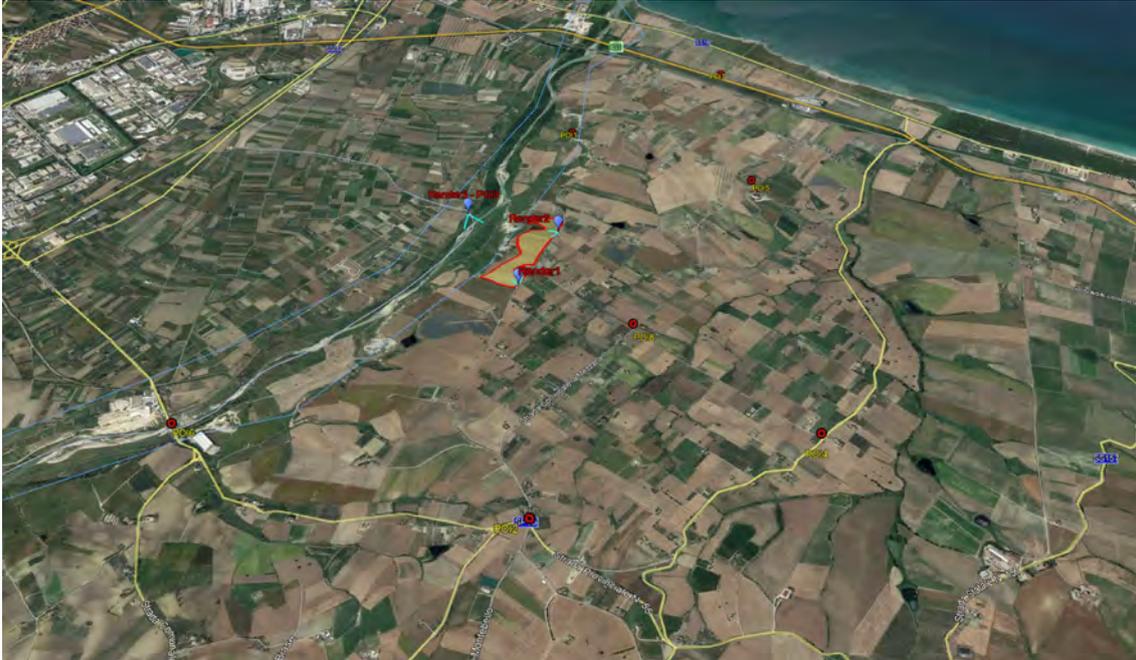


Figura 109: Ortofoto dei punti di osservazione per la sezione d'impianto "Montenero 1"

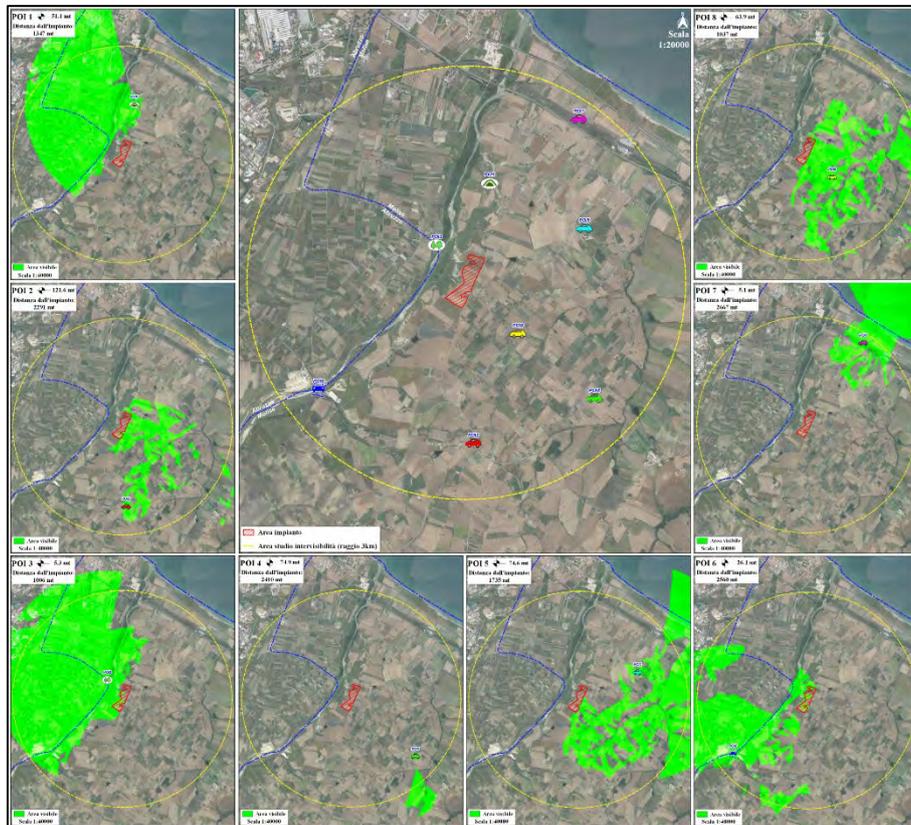
La mappa elaborata per la sezione d'impianto "Montenero 1" in progetto mostra come i punti di maggiore visibilità delle strutture siano posizionati nelle immediate vicinanze dell'impianto, ad una distanza teorica massima di circa 3km come riportato nel sottostante elenco:

- POI1 – ubicato in prossimità dei Calanchi di Montenero;
- POI2 – ubicato lungo la SP55;
- POI3 – ubicato in prossimità del Bosco Piano della Padula;
- POI4 – ubicato lungo la Contrada Querce Grosse;
- POI5 – ubicato lungo la Contrada Montebello;
- POI6 – ubicato in prossimità del Ponte SP55 / Fiume Sente;
- POI7 – ubicato lungo l'Autostrada A14;
- POI8 – ubicato lungo la Strada Comunale La Mezzana;

Si riporta in basso un estratto della tavola relativa alla carta dell'intervisibilità:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 149 di 209



Legenda Punti Di Interesse (POI)

- | | |
|---|---|
|  POI1 - Calanchi di Montenero |  POI5 - Contrada Montebello |
|  POI2 - SP55 |  POI6 - Ponte SP55 / Fiume Sente |
|  POI3 - Bosco Piano della Padula |  POI7 - Autostrada A14 |
|  POI4 - Contrada Querce Grosse |  POI8 - Strada Comunale la Mezzana |

Figura 110: Inquadramento sezione d'impianto "Montenero 1" – punti di interesse



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 150 di 209

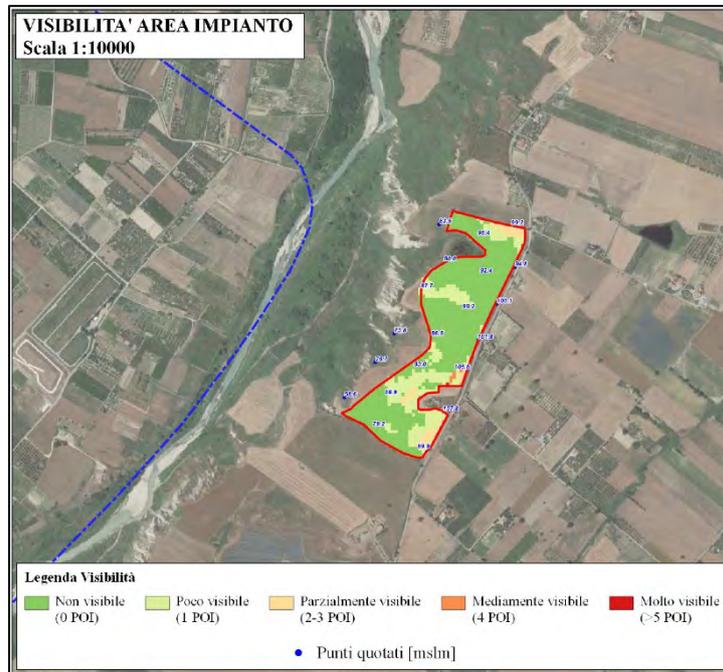


Figura 111: Visibilità dell'area della sezione d'impianto "Montenero 1"

L'uso del GIS ha permesso di disporre di uno strumento flessibile interattivo e facilmente aggiornabile per confrontare i numerosi dati necessari all'elaborazione del processo conoscitivo, valutativo e progettuale. L'analisi qualitativa dell'impatto cumulativo visivo ha portato alla formulazione delle seguenti considerazioni:

- la presenza diffusa di alberature anche non estese e quindi non segnalate nella cartografia, oltre a quella persistente dei segni della antropizzazione dell'area (in particolare recinzioni e siepi perimetrali lungo le strade, edifici medio-piccoli anche in zone rurali, sostegni di linee elettriche e telefoniche aeree) costituiscono una costante nelle riprese fotografiche, per le quali spesso è stato difficoltoso individuare una posizione con orizzonte sufficientemente libero.

In conclusione si può fondatamente ritenere che l'impatto visivo sia fortemente contenuto da queste caratteristiche del territorio e che pertanto l'intervento proposto sia compatibile con gli obiettivi di conservazione dei valori del paesaggio.

5.5.1.4 Misure di mitigazione degli impatti

In fase di progetto di un'opera devono essere valutate tutte le possibili soluzioni progettuali atte ad ottimizzarne l'inserimento nel contesto paesaggistico.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 151 di 209

Nell'ottica della sostenibilità ambientale e paesaggistica di un'opera è necessario individuare mediante parametri estetico-funzionali in stretta sinergia con le altre componenti ambientali, le opere di mitigazione per la minimizzazione degli impatti rilevati sulla componente paesaggio; laddove le misure di mitigazione non risultino sufficienti, andranno previste le opere di compensazione ambientale, necessarie nel caso di interventi a grande scala o di grande incidenza tendenti alla riqualificazione all'interno dell'area di intervento, ai suoi margini, ovvero in un'area lontana. Le opere di mitigazione sono parte integrante del progetto, infatti sono riprodotte in opportuni render fotorealistici, queste servono:

- prevenire o ridurre la frammentazione paesaggistica;
- salvaguardare e migliorare la biodiversità e le reti ecologiche;
- tutelare e conservare le risorse ambientali e storico-culturali;
- ridurre gli impatti sulle componenti visive e percettive;
- rendere compatibili gli interventi in progetto con gli scenari proposti dagli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti;
- mantenere la tipicità del paesaggio costruito mediante l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica, di bioarchitettura e di materiali riciclabili, oltre a garantire un idoneo linguaggio architettonico e formale da Adottare in reazione al contesto d'intervento.

La misura di mitigazione più rappresentativa è la piantumazione di fasce verdi, queste infatti fungono da schermi visivi. Le essenze arboree verranno dislocate lungo tutta la recinzione, in modo da mascherare l'inserimenti di elementi fortemente artificializzati i contesti in cui la componente paesaggistica naturale è ancora significativa.



Figura 112: Esempi di siepi di Cipressus e Thuja



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 152 di 209

Di seguito si riportano le foto dello stato di fatto e di quelle di progetto con e senza opere di mitigazione, così da consentire la valutazione di compatibilità e adeguatezza delle soluzioni nei riguardi del contesto paesaggistico.

Gli inserimenti fotorealistici evidenziano come la distanza, l'edificato esistente, la vegetazione presenta costituiscono una barriera alla visione e percezione dell'impianto.



Figura 113: Punto di osservazione POI1 ante operam "Montenero 1"



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 153 di 209



Figura 114: Punto di osservazione POI1 post operam senza opere di mitigazione "Montenero 1"



Figura 115: Punto di osservazione POI2 ante operam "Montenero 1"



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 154 di 209



Figura 116: Punto di osservazione POI2 post operam senza opere di mitigazione "Montenero 1"



Figura 117: Punto di osservazione POI3 ante operam "Montenero 1"



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 155 di 209



Figura 118: Punto di osservazione POI3 post operam senza opere di mitigazione "Montenero 1"



Figura 119: Punto di osservazione POI3 post operam con opere di mitigazione "Montenero 1"



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 156 di 209



Figura 120: Punto di osservazione POI4 ante operam "Montenero 1"



Figura 121: Punto di osservazione POI4 post operam senza opere di mitigazione "Montenero 1"



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 157 di 209



Figura 122: Punto di osservazione POI5 ante operam "Montenero 1"



Figura 123: Punto di osservazione POI5 post operam senza opere di mitigazione "Montenero 1"



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 158 di 209



Figura 124: Punto di osservazione POI6 ante operam "Montenero 1"



Figura 125: Punto di osservazione POI6 post operam senza opere di mitigazione "Montenero 1"



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 159 di 209



Figura 126: Punto di osservazione POI7 ante operam "Montenero 1"



Figura 127: Punto di osservazione POI7 post operam senza opere di mitigazione "Montenero 1"



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 160 di 209



Figura 128: Punto di osservazione POI8 ante operam "Montenero 1"



Figura 129: Punto di osservazione POI8 post operam senza opere di mitigazione "Montenero 1"



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 161 di 209



Figura 130: Punto di osservazione Render1 ante operam "Montenero 1"



Figura 131: Punto di osservazione Render1 post operam senza opere di mitigazione "Montenero 1"



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 162 di 209



Figura 132: Punto di osservazione Render1 post operam con opere di mitigazione "Montenero 1"



Figura 133: Punto di osservazione Render2 ante operam "Montenero 1"



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 163 di 209



Figura 134: Punto di osservazione Render2 post operam senza opere di mitigazione "Montenero 1"



Figura 135: Punto di osservazione Render2 post operam con opere di mitigazione "Montenero 1"

5.5.1.5 Programmi di monitoraggio



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 164 di 209

Non vi sono tradizioni tecniche di monitoraggio della situazione paesaggistica di una zona interessata da un progetto di intervento. Esigenze di monitoraggio potrebbero insorgere qualora si ipotizzino effetti negativi dell'intervento sullo stato di conservazione di beni storici o artistici.

A livello territoriale si potrebbe controllare il mantenimento o quanto meno l'evoluzione di determinati assetti paesaggistici pregiati in presenza di pianificazioni che potrebbero modificarli.

5.6 Salute pubblica

Per assetto sanitario si intende lo stato della salute umana nell'area di intervento, l'obiettivo della caratterizzazione pertanto risiede nell'analisi dello stato di benessere e di salute umana nell'area in esame con particolare riguardo alle possibili cause di malessere, di mortalità o di malattie per popolazioni o individui esposti a determinati impatti. In dettaglio, la caratterizzazione di tale componente riguarderà i fattori di impatto esercitati sulla componente. Molti dei fattori ambientali precedentemente descritti sono da considerare anche come possibili cause di malessere per la popolazione e di conseguenza fattori di impatto per questa componente ambientale.

5.6.1 Caratteristiche della componente

L'analisi dello stato attuale della componente salute pubblica permetterà di identificare le possibili criticità presenti nell'area in esame, dovute ad esempio alla presenza concomitante di altre fonti di inquinamento o di comunità a rischio ed è quindi utile alla stima dei possibili effetti derivanti dalla realizzazione dell'opera in progetto sulla salute della popolazione coinvolta. L'obiettivo principale della caratterizzazione dello stato di qualità dell'ambiente in relazione al benessere ed alla salute umana, è la verifica della compatibilità delle conseguenze dirette ed indirette delle opere in progetto e del loro esercizio con gli standard ed i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute umana a breve, medio e lungo periodo. Le analisi andranno effettuate attraverso:

- la caratterizzazione dal punto di vista della salute umana dell'ambiente e della comunità potenzialmente coinvolte, nella situazione in cui si presentano prima dell'attuazione del progetto;
- l'identificazione e la classificazione delle cause significative di rischio per la salute umana da microrganismi patogeni, da sostanze chimiche e componenti di natura biologica, qualità di energia, rumore, vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, connesse con l'opera;
- l'identificazione dei rischi eco-tossicologici, acuti e cronici, a carattere reversibile ed irreversibile, con riferimento alle normative nazionali, comunitarie ed internazionali e la definizione dei relativi fattori di emissione;



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 165 di 209

- la descrizione della destinazione finale degli inquinanti considerati, individuati attraverso lo studio del sistema ambientale in esame, dei processi di dispersione, diffusione, trasformazione e degradazione, analizzando le eventuali connessioni con le catene alimentari;
- l'identificazione delle possibili condizioni di esposizione delle comunità e delle relative aree coinvolte;
- l'integrazione dei dati ottenuti nell'ambito delle altre componenti ambientali esaminate e la verifica della compatibilità dei livelli di esposizione previsti con la normativa vigente;
- la considerazione degli eventuali gruppi di individui particolarmente sensibili e dell'eventuale esposizione combinata a più fattori di rischio.

La stima dei possibili impatti sarà effettuata in fase di cantiere, in fase di esercizio e nell' eventuale fase di dismissione laddove prevista. Andranno individuati tutti i ricettori sensibili come le abitazioni, le scuole e gli ospedali. Sono altresì tenuti in debita considerazione gli impatti sulla salute umana derivanti dalla componente atmosfera a seguito della traslocazione di eventuali composti e sostanze inquinanti, oltre agli effetti derivanti dai fattori ambientali rumore, vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.

5.6.2 Assetto demografico

Obiettivo della caratterizzazione dell'assetto demografico è l'individuazione dei fattori che influenzano la tendenza evolutiva della popolazione, la caratterizzazione dell'attuale tendenza evolutiva e l'individuazione delle risposte della società a tale tendenza. In dettaglio, la caratterizzazione di tale componente riguarderà in primo luogo i fattori di impatto esercitati sulla componente fra i quali troviamo l'attivazione di movimenti migratori. Altri fattori di impatto sono relativi all'alterazione dei fattori di natalità e di mortalità.

5.6.2.1 Caratteristiche della componente

Per quanto riguarda lo stato della componente, sono stati valutati:

- la popolazione residente e presente valutandone anche l'evoluzione temporale in un arco di tempo significativo ai fini della VIA;
- la struttura della popolazione in relazione alla sua composizione per sesso, per classi di età e alla sua organizzazione funzionale in famiglie, comunità e così via;
- i movimenti naturali e sociali, individuando i fattori di natalità, mortalità e i movimenti migratori, analizzandone l'evoluzione temporale in un arco di tempo significativo ai fini della VIA;
- la distribuzione spaziale della popolazione sul territorio in esame.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 166 di 209

Per quanto concerne le risposte in atto per il controllo e la tutela della componente sono state individuate e valutate le eventuali misure volte a favorire o contrastare determinati fenomeni evolutivi della popolazione, in atto o previsti. Le relazioni con le altre componenti ambientali sono state determinate dall'effetto che la componente in esame può avere sulle altre componenti ambientali (es. pressioni ambientali derivanti da variazioni della densità abitativa o dai fenomeni di pendolarismo).

5.6.2.2 Caratteristiche del sito di intervento

Il presente Paragrafo fornisce un inquadramento generale delle caratteristiche demografiche e della salute pubblica dell'area di interesse. Di seguito si riporta l'andamento demografico della popolazione residente nel comune di Montenero di Bisaccia dal 2001 al 2019. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.



Figura 136: andamento popolazione

La tabella in basso riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Vengono riportate ulteriori due righe con i dati rilevati il giorno dell'ultimo censimento della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 167 di 209

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	6.692	-	-	-	-
2002	31 dicembre	6.707	+15	+0,22%	-	-
2003	31 dicembre	6.696	-11	-0,16%	2.536	2,62
2004	31 dicembre	6.658	-38	-0,57%	2.538	2,61
2005	31 dicembre	6.667	+9	+0,14%	2.540	2,61
2006	31 dicembre	6.638	-29	-0,43%	2.551	2,59
2007	31 dicembre	6.704	+66	+0,99%	2.582	2,59
2008	31 dicembre	6.762	+58	+0,87%	2.638	2,55
2009	31 dicembre	6.774	+12	+0,18%	2.664	2,53
2010	31 dicembre	6.781	+7	+0,10%	2.695	2,51
2011 ⁽¹⁾	8 ottobre	6.802	+21	+0,31%	2.710	2,50
2011 ⁽²⁾	9 ottobre	6.649	-153	-2,25%	-	-
2011 ⁽³⁾	31 dicembre	6.651	-130	-1,92%	2.717	2,44
2012	31 dicembre	6.734	+83	+1,25%	2.769	2,42
2013	31 dicembre	6.798	+64	+0,95%	2.732	2,48
2014	31 dicembre	6.778	-20	-0,29%	2.741	2,46
2015	31 dicembre	6.675	-103	-1,52%	2.718	2,45
2016	31 dicembre	6.637	-38	-0,57%	2.710	2,44
2017	31 dicembre	6.612	-25	-0,38%	2.719	2,42
2018*	31 dicembre	6.437	-175	-2,65%	(v)	(v)
2019*	31 dicembre	6.283	-154	-2,39%	(v)	(v)

Figura 137: variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno

La popolazione residente a **Montenero di Bisaccia** al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 6.649 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 6.802. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 153 unità (-2,25%). Di seguito le variazioni annuali della popolazione di Montenero di Bisaccia espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Campobasso e della regione Molise.

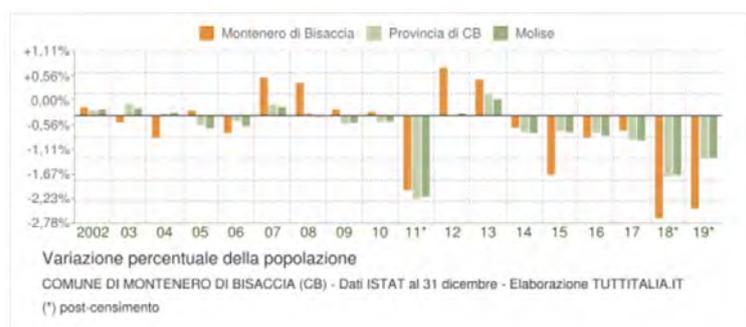


Figura 138: variazione percentuale della popolazione



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 168 di 209

Il movimento naturale di una popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

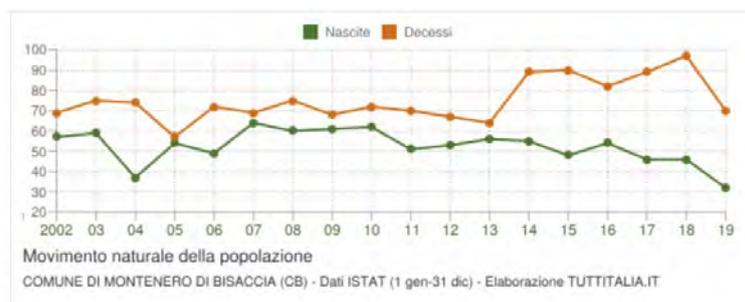


Figura 139: movimento naturale della popolazione

La tabella seguente riporta il dettaglio delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2019. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo l'ultimo censimento della popolazione.

Anno	Bilancio demografico	Nascite	Variaz.	Decessi	Variaz.	Saldo Naturale
2002	1 gennaio-31 dicembre	57	-	69	-	-12
2003	1 gennaio-31 dicembre	59	+2	75	+6	-16
2004	1 gennaio-31 dicembre	37	-22	74	-1	-37
2005	1 gennaio-31 dicembre	54	+17	57	-17	-3
2006	1 gennaio-31 dicembre	49	-5	72	+15	-23
2007	1 gennaio-31 dicembre	64	+15	69	-3	-5
2008	1 gennaio-31 dicembre	60	-4	75	+6	-15
2009	1 gennaio-31 dicembre	61	+1	68	-7	-7
2010	1 gennaio-31 dicembre	62	+1	72	+4	-10
2011 (1)	1 gennaio-8 ottobre	39	-23	59	-13	-20
2011 (2)	9 ottobre-31 dicembre	12	-27	11	-48	+1
2011 (3)	1 gennaio-31 dicembre	51	-11	70	-2	-19
2012	1 gennaio-31 dicembre	53	+2	67	-3	-14
2013	1 gennaio-31 dicembre	56	+3	64	-3	-8
2014	1 gennaio-31 dicembre	55	-1	89	+25	-34
2015	1 gennaio-31 dicembre	48	-7	90	+1	-42
2016	1 gennaio-31 dicembre	54	+6	82	-8	-28
2017	1 gennaio-31 dicembre	46	-8	89	+7	-43
2018*	1 gennaio-31 dicembre	46	0	97	+8	-51
2019*	1 gennaio-31 dicembre	32	-14	70	-27	-38

(1) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

(2) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

(3) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.

(*) popolazione da censimento con interruzione della serie storica

Figura 140: statistica nascite decessi 2002-2019



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 169 di 209

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Montenero di Bisaccia negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come **iscritti** e **cancellati** dall'Anagrafe del comune.

Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).

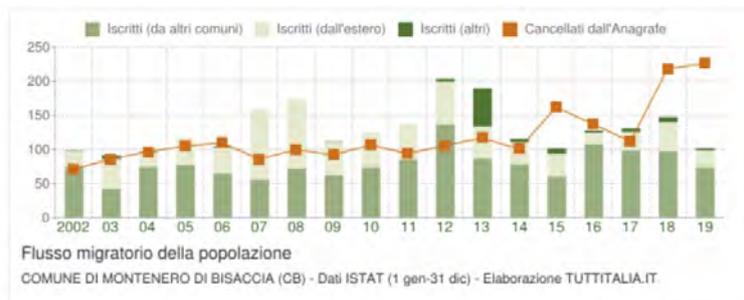


Figura 141: flusso migratorio della popolazione

La popolazione residente nella Provincia di Campobasso al 31 Dicembre 2019 è pari a 218.679 abitanti, in lieve calo rispetto all'anno precedente (-1,16). L'indice di vecchiaia è di 223,53 ed è superiore alla media nazionale. Il Tasso di Mortalità del 2019 è risultato essere del 11,7‰ (ovvero 36° posto su 107 province).

Di seguito si riporta l'andamento demografico della popolazione residente nel comune di San Salvo dal 2001 al 2019. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.



Figura 142: andamento popolazione

La tabella in basso riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Vengono riportate ulteriori due righe con i dati rilevati il giorno dell'ultimo censimento della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 170 di 209

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	17.261	-	-	-	-
2002	31 dicembre	17.439	+178	+1,03%	-	-
2003	31 dicembre	17.667	+228	+1,31%	6.426	2,75
2004	31 dicembre	17.914	+247	+1,40%	6.622	2,71
2005	31 dicembre	18.047	+133	+0,74%	6.751	2,67
2006	31 dicembre	18.196	+149	+0,83%	6.845	2,66
2007	31 dicembre	18.646	+450	+2,47%	7.090	2,63
2008	31 dicembre	18.932	+286	+1,53%	7.299	2,59
2009	31 dicembre	19.093	+161	+0,85%	7.420	2,57
2010	31 dicembre	19.401	+308	+1,61%	7.558	2,57
2011 ⁽¹⁾	8 ottobre	19.555	+154	+0,79%	7.683	2,55
2011 ⁽²⁾	9 ottobre	18.848	-707	-3,62%	-	-
2011 ⁽³⁾	31 dicembre	18.903	-498	-2,57%	6.901	2,74
2012	31 dicembre	19.653	+750	+3,97%	7.834	2,51
2013	31 dicembre	19.808	+155	+0,79%	7.780	2,55
2014	31 dicembre	19.950	+142	+0,72%	7.728	2,58
2015	31 dicembre	20.016	+66	+0,33%	7.849	2,55
2016	31 dicembre	20.055	+39	+0,19%	7.944	2,52
2017	31 dicembre	20.184	+129	+0,64%	8.070	2,50
2018*	31 dicembre	19.960	-224	-1,11%	(v)	(v)
2019*	31 dicembre	19.876	-84	-0,42%	(v)	(v)

(¹) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(²) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

(³) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

(*) popolazione da censimento con interruzione della serie storica

(v) dato in corso di validazione

Figura 143: variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno

La popolazione residente a San Salvo al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 18.848 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 19.555. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 707 unità (-3,62%).

Di seguito le variazioni annuali della popolazione di San Salvo espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Chieti e della regione Abruzzo.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 171 di 209



Figura 144: variazione percentuale della popolazione

Il movimento naturale di una popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche **saldo naturale**. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

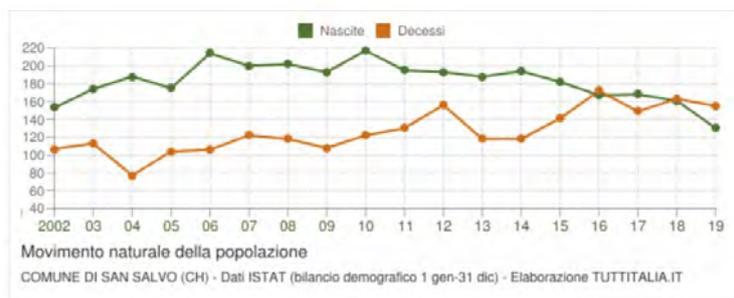


Figura 145: movimento naturale della popolazione

La tabella seguente riporta il dettaglio delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2019. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo l'ultimo censimento della popolazione.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 172 di 209

Anno	Bilancio demografico	Nascite	Variaz.	Decessi	Variaz.	Saldo Naturale
2002	1 gennaio-31 dicembre	153	-	107	-	+46
2003	1 gennaio-31 dicembre	174	+21	113	+6	+61
2004	1 gennaio-31 dicembre	188	+14	77	-36	+111
2005	1 gennaio-31 dicembre	175	-13	104	+27	+71
2006	1 gennaio-31 dicembre	214	+39	106	+2	+108
2007	1 gennaio-31 dicembre	200	-14	122	+16	+78
2008	1 gennaio-31 dicembre	202	+2	118	-4	+84
2009	1 gennaio-31 dicembre	193	-9	108	-10	+85
2010	1 gennaio-31 dicembre	217	+24	122	+14	+95
2011 ⁽¹⁾	1 gennaio-8 ottobre	151	-66	99	-23	+52
2011 ⁽²⁾	9 ottobre-31 dicembre	44	-107	31	-68	+13
2011 ⁽³⁾	1 gennaio-31 dicembre	195	-22	130	+8	+65
2012	1 gennaio-31 dicembre	193	-2	156	+26	+37
2013	1 gennaio-31 dicembre	188	-5	118	-38	+70
2014	1 gennaio-31 dicembre	194	+6	118	0	+76
2015	1 gennaio-31 dicembre	182	-12	141	+23	+41
2016	1 gennaio-31 dicembre	167	-15	172	+31	-5
2017	1 gennaio-31 dicembre	168	+1	149	-23	+19
2018*	1 gennaio-31 dicembre	161	-7	163	+14	-2
2019*	1 gennaio-31 dicembre	130	-31	155	-8	-25

(¹) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

(²) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

(³) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.

(*) popolazione da censimento con interruzione della serie storica

Figura 146: statistica nascite decessi 2002-2019

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di San Salvo negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come **iscritti** e **cancellati** dall'Anagrafe del comune.

Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).

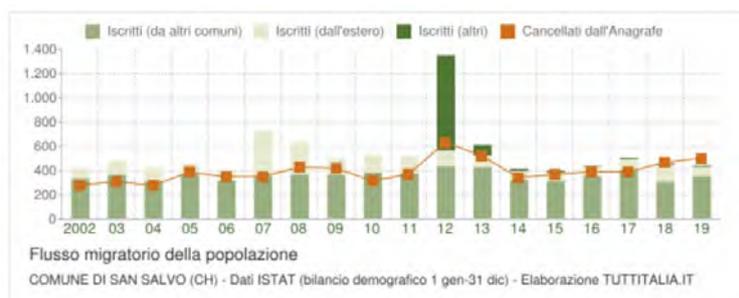


Figura 147: flusso migratorio della popolazione



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 173 di 209

La popolazione residente nella Provincia di Chieti al 31 Dicembre 2019 è pari a 383.189 abitanti, in lieve calo rispetto all'anno precedente (-0,46). L'indice di vecchiaia è di 207 ed è superiore alla media nazionale. Il Tasso di Mortalità del 2019 è risultato essere del 11,4‰ (ovvero 46° posto su 107 province).

5.6.2.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

Non vi sono impatti potenzialmente significativi sulla componente assetto demografico, in quanto l'intervento non modificherà i fattori attuali della dinamica demografica. Gli eventuali tassi che potrebbero esserci sono da considerare accettabili in termini di capacità di adattamento dell'assetto demografico attuale.

Va specificato che nella zona di intervento non sussistono elementi di particolare sensibilità nelle presenze umane (scuole, ospedali, luoghi di cura per anziani, ecc.).

In base alle considerazioni effettuate nei precedenti paragrafi è possibile ritenere che l'impatto sulla salute pubblica relativo alla fase di realizzazione dell'opera sia sostanzialmente trascurabile. Infatti, relativamente all'intervento in oggetto è possibile affermare che, per la fase di cantiere:

- le emissioni di sostanze inquinanti riconducibili ai mezzi di cantiere sono da ritenersi trascurabili;
- le emissioni di sostanze polverose correlate saranno ridotte al minimo, attraverso l'impiego di opportune misure di mitigazione;
- il traffico stradale indotto alle attività di cantiere, sarà limitato al periodo diurno, al fine di minimizzare i disturbi alla popolazione;

5.6.2.4 Check-list dei potenziali effetti positivi

Durante fase di realizzazione, e analogamente di dismissione, dell'opera potranno esserci benefici per tutta l'area del Comune di Montenero di Bisaccia e del Comune di San Salvo dovuti alla presenza, per periodi prolungati, di risorse quali tecnici, operai, personale guardiania, maestranze che costituiscono un indotto significativo in relazione al settore della ristorazione, delle strutture ricettive e del commercio locale. In particolare nella fase di esercizio non potranno mancare figure preposte al monitoraggio, al controllo dei livelli di performance dell'impianto ed alle attività di manutenzione sulle componenti elettriche, sui moduli e più in generale nell'area parco. Le professionalità formate rappresenteranno un valore aggiunto per le aziende e potranno essere impegnate in altri progetti e sfide occupazionali.

5.6.2.5 Programmi di monitoraggio

Non vi sono tradizioni tecniche di monitoraggio della situazione demografica di una zona interessata da un progetto di intervento. In ogni caso il controllo di tale aspetto può essere ritenuto sufficientemente coperto dal lavoro degli istituti statistici ufficiali. In casi particolari (ad esempio qualora si preveda che l'intervento comporti fenomeni di richiamo di



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 174 di 209

persone o di spopolamento), si può prevedere un resoconto annuale dello stato demografico nella zona interessata. Il monitoraggio può applicarsi agevolmente ai vari elementi descrittivi possibili (tassi d'età, saldi naturali migratori, tassi di sviluppo, ecc.).

5.6.3 Rumore e vibrazioni

Un qualunque corpo solido, mettendosi in vibrazione perturba l'aria circostante: detta perturbazione crea una variazione di pressione che propagandosi nell'aria viene percepita dall'orecchio umano come un suono. Esso si distingue per intensità, frequenza e durata.

Un suono che risulta indesiderato è un rumore, e tale valutazione è dipendente dal soggetto disturbato e dalle particolari condizioni esistenti.

Il rumore è l'unico inquinante che al cessare del funzionamento della sorgente, scompare immediatamente.

Può essere considerato sia come fattore di interferenza prodotta dall'intervento (si intenderà in questo caso il livello di rumore ai punti di sorgente), sia come componente dell'ambiente complessivo in cui l'intervento di inserisce (si intenderanno in questo caso i livelli sonori presenti nei vari punti di interesse).

Il rumore può provocare diversi tipi di danneggiamento: esiste un livello oltre il quale anche un solo evento acustico può provocare danni all'apparato uditivo, un livello intermedio dove l'eventuale danneggiamento dipende dal tempo di esposizione ed un terzo livello dove non si ha un danneggiamento dell'apparato uditivo,

ma il disturbo arrecato può provocare effetti secondari extrauditivi come ansia, irritabilità e insonnia. Questo terzo livello, che è quello che più interessa l'impatto ambientale, ha una soglia di difficile definizione e spesso molto soggettiva.

Il rumore può dunque tradursi in effetti indesiderati, quali disturbi a persone o animali sensibili. Le valutazioni relative alle variazioni indotte dall'intervento sull'ambiente sonoro vanno pertanto considerate anche in altri capitoli dello studio di impatto, in particolare in quelli relativi agli effetti sulla salute umana e sulla fauna sensibile.

5.6.3.1 Caratteristiche della componente rumore e vibrazioni

La caratterizzazione della qualità dell'ambiente in relazione al rumore dovrà consentire di definire le modifiche introdotte dall'opera, verificarne con gli standard esistenti, con gli equilibri naturali e la salute pubblica da salvaguardare e con lo svolgimento delle attività antropiche nelle aree interessate. Tali obiettivi saranno perseguiti attraverso:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 175 di 209

- La definizione della mappa di rumorosità secondo le modalità precisate nelle norme internazionali ISO 1996/1 e 1996/2 e successive modifiche ed integrazioni, e stima delle modificazioni a seguito della realizzazione dell'opera;
- La definizione delle fonti di vibrazioni con adeguati rilievi di accelerazione nelle tre direzioni fondamentali (x,y,z) e relativa caratterizzazione in termini di analisi settoriale ed occorrenza temporale secondo le modalità previste nella norma internazionale ISO 2631 e successive modifiche ed integrazioni.

Obiettivo della caratterizzazione del fattore ambientale rumore è l'individuazione e la caratterizzazione delle sorgenti di rumore, la determinazione dei livelli di inquinamento acustico nell'area di esame, nonché l'individuazione dei relativi interventi di controllo, protezione e risanamento. In dettaglio, la caratterizzazione di tale componente è finalizzata in primo luogo all'individuazione dei fattori di impatto sul fattore ambientale rumore. In dettaglio, la caratterizzazione di tale componente è finalizzata in primo luogo all'individuazione dei fattori di impatto sul fattore ambientale rumore. Tali fattori possono essere riconducibili a:

- Emissioni sonore di origine industriale che dovranno essere localizzate e caratterizzate in base all'intensità, alla frequenza e alla durata.;
- Emissioni sonore da mezzi di trasporto che dovranno essere valutate con riferimento al traffico stradale, ferroviario e aereo;
- Emissione sonore da altre sorgenti diverse dal traffico o dall'industria, quali le attività edili o gli strumenti e i macchinari per lavori esterni.

In merito alle risposte per il controllo e la tutela del fattore ambientale è stata esaminata tutta la normativa relativa al controllo e al risanamento dei fenomeni di inquinamento acustico, individuando tutti i riferimenti normativi a livello comunitario, nazionale e regionale, nonché tutti i provvedimenti adottati a livello locale in materia di inquinamento acustico.

Fra le altre risposte per il controllo della componente sarà analizzata la zonizzazione acustica del territorio prendendo in considerazione le prescrizioni degli eventuali piani di risanamento acustico se saranno esaminati tutti i sistemi di contenimento dei livelli acustici, individuando e caratterizzando tutti i provvedimenti volti al contenimento dei livelli acustici o alla mitigazione dei relativi effetti.

Le relazioni con le altre componenti ambientali sono determinate essenzialmente dall'impatto che il rumore esercita su alcune componenti e in particolare sugli ecosistemi, sulla fauna e sull'ambiente antropico.

5.6.3.2 Caratteristiche del sito di intervento



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

La normativa vigente in tema di controllo dei livelli di rumorosità prevede che vengano redatti dei piani di classificazione acustica i quali attribuiscono ad ogni porzione del territorio comunale i limiti per l'inquinamento acustico ritenuti compatibili con la tipologia degli insediamenti e le condizioni di effettiva fruizione della zona considerata, facendo riferimento alle classi acustiche definite dal DPCM 14/11/97, le stesse già definite dal DPCM 01/03/91 come segue:

A ciascuna zona viene assegnata una classe acustica. Ai sensi dell'allegato A del DPCM 14.11.97, le definizioni delle classi acustiche sono le seguenti:

Classi	Definizione delle aree
Classe I°	Aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
Classe II°	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
Classe III°	Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che
Classe IV°	Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate ad intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
Classe V°	Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI°	Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Figura 148: definizione classe acustica di riferimento



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 177 di 209

Per i limiti di emissione si intende il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa. Per limite di immissione si intende, invece, il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. I valori dei limiti massimi di emissione del livello sonoro equivalente (Leq in dBA), relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento, sono i seguenti:

CLASSE	LIMITE DIURNO Leq-dB(A)	LIMITE NOTTURNO Leq-dB(A)
I	45	35
II	50	40
III	55	45
IV	60	50
V	65	55
VI	65	65

Figura 149: Valori limite di emissione

CLASSE	LIMITE DIURNO Leq-dB(A)	LIMITE NOTTURNO Leq-dB(A)
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	65	55
V	70	60
VI	70	70

Figura 150: Valori limite assoluti di immissione

La legge quadro 447/95 conferma la suddivisione del territorio comunale nelle 6 classi già previste dal DPCM 1/3/91; mentre mediante il DPCM 14/11/97 definisce nuovi e più articolati limiti, introducendo i valori di attenzione e di qualità:

- Limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- Limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori; i valori limite di immissione sono distinti in:
 - Valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
 - Valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo;
- Valore di attenzione: livello di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- Valore di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Per quanto riguarda i valori limite, con l'entrata in vigore del DPCM 14/11/97 vengono determinate una situazione transitoria ed una a regime:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 178 di 209

- Situazione transitoria: nell'attesa che i Comuni provvedano alla classificazione acustica del territorio comunale, secondo quanto specificato negli art. 4 e 6 della L. 447/95, si continueranno ad applicare i valori limite dei livelli sonori di immissione, così come indicato nell'art. 8 del DPCM 14/11/97 previsti dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991. Come specificato nella circolare del 6 settembre 2004 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali. (GU n. 217 del 15-9-Nome File: RE-RU-1204_00.doc 2004)" anche in assenza della zonizzazione acustica occorre applicare i limiti di immissione differenziali di cui all'art. 4, comma 1, del DPCM 14/11/97.
- Situazione a regime: Per ciascuna classe acustica, in cui è stato suddiviso il territorio comunale, il livello di immissione dovrà rispettare i limiti assoluti di immissione di cui alla tabella C del DPCM 14/11/97 ed i limiti differenziali di cui all'art. 4, comma 1, del DPCM 14/11/97, oltre ai limiti di emissione di cui alla tabella B del DPCM 14/11/97.

Per quanto riguarda la situazione transitoria, il DPCM in esame prevede, "in attesa che i Comuni provvedano" alla suddetta classificazione acustica comunale, secondo i criteri stabiliti dalle Regioni, che "si applichino i limiti di cui all'articolo 6, comma 1 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991", che corrispondono ai valori massimi assoluti.

Zonizzazione	Limite diurno Leg(A)	Limite notturno Leg(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (*)	65	55
Zona B (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(*) Zone di cui all'art. 2 del DM n. 1444 del 02/04/1968:

Zona A: le parti di territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale o da porzioni di esse, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;

Zona B: le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta dagli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore a 1,5 m²/m².

Figura 151: Valori Limite Assoluti DPCM 1/03/91

Sia in assenza che in presenza del piano di zonizzazione acustica Il DPCM 1 marzo 1991, così come il DPCM 14/11/97 per i valori limite di immissione, prevede un'ulteriore criterio per la tutela della popolazione dall'inquinamento acustico. La differenza tra il rumore ambientale (rumore rilevato con la sorgente rumorosa attiva) e il rumore residuo (rumore rilevato escludendo la sorgente disturbante) non può essere superiore a 5 dB(A) in diurno e 3 dB(A) in notturno. I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447 non si applicano:

- nelle aree classificate nella classe VI;



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 179 di 209

- se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A);
- alla rumorosità prodotta: dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Il territorio del comune di Montenero di Bisaccia, interessato dall' Impianto fotovoltaico e dalle opere connesse, in cui ricadono i recettori sensibili individuati, non dispone ad oggi di strumenti di zonizzazione acustica comunale adottati o approvati, pertanto verranno utilizzati i riferimenti del D.P.C.M. 91.

5.6.3.3 Check-list delle linee di impatto sulla componente

I potenziali effetti negativi relativi alla diffusione di rumori a seguito della realizzazione di un'opera possono essere inquadrati in:

- impatti da rumore durante la fase di cantiere. La presenza più o meno prolungata di un cantiere con un consistente impiego di mezzi di scavo/perforazione e mezzi pesanti in genere, comporterà significativi disturbi da rumore su ricettori sensibili posti nelle vicinanze (es. abitazioni o aree naturali con presenza di fauna sensibile).
- Impatti da rumore su ricettori sensibili in fase di esercizio dal traffico indotto dal progetto. Gli automezzi produrranno inquinamento acustico che potrà interessare ricettori sensibili come le abitazioni presenti nelle aree adiacenti. Tali impatti dipenderanno dal volume di traffico generato e in particolare da quello relativo agli automezzi pesanti.

L'area di progetto si colloca in un contesto di tipo rurale non particolarmente vulnerabili all'inquinamento acustico, nonostante ciò verranno interposti elementi (fasce di vegetazione) tra la sorgente di rumore ed i principali punti di sensibilità che possano ostacolare la propagazione e/o provvederanno ad una attenuazione del fenomeno. L'impianto fotovoltaico non è un impianto dal punto di vista acustico rumoroso, e le uniche fonti di rumore a regime sono le ventole di raffreddamento delle cabine inverter e di trasformazione, oltre il rumore di magnetizzazione del trasformatore. Le Power Station (Che Ospitano il Trasformatore) sono comunque ben distribuite all'interno del campo fotovoltaico e risultano essere



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 180 di 209

posizionate molto distanti dai confini, da un'analisi preliminare il rumore emesso anche con impianti di raffreddamento in funzione, risulta ampiamente trascurabile. Di notte l'impianto è non funzionante e quindi l'impatto acustico è nullo.

Le uniche fonti di rumore rilevanti si avranno nella fase di cantierizzazione, dove si verificheranno rumori di tipo impulsivi (battitura dei pali). Considerando che l'impianto non ricade all'interno di riserve naturali, o comunque unità ambientali di interesse nazionale o locale, e dove i livelli attuali di rumore non superano valori già critici, i piccoli apporti aggiuntivi relativi all'opera in progetto non causeranno situazioni inaccettabili.

Noti i livelli di potenza acustica, associabili ad ogni fase di lavorazione attraverso l'utilizzo delle leggi di propagazione sonora in campo aperto, sono stati calcolati i livelli di pressione presso i ricettori. L'approccio seguito è quello del "worst case" caso più sfavorevole, ovvero il momento in cui tutte le attrezzature appartenenti alla stessa fase di lavorazioni vengono utilizzate contemporaneamente. Va evidenziato che il momento di massimo disturbo ha una durata limitata nel tempo. I risultati delle valutazioni sono riportati in Figura sottostante nella quale è illustrato il decadimento dell'energia sonora, per divergenza geometrica, con la distanza.

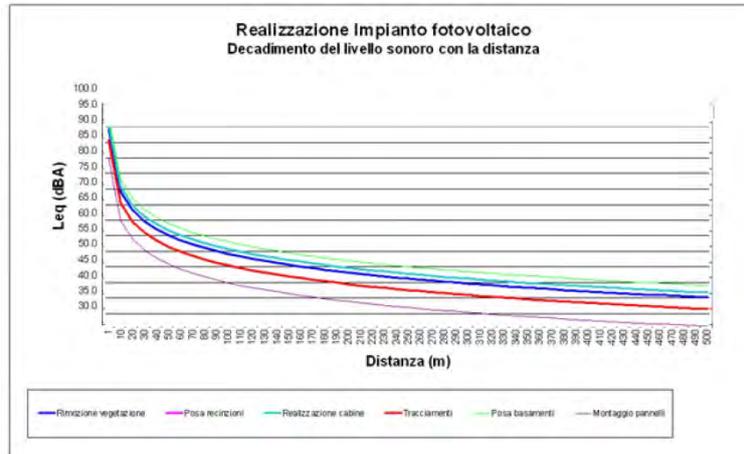


Figura 152: decadimento dell'energia sonora

Come si può notare l'attività più rumorosa risulta essere quella della posa dei basamenti e pertanto essa è stata presa come riferimento per la determinazione degli impatti sui ricettori. La durata di tale intervento risulterà di breve durata e trascurabile rispetto alla distanza verso ricettori interessati. Si rimanda alla relazione acustica per i calcoli e valutazioni più approfondite.

5.6.3.4 Misure di mitigazione degli impatti



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 181 di 209

Nonostante il progetto non preveda impatti potenzialmente critici sulla componente "rumore", si favoriranno interventi di mitigazione attivi, intervenendo direttamente sulla sorgente al fine di ridurre il più possibile le emissioni da parte delle stesse, agendo cioè sulle loro strutture o sul loro modo di impiego. Le misure di mitigazione previste invece per ridurre l'impatto acustico (generato in fase di cantiere e di dismissione), sono le seguenti:

- su sorgenti di rumore/macchinari: spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso e dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili;
- sull'operatività del cantiere: limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;
- sulla distanza dai ricettori: posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.

Si provvederà inoltre a realizzare sistemi che vanno ad ostacolare la propagazione del rumore dalla sorgente attraverso la creazione di fasce di vegetazione di dimensione e composizione opportuna, con una fogliazione il più estesa possibile ed integrata da cespugli e da essenze il più possibile durature nell'arco stagionale.

5.6.3.5 Programmi di monitoraggio

Nel caso specifico il progetto non comporterà un peggioramento della componente rumore, pertanto non occorreranno approfondimenti in termini analitici o previsionali della componente e stazioni di rilevamento. Qualora si rendesse necessario si effettueranno campagne di misura.

Prima di effettuare campagne di misura è fondamentale definire lo scopo di dette misure, ovvero se solamente di verifica dello stato esistente, oppure se, dallo studio dei dati rilevati, si vuole procedere ad interventi ed a quali interventi. Aver definito quanto sopra permette di effettuare la scelta corretta delle catene di strumentazione, delle loro caratteristiche, nonché delle entità che vanno rilevate e della loro estensione nel tempo. Può bastare una rilevazione diretta di una decina di minuti, o una registrazione continua per un lungo periodo. Può essere sufficiente la presenza di un operatore per un breve periodo, o la installazione di sistemi senza operatore per periodi di una settimana o un mese. Può essere necessario rilevare le caratteristiche di emissione di una sorgente, o il disturbo in aree ad una certa distanza dalle stesse.

5.6.4 Campi elettromagnetici

Dal punto di vista fisico le onde elettromagnetiche sono un fenomeno 'unitario', cioè i campi e gli effetti che producono si basano su principi del tutto uguali; la grandezza che li caratterizza è la frequenza.

In base ad essa è di particolare rilevanza, per i diversi effetti biologici che ne derivano e quindi per la tutela della salute, la suddivisione in:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 182 di 209

- radiazioni ionizzanti, ossia le onde con frequenza altissima, superiore a 3 milioni di GHz, e dotate di energia sufficiente per ionizzare la materia;
- radiazioni non ionizzanti (NIR), ovvero le onde con frequenza inferiore a 3 milioni di GHz, che non trasportano un quantitativo di energia sufficiente a ionizzare la materia.

All'interno delle radiazioni non ionizzanti si adotta una ulteriore distinzione in base alla frequenza di emissione:

- campi elettromagnetici a **bassa frequenza** o **ELF** (*Extremely Low Frequency: campi a frequenza estremamente bassa o campi a bassa frequenza*): da 0 a 3KHz, le cui sorgenti più comuni comprendono ad esempio gli elettrodotti e le cabine di trasformazione, gli elettrodomestici, i computer.
- campi elettromagnetici **ad alta frequenza** o a radiofrequenza **RF** (*RadioFrequency: campi a radiofrequenza e microonde o campi ad alta frequenza*), da 100 kHz a 300 GHz, le cui sorgenti principali sono i radar, gli impianti di telecomunicazione, i telefoni cellulari e le loro stazioni radio base.

Per quanto concerne l'inquinamento elettromagnetico, la Legge n. 26/2001 e ss.mm.ii, Legge quadro sulla protezione dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, si applica agli impianti fra 0 hertz e 300 gigahertz ed è relativa a elettrodotti, impianti radioelettrici e di telefonia mobile, radar e radiodiffusione. Il D.P.C.M. 8 luglio 2003 e ss.mm.ii (G.U.R.I. 28/08/2003 n.199), all'articolo 3 fissa i limiti di esposizione e va i valori di attenzione dei campi elettrici e magnetici con frequenza di 50 hertz generati da elettrodotti.

5.6.4.1 Caratteristiche del sito di intervento

Nella mappa sottostante si riportano le misurazioni di campo elettromagnetico a radiofrequenza (RF) esperite in relazione all'attività di monitoraggio che *ARPA Molise* ha effettuato ai sensi dell'art. 8 della LR n. 20/2006. I riferimenti normativi per la protezione della popolazione dai campi elettromagnetici RF sono la:

- LEGGE 22 febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" (GU n.55 del 7-3-2001) e il suo decreto attuativo;
- D.P.C.M. 8 luglio 2003 (GU n. 199 del 28-8-2003) "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz.

Per ogni punto di misurazione possibile visualizzare un popup che contiene le informazioni sul rilevamento selezionato, ove sono riportate informazioni spaziali, temporali e il valore del campo elettrico RF misurato, espresso in Volt/metro (V/m).



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 183 di 209

I valori di campo elettrico di riferimento fissati dal richiamato DPCM 8 luglio 2003 sono:

- Limite di esposizione, per luoghi accessibili alla popolazione: 20 V/m;
- Valore di attenzione e obiettivo di qualità, per luoghi sensibili e con permanenze superiori alle 4 ore: 6 V/m.

Nei punti di monitoraggio vicini al sito in esame non si rilevano superamenti dei valori soglia fissati, come mostrato di seguito.

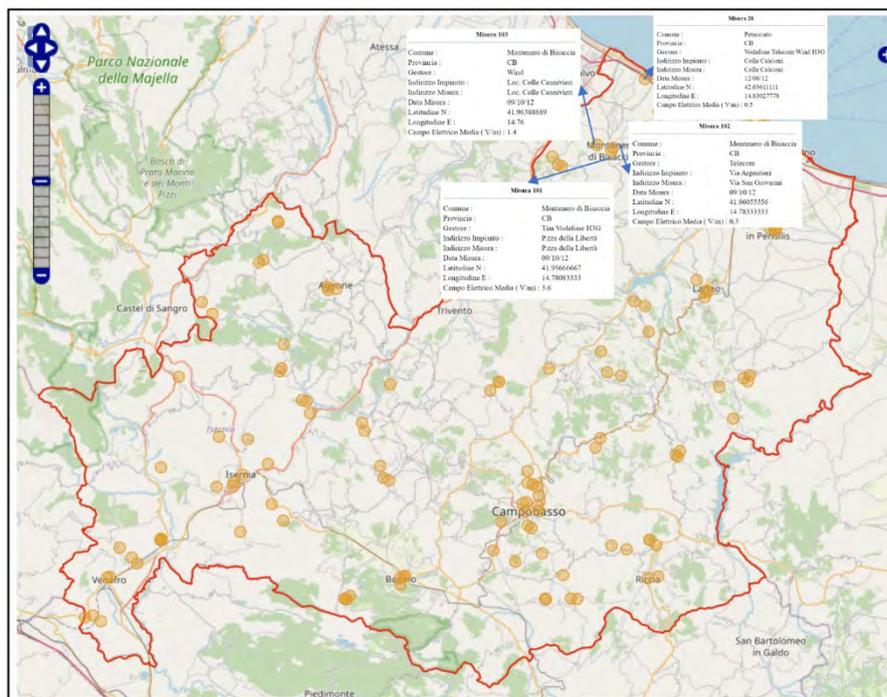


Figura 153: Mappa misurazioni di campo elettromagnetico a radiofrequenza anno 2012 (ARPA Molise)

Il Catasto elettromagnetico regionale dell'**Abruzzo** raccoglie le sorgenti di campi elettromagnetici, sia a bassa frequenza (linee di trasmissione) che ad alta frequenza, in cui rientrano le stazioni radio base per la telefonia mobile, le antenne radiotelevisive e i sistemi di trasmissione satellitare. Esso è in via di completamento e popolamento da parte del personale tecnico. Già ad oggi il Catasto presenta una copertura sulle stazioni radio base nei maggiori centri della regione, copertura che risulta ancora maggiore rispetto alla popolazione esposta, mentre l'alimentazione della banca dati con le informazioni su ripetitori radiotelevisivi ed elettrodotti è stata avviata. Particolarmente rilevante è la presenza all'interno del Catasto di tutti i ripetitori satellitari concentrati nel sito di Telespazio nella piana del Fucino. L'Arta ha progettato e sviluppato un'applicazione web dedicata alle sorgenti di campi elettromagnetici attraverso cui è possibile visualizzare, anche con il supporto di mappe dettagliate, le informazioni più significative sulle sorgenti ad alta frequenza via via inserite nel catasto.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 184 di 209

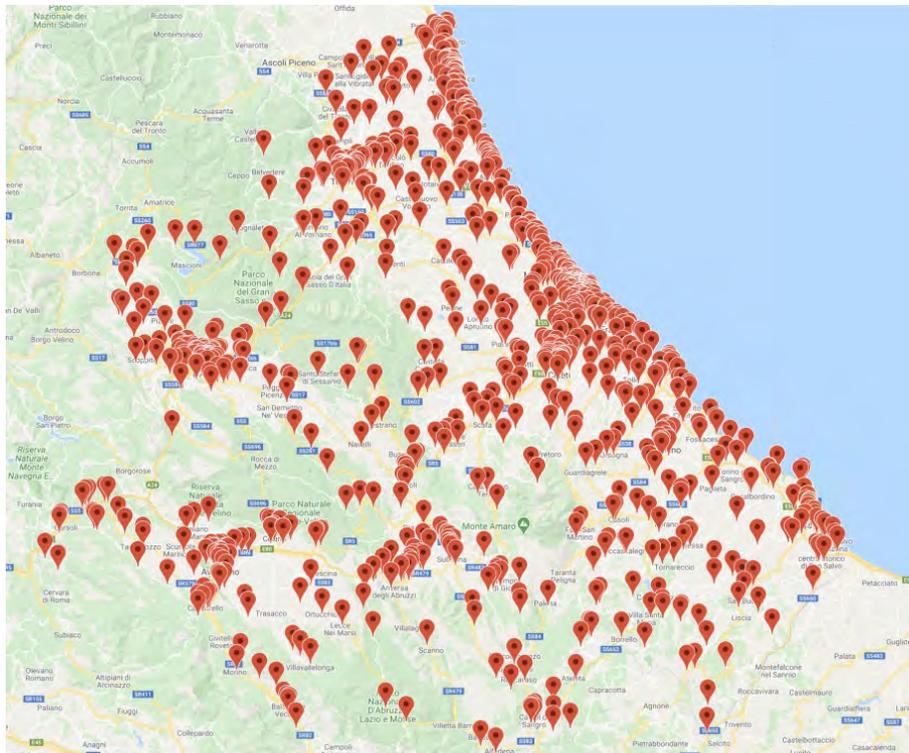


Figura 154: Geodatabase sorgenti campi elettromagnetici regione Abruzzo

5.6.4.2 Check-list delle linee di impatto sulla componente

L'impianto in oggetto prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 580 Wp, su un terreno collinare con lievi pendenze di estensione totale pari a 13,19 ettari (ad una quota di circa 93m slm) avente destinazione agricola.

I Moduli Fotovoltaici saranno installati su strutture a inseguimento monoassiale (tracker). Su ogni struttura ad inseguimento saranno posati dai 24 ai 72 moduli.

L'impianto sarà corredato da n. 4 Power Station, n.1 Cabina Utente e n° 1 Cabina di Consegna (Delivery Cabin DG 2092) e n°1 Cabina di Monitoraggio.

Nella Fase di Esercizio gli impatti dal punto di vista dei Campi Elettromagnetici sono dovuti alle seguenti apparecchiature elettriche:

- Campo Fotovoltaico (Moduli Fotovoltaici);
- Inverter;



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 185 di 209

- Gli elettrodotti di Media Tensione (MT);
- le Cabine di trasformazione bt/MT;
- la Stazione di Elevazione di Utenza (SEU);
- Gli elettrodotti di alta tensione (AT)

Nel caso specifico del Campo Fotovoltaico, formato dall'insieme delle Stringhe di Moduli Fotovoltaici, dalle String Box e dai rispettivi Cavi Elettrici, considerato che:

- tale Sezione di Impianto ha un funzionamento in corrente continua (0 Hz);
- nel caso di una Buona Esecuzione delle Opere, i cavi con diversa polarizzazione (+ e -) sono posti a contatto, con l'annullamento quasi totale dei campi magnetici statici prodotti in un punto esterno;
- i cavi relativi alle dorsali principali, ovvero gli unici che trasportano un valore di corrente significativo, sono molto distanti dai confini dell'impianto;

Si può escludere il superamento dei limiti di riferimento dei valori di campo Elettro Magnetico.

Gli inverter sono apparecchiature che al loro interno utilizzano un trasformatore ad alta frequenza per ridurre le perdite di conversione. Essi pertanto sono costituiti per loro natura da componenti elettronici operanti ad alte frequenze. Inoltre il legislatore ha previsto che tali macchine, prima di essere immesse sul mercato, possiedano le necessarie certificazioni a garantirne sia l'immunità dai disturbi elettromagnetici esterni, sia le ridotte emissioni per minimizzarne l'interferenza elettromagnetica con altre apparecchiature elettroniche posizionate nelle vicinanze o con la rete elettrica stessa (via cavo).

Oltre a quanto specificato, gli inverter ammessi in commercio devono rispettare la normativa vigente sulla compatibilità elettromagnetica, al fine di evitare interferenze con altre apparecchiature e con la rete elettrica.

Si può escludere il superamento dei limiti di riferimento dei valori di campo Elettro-Magnetico.

Gli Elettrodotti di Media Tensione relativi al campo fotovoltaico si dividono in:

- Cavi MT 20 kV Interrati per il collegamento Elettrico tra le Power Station;
- Cavi MT 20 kV Interrati per il convogliamento dell'energia elettrica Prodotta alla Stazione di Consegna

Per quanto concerne entrambe le tipologie sopra riportate, per i cavi MT interrati il valore di qualità (induzione magnetica < di 3 μ T), si raggiunge ad una distanza di circa 1 m dal cavo (Vedi Fig. 5.2), che comunque è interrato ad una profondità di circa 1,2 m rispetto al piano di campagna. Le aree in cui avviene la posa dei cavi sono agricole, e la posa dei cavi



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 186 di 209

avviene di solito al di sotto di strade esistenti (interpoderali, comunali e l'attraversamento di una strada provinciale), aree dove ovviamente non è prevista la permanenza stabile di persone per oltre 4 ore e/o la costruzione di edifici.

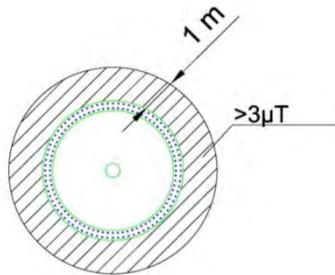


Figura 155: Limiti del Campo Magnetico per un Conduttore MT

Possiamo pertanto concludere che l'impatto elettromagnetico indotta dai cavi MT è praticamente nullo in quanto le relative fasce di rispetto hanno un'ampiezza ridotta, inferiore alle distanze previste dal DM 21 marzo 1988, n. 449 e s.m.i.

All'interno del Campo Fotovoltaico sono presente n.4 Power Station ognuna comprensiva di n. 1 Quadro MT (QMT), di n°1 Trasformatore potenza pari a 2.000 kVA con rapporto di Trasformazione 20/0,8 kV, n. 1 autotrasformatore per l'alimentazione dei servizi ausiliari, il tutto montato e cablato su apposito Skid predisposto.

La fascia di rispetto della cabina di trasformazione dell'impianto è calcolata sulla base della metodologia di calcolo semplificato descritta nel DM 29/05/08 pubblicata sulla gazzetta ufficiale n.156 del 5 luglio 2008 S.O. n. 160) mediante l'individuazione della distanza di prima approssimazione D.p.a., ottenuta applicando la seguente formula:

$$D_{pa} = 0,40942\sqrt{I}x^{0,5241}$$

Dove:

- I = corrente nominale (secondaria del trasformatore) [A];
- x = diametro dei cavi in uscita dal trasformatore [m];

Sia nel caso della Cabina di Consegna che nel caso delle Cabine di trasformazione, in ottemperanza al DM 29/05/08 precedentemente citato, è stata prevista una fascia di rispetto espressa a titolo cautelativo mediante l'individuazione della distanza di prima approssimazione. A titolo conservativo è stata scelta come D.p.a. il valore massimo riportato nella tabella dell'art. 5.2.1 del DM 29/05/08 e pari a 2,5 m.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 187 di 209

Saranno pertanto previste attorno alla cabina di consegna ed alle cabine di trasformazione delle fasce di terreno di 2,5 m mantenuta libera da qualsiasi struttura ed in ogni caso non è prevista la presenza umana continuativa di 4 ore.

Inoltre considerando l'interramento del Linea MT ad una profondità di 1,2 metri, la posa su aree dove non è prevista la presenza umana per più di 4 ore consecutive, si può quindi affermare che l'impatto elettromagnetico su persone prodotto dalla realizzazione della Linea MT di Collegamento sia Trascurabile.

5.6.5 Misure di mitigazione degli impatti

Relativamente alle emissioni elettromagnetiche, queste possono essere attribuite al passaggio di corrente elettrica di media tensione (dalla cabina di trasformazione BT/MT) al punto di connessione della rete locale. Per quanto riguarda le emissioni elettromagnetiche generate dalle parti d'impianto che funzionano in MT si prescrive l'utilizzo di apparecchiature e l'eventuale installazione di locali chiusi (ad esempio per il trasformatore BT/MT) conformi alla normativa CEI; per quanto riguarda le emissioni elettromagnetiche generate dalle parti di cavidotto percorse da corrente in BT o MT si procederà con l'interramento degli stessi di modo che l'intensità del campo elettromagnetico generato possa essere considerata sotto i valori soglia della normativa vigente.

5.7 Componente antropica: società ed economia locale

Per la caratterizzazione della componente antropica, si analizzerà «l'assetto territoriale» e «l'assetto socio-economico».

5.7.1 Assetto territoriale

Il territorio può essere considerato, ai fini di uno studio di impatto, come l'insieme delle risorse e delle relative fruizioni attuali e potenziali che vi si esercitano.

L'insieme delle condizioni insediative del territorio nel quale l'intervento esercita i suoi effetti diretti ed indiretti va considerato sia nello stato attuale, sia soprattutto nelle sue tendenze evolutive.

5.7.1.1 Caratteristiche della componente

Le condizioni insediative possono essere descritte esaminando:

- l'uso del suolo;
- le caratteristiche materiali e prestazionali delle strutture fisico-funzionali dell'insediamento: gli edifici, gli equipaggiamenti e le altre infrastrutture territoriali.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 188 di 209

Per uso del suolo si intende l'assegnazione dello spazio fisico a specifiche attività o funzioni. Queste sono infinite, ma di norma sono raggruppate in poche grandi categorie quali la residenza, le attività produttive dei settori primario, secondario e terziario, gli equipaggiamenti ovvero i servizi e le attrezzature, i vari generi e tipi di infrastrutture e vuoi prefigurate dagli strumenti di pianificazione e di programmazione urbanistica vigenti.

5.7.1.2 Caratteristiche del sito di intervento

Per l'acquisizione dei dati sull'uso del suolo del territorio interessato dall'intervento, ci si è avvalsi di foto aeree, della Carta <<Corine Land-Cover>>, nonché di osservazioni dirette sul campo.

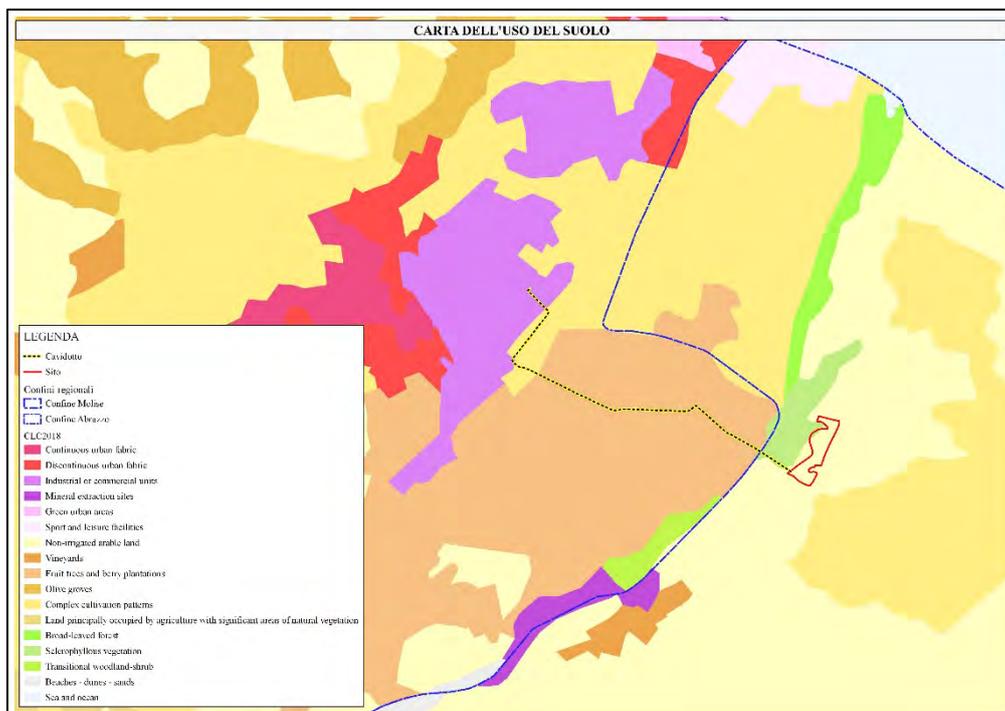


Figura 156: Carta dell'uso dell'area d'intervento

L'area interessata dall'area di impianto "Montenero 1" e le aree adiacenti appartengono alla classe 2.1.1 - Seminativi in aree non irrigue e alla classe 3.2.3 - Aree a vegetazione sclerofilla.

5.7.1.3 check-list delle linee di impatto sulla componente

L'intervento non comporta modifiche degli strumenti urbanistici o programmatori vigenti, così come non comporta un incremento provvisorio o definitivo dello stock abitativo esistente, pertanto non richiede nuovi servizi e attrezzature o nuove



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 189 di 209

modalità di utilizzo degli equipaggiamenti pubblici o privati esistenti. Impatti sulla componente potrebbero essere ricondotti al consumo di suolo.

5.7.2 Traffico

In base a quanto esaminato, il traffico indotto dalle attività di cantiere non incide in maniera significativa sul traffico locale. L'area di inserimento dell'impianto è caratterizzata da traffico limitato e le infrastrutture viarie presenti sono tali da garantire un adeguato smaltimento dello stesso.

Complessivamente, i volumi di traffico generati dalle attività di cantiere, compresa la movimentazione dei materiali e il traffico indotto dal personale impiegato, sono tali da non determinare alcun impatto significativo sul traffico e sulla viabilità locale.

5.7.3 Assetto socio - economico

Per assetto sociale si intende la struttura attuale della comunità interessata dall'intervento e le sue tendenze evolutive, gli elementi della sua coesione, della sua cultura, della sua attitudine al cambiamento, il suo atteggiamento verso un eventuale movimento migratorio indotto dall'intervento stesso, e in particolare la disposizione dei diversi gruppi di interesse nei riguardi del medesimo, specie quando è oggetto di contestazioni. L'assetto economico dell'area interessata dall'intervento, che l'intervento modifica sia in fase di cantiere che in quella di esercizio, è quello complessivo delle strutture produttive, del mercato del lavoro, del livello e della distribuzione del reddito e dei gettiti fiscali, del mercato dei suoli e degli immobili (specie residenziali) e delle domande e delle tensioni sociali connesse a tutto ciò, in un quadro dinamico ed evolutivo.

5.7.3.1 Caratteristiche della componente

Per la caratterizzazione dell'ambiente antropico andrà infine analizzato l'assetto socio-economico con l'obiettivo della caratterizzazione del sistema economico locale, inteso come sistema produttivo e mercato del lavoro e delle sue tendenze evolutive, sia indipendentemente dalla realizzazione del progetto in esame sia a seguito della realizzazione dello stesso.

5.7.3.2 Settore agricolo

In base grafico relativo agli occupati per attività presente sul Progetto Preliminare del PTCP della Provincia di Campobasso emerge una leggera prevalenza in percentuale del comparto produttivo (settore secondario), seguito dal settore terziario ed infine dall'agricoltura (settore primario). Per quanto riguarda il Comune di Montenero di Bisaccia il settore prevalente è quello dell'Industria, seguito da Altre attività, Commercio, Agricoltura, Credito e Assicurazioni ed infine trasporti e Comunicazioni, come mostrato nella seguente figura.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

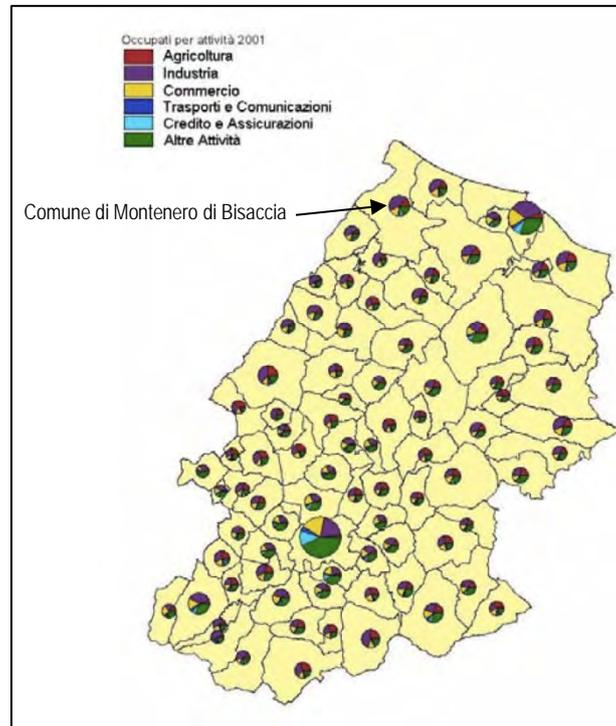


Figura 157: Grafico relativo agli occupati per attività – progetto Preliminare PTCP Campobasso

Il settore agricolo nel contesto socio-economico provinciale rappresenta un comparto di notevole importanza, infatti occupa circa il 12,3% degli addetti totali. Dai dati ISTAT si evince che la Provincia di Campobasso manifesta un'elevata presenza di attività agricole (25.609 aziende – 5° censimento agricoltura per un totale di 205082,77 ettari di superficie agraria (cereali, frumenti, ortaggi, foraggi, viti, olivi, frutta) che rappresenta il 70,50% della superficie dell'intero territorio provinciale. La quasi totalità delle aziende è a conduzione diretta e nella maggior parte dei casi si fa riferimento a conduzione familiare. Nel comune di Montenero di Bisaccia si rileva un'elevata percentuale di occupati nel settore agricolo come mostrato nella seguente figura.

ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 191 di 209

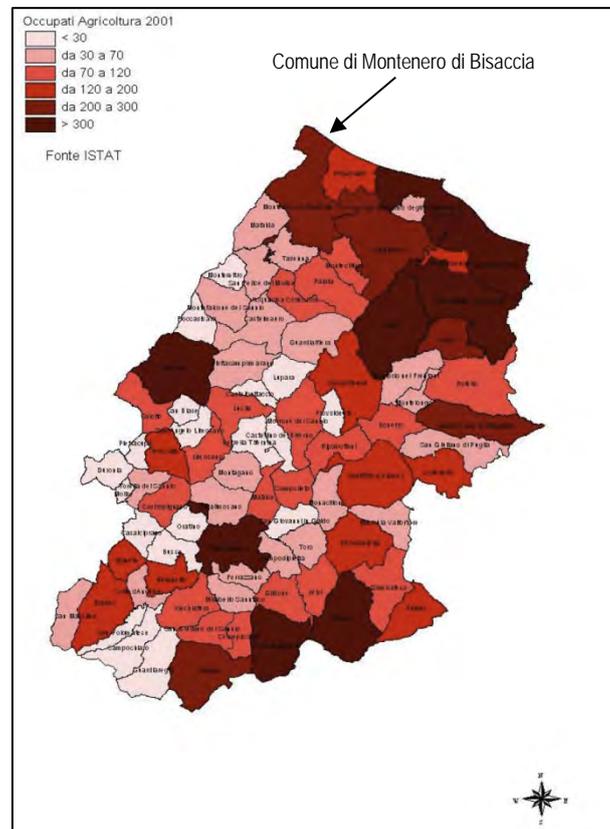


Figura 158: Occupati Agricoltura al 2001 – Progetto Preliminare PTCP Campobasso

In **Abruzzo** nonostante la tipologia di terreno penalizza un grande sviluppo dell'agricoltura, quest'ultima ha ancora oggi un forte peso sull'economia della regione. Con lo sviluppo industriale ed economico della regione, l'agricoltura si è modernizzata ed oggi offre prodotti di primissima qualità. La produzione frutticola abruzzese è stimata in circa 750.000 quintali di cui circa la metà di pesche, mentre per gli ortaggi si superano i 5 milioni di quintali. Inoltre l'Abruzzo è ai primi posti in Italia nella produzione di fichi, carote, e patate; importantissima la coltura della vite, sia da tavola che per la produzione di vino con un quantitativo medio di vino tra i 3 e i 4 milioni di ettolitri con la produzione di vini come il Montepulciano d'Abruzzo nelle varietà rosso e cerasuolo (rosato), il Trebbiano d'Abruzzo, il Pecorino, la Passerina e lo Chardonnay; altrettanto importante è la produzione olearia, la cui produzione media annua complessiva di circa 240.000 quintali di olio, cifre che pongono l'Abruzzo al sesto posto tra le regioni italiane; per quanto riguarda i cereali, il grano duro con oltre 1,5 milioni di quintali costituisce il cereale principe, seguito dal grano tenero (un milione di quintali), quindi l'orzo (0,5 milioni di quintali); prodotti tipici della regione sono lo zafferano dell'Aquila, la patata degli altipiani d'Abruzzo, l'Aglio rosso di Sulmona, il farro d'Abruzzo, le lenticchie di Santo Stefano di Sessanio, la liquirizia coltivata e lavorata ad Atri e dintorni che vede la regione al secondo posto in Italia per produzione, la Mortadella di Campotosto, il pecorino di



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 192 di 209

Farindola e il Canestrato di Castel del Monte, la pasta secca, il miele di Tornareccio e infine i tartufi abruzzesi poco conosciuti e pubblicizzati ma di altissima qualità, che vengono quindi commercializzati spesso in altre regioni.

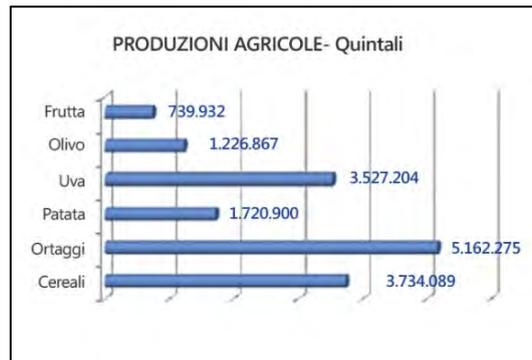


Figura 159: produzioni agricole Abruzzo

Il "Patto Territoriale per l'occupazione e lo sviluppo integrato del Comprensorio Trigno-Sinello" interessa dal punto di vista amministrativo le Province di Chieti, Isernia e Campobasso; di queste aderiscono al Patto 30 comuni della provincia di Chieti, 12 della provincia di Isernia e 10 della Provincia di Campobasso. Le scelte programmatiche maturate a livello regionale e provinciale (Ambito QRR) determinano la necessità di ridefinire l'ambito territoriale; la programmazione in questione, sarà quindi sviluppato sull'ambito di Vasto - San Salvo.

L'economia di San Salvo, basata sull'agricoltura (pescheti, uliveti, vigneti e alberi di nocciola grazie alla Ferrero), l'allevamento e l'artigianato, ha trovato il suo coronamento nella fase di intenso sviluppo dell'ultimo quarantennio. Gli insediamenti industriali S.I.V. (acquisita dall'inglese Pilkington nel 1993, a sua volta acquisita dalla giapponese NSG nel 2006) e Magneti Marelli (acquisita dalla Denso del gruppo Toyota), in parallelo alla crescita del commercio, del turismo e dei servizi, hanno prodotto un intenso processo di urbanizzazione che ha portato San Salvo a divenire, in termini proporzionali, la cittadina a più intenso accrescimento demografico dell'intero Abruzzo. Nel 1987, su segnalazione del Censis, è stata insignita del titolo "uno dei 100 comuni della piccola grande Italia".

5.7.3.3 Settore industriale

Secondo quanto riportato nel Progetto Preliminare del PTCP della Provincia di Campobasso il rapporto provinciale della popolazione addetta all'industria di ogni comune evidenzia la maggiore concentrazione in alcuni comuni, compreso quello di Montenero di Bisaccia come mostrato di seguito.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 193 di 209

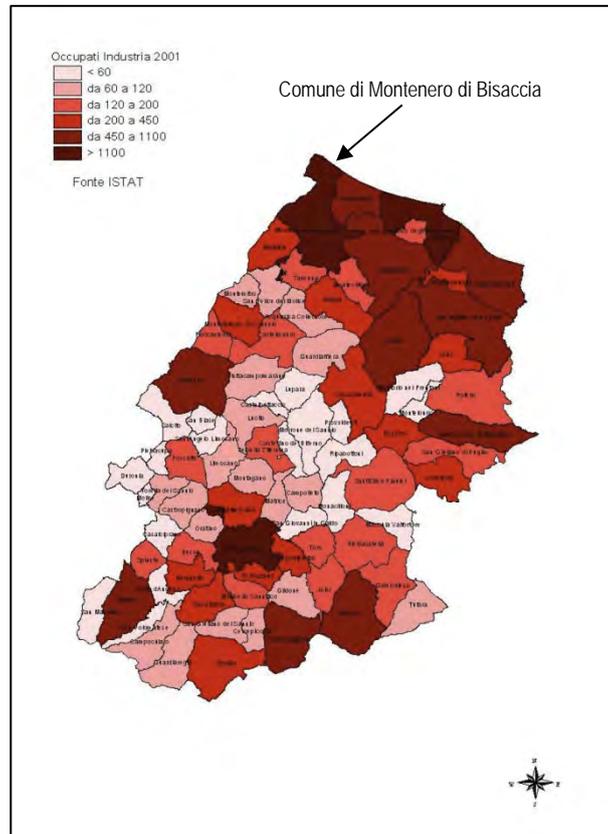


Figura 160: Occupati Industria al 2001 – Progetto Preliminare PTCP Campobasso

Le attività industriali prevalenti nella Provincia di Campobasso sono mostrate nella seguente figura:

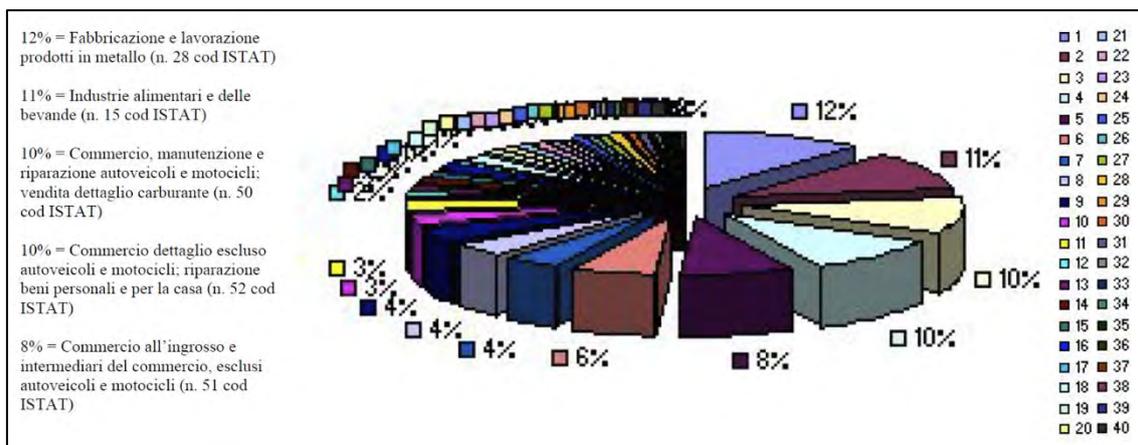


Figura 161: Tipologie insediamenti industriali – Progetto Preliminare PTCP Campobasso



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 194 di 209

Come molte altre regioni del Sud, anche l'**Abruzzo** era rimasto fondamentalmente agricolo fino al dopoguerra. Con il grande sviluppo degli anni '50 e '60 le cose sono cambiate, ma a differenza di quanto successo in altre zone del meridione, qui non si è verificato il triste fenomeno delle "cattedrali nel deserto", ovvero di industrie innestate senza alcun progetto infrastrutturale in zone che, una volta finiti i contributi pubblici per l'investimento, non erano più in grado di garantirne la sopravvivenza. In Abruzzo non è andata così e infatti l'industria è diventata la prima fonte di Pil per questa importante regione. In particolare, i settori industriali più sviluppati sono quelli alimentari, dei trasporti e delle telecomunicazioni, oltre al tessile, alla chimica, alla produzione di mobili e all'artigianato. L'economia regionale dell'Abruzzo è basata su altissimi indici di imprenditorialità privata con rilevanti insediamenti di multinazionali. Il numero di imprese supera le 130.000 unità.

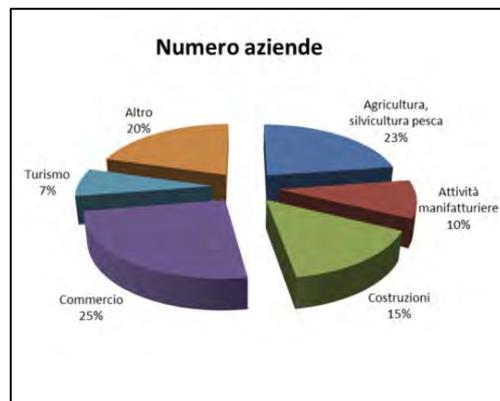


Figura 162: Aziende dell'Abruzzo

5.7.4 Check-list dei potenziali effetti positivi

L'impatto sul sistema antropico in termini socio economici nella fase di cantiere dell'intervento in progetto è da ritenersi positivo in termini occupazionali e di forza lavoro.

Come già specificato all'interno del Quadro di Riferimento Progettuale, la realizzazione degli interventi in progetto comporterà infatti i seguenti vantaggi occupazionali diretti per la fase di cantiere e di esercizio:

- impiego diretto di manodopera nella fase di cantiere dell'impianto fotovoltaico;
- impiego diretto di manodopera nella fase di cantiere per la realizzazione dell'Impianto di Utenza e dell'Impianto di Rete.
- vantaggi occupazionali diretti per la gestione dell'impianto e delle attività di manutenzione delle apparecchiature, delle opere civili, delle opere elettromeccaniche, e per le pratiche agricole per le fasce verdi;



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 195 di 209

- vantaggi occupazionali indiretti, quali impieghi occupazionali indotti dall'iniziativa per aziende che graviteranno attorno all'esercizio delle installazioni quali imprese elettriche, di carpenteria, edili, società di consulenza ecc., società di vigilanza, imprese di pulizie, azienda agricola.

In termini di ricadute sociali, i principali benefici attesi sono:

- misure compensative a favore dell'amministrazione locale, che contando su una maggiore disponibilità economica, può perseguire lo sviluppo di attività socialmente utili, anche legate alla sensibilizzazione nei riguardi dello sfruttamento delle energie alternative;
- promozione di iniziative volte alla sensibilizzazione sulla diffusione di impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile, comprendenti: visite didattiche nell'impianto fotovoltaico aperte alle scuole ed università; campagne di informazione e sensibilizzazione in materie di energie rinnovabili, attività di formazione dedicate al tema delle energie rinnovabili aperte alla popolazione.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto l'impatto in fase di cantiere sulla componente ambientale "sistema antropico-assetto territoriale e aspetti socio economici" è da ritenersi positivo in relazione all'impiego di forza lavoro che esso determina mentre l'impatto sulle componenti "salute pubblica" e "traffico e infrastrutture" è da ritenersi trascurabile, grazie alle misure di prevenzione e mitigazione previste. Analoga considerazione vale per la fase di decommissioning.

6. METODI E MODELLI DI STIMA DEGLI IMPATTI

La parte conclusiva dello SIA è riservata alla stima degli impatti ed è volta a fornire all' Autorità competente tutti gli elementi utili alla formulazione del giudizio di stima relativo alla valutazione degli impatti derivanti dalla realizzazione, dall' esercizio e dall'eventuale dismissione di un'opera.

Nei capitoli precedenti sono state analizzate le singole componenti ambientali caratterizzandone lo stato attuale e fornendo una check-list identificativa delle potenziali linee di impatto in funzione della tipologia di opere in progetto e delle misure di mitigazione previste. La valutazione degli impatti è finalizzata alla valutazione dell'importanza che la variazione prevista per quella componente o fattore ambientale assume in quel particolare contesto. Si tratta cioè di stabilire se la variazione prevista per i diversi indicatori utilizzati nelle fasi di descrizione e previsione e per le diverse alternative progettuali, produrrà una significativa variazione della qualità dell'ambiente. Andrà indicata anche l'entità di tale variazione rispetto a una scala convenzionale che consenta di comparare l'entità dei diversi impatti fra di loro e di compiere una serie di considerazioni tese a valutare l'impatto complessivo dell'opera in progetto.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 196 di 209

6.1 Metodologia di stima

L'analisi degli impatti è stata redatta attraverso una metodologia di stima semplificata degli impatti che in virtù di quanto fin qui esposto può permettere di giungere agevolmente alla formulazione di giudizi di stima sugli impatti generati in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione di un'opera in progetto sulle diverse componenti ambientali.

Con riferimento allo stato attuale, valuteremo l'impatto per ciascuna componente ambientale tenendo in considerazione: l'abbondanza della risorsa e quindi se si tratta di una risorsa rara o comune; la sua capacità di ricostituirsi entro un arco temporale ragionevolmente breve, quindi se è rinnovabile o non rinnovabile; la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato (in tal senso la risorsa sarà considerata strategica o non strategica); la ricettività ambientale o vulnerabilità.

La stima degli impatti scaturisce dall'interazione tra le attività in progetto e le componenti ambientali ritenute significative grazie all'utilizzo di una matrice a doppia entrata. Nello specifico, la metodologia di stima si esplica attraverso l'individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori di impatto, l'interazione delle azioni progettuali con le componenti ambientali analizzate e la valutazione globale dell'impatto per ciascuna componente.

Per formulare una valutazione il più possibile oggettiva degli impatti connessi alla fase di cantiere, di esercizio e di dismissione di un'opera a carico delle diverse componenti esaminate nel Quadro di Riferimento Ambientale dello SIA, è stata prodotta una scala quali-quantitativa di valutazione della risorsa, indicata con il simbolo V_r , che permette di valutare il peso degli impatti sulle singole componenti ambientali. Più in dettaglio, la valutazione della risorsa V_r deriva dal contributo di tre parametri:

- livello di compromissione, ovvero integrità, rappresentatività e ruolo dinamico, indicato con la sigla LC ;
- resilienza, indicata con il simbolo R e relativa alla rinnovabilità o possibilità di recupero della risorsa considerata; ricordiamo che con il termine resilienza ci si riferisce alla velo-cità con cui una comunità vegetale o un ecosistema ritorna al suo stato iniziale dopo esse-re stata sottoposta ad una perturbazione di origine naturale o antropica che l'ha allonta-nata da quello stato;
- importanza relativa, cioè valore scientifico conservazionistico in sé, identificato con la sigla I_r .

A ciascuno di questi tre parametri è stato attribuito un range di valori che oscilla da un minimo di 1 ad un massimo di 5, secondo la seguente scala:



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

TABELLA 1 - Scala di valori per i parametri					
Parametri	Trascurabile o nulla	Modesta	Media	Elevata	Strategica o massima
L_c - livello di compromissione	1	2	3	4	5
R - resilienza					
I_r - importanza relativa					

Per quanto concerne il livello di compromissione (L_c), il valore dell'impatto stimato cresce in maniera direttamente proporzionale all'integrità o rappresentatività e alla complessità o maturità degli aspetti osservati variando appunto da 1 a 5. Analogamente, per quanto concerne la resilienza (R), alle comunità meno resilienti viene attribuito il valore massimo 5, a quelle molto resilienti 1. I suddetti parametri sono correlati tra loro in base alla seguente formula:

$$\text{Valutazione della risorsa: } V_r = (L_c + R) \times I_r$$

dove la valutazione della risorsa V_r scaturisce dal prodotto fra la somma del livello di compromissione L_c e della resilienza R , e l'importanza relativa I_r .

In seguito, viene determinato il valore del coefficiente di caratterizzazione dell'impatto potenziale delle componenti progettuali identificato dalla sigla I_e . Come si evince dalla seguente matrice (Tab. 2) il coefficiente I_e deriva da una stima dell'interazione tra la corona, ovvero l'ambito di influenza, e la durata dell'influenza su ciascuna componente interessata dagli interventi in progetto.

TABELLA 2 - Matrice impiegata per il calcolo del coefficiente I_e					
		Durata di influenza			
		Breve	Media	Lunga	Illimitata
Corona di influenza	Trascurabile	1	2	3	4
	Limitata	2	4	6	8
	Estesa	3	6	9	12

Il suo valore viene determinato individuando il coefficiente numerico ottenuto dall'incrocio fra le variabili in riga e quelle in colonna: così, il coefficiente I_e assumerà il valore minimo pari ad 1 in caso di impatti di breve durata che interessano piccole superfici e al contrario il valore massimo pari a 12 in caso di impatti permanenti che interessano ampie superfici.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 198 di 209

Il risultato del prodotto fra il valore della risorsa (V_r) come precedentemente calcolato e il coefficiente di caratterizzazione dell'impatto potenziale (I_e), fornirà un valore di impatto minimo pari a 2 e massimo pari a 600 come da seguente prospetto.

Partendo da questi presupposti è stata quindi ottenuta la scala di valutazione qualitativa dell'impatto secondo il range numerico con relativa scala cromatica riportato nella seguente tabella 3, utilizzabile in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione di un'opera, che porta ad una valutazione dell'impatto variabile da trascurabile a molto elevato.

TABELLA 3 - Valutazione numerica e qualitativa dell'impatto stimato

Range numerico ($V_r \times I_e$)	Valutazione qualitativa
2 ÷ 120	(T) - TRASCURABILE
121 ÷ 240	(B) - BASSO
241 ÷ 360	(M) - MEDIO
361 ÷ 480	(E) - ELEVATO
481 ÷ 600	(ME) - MOLTO ELEVATO

Effettuata in tal modo la stima degli impatti delle opere in progetto per ciascuna componente esaminata nel Quadro di Riferimento Ambientale dello SIA, si procede quindi con la valutazione degli impatti distinguendo la fase di cantiere da quella di esercizio e di eventuale dismissione dell'opera e restituendo i dati preferibilmente secondo un format tabellare. Di seguito si riportano le tabelle relative rispettivamente all'impianto e al cavidotto in progetto.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 199 di 209

	Lc	R	Ir	Ie	Vr	Vr x Ie	Valutazione qualitativa	FASE DI ESERCIZIO							FASE DI DISMISSIONE							
								Lc	R	Ir	Ie	Vr	Vr x Ie	Valutazione qualitativa	Lc	R	Ir	Ie	Vr	Vr x Ie	Valutazione qualitativa	
1. IN1	Impatti sull'aria e sul clima																					
	3	5	5	4	40	160	(B) BASSO	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE	3	5	5	4	40	160	(B) BASSO	
	1	5	5	4	30	120	(T) TRASCURABILE	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	5	5	4	30	120	(T) TRASCURABILE	
	1	5	5	4	30	120	(T) TRASCURABILE	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	5	5	4	30	120	(T) TRASCURABILE	
	2	5	5	4	35	140	(B) BASSO	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE	2	5	5	4	35	140	(B) BASSO	
	3	5	5	4	40	160	(B) BASSO	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE	3	5	5	4	40	160	(B) BASSO	
	1	5	5	4	30	120	(T) TRASCURABILE	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	5	5	4	30	120	(T) TRASCURABILE	
2. IN2	Impatti sulle acque superficiali e sotterranee																					
	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	
	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	
	1	5	5	4	30	120	(T) TRASCURABILE	3	5	5	6	40	240	(B) BASSO	1	5	5	4	30	120	(T) TRASCURABILE	
	3	5	5	4	40	160	(B) BASSO	3	5	5	6	40	240	(B) BASSO	3	5	5	4	40	160	(B) BASSO	
	3	5	5	4	40	160	(B) BASSO	3	5	5	6	40	240	(B) BASSO	3	5	5	4	40	160	(B) BASSO	
3. IN3	Impatti sul suolo e sottosuolo																					
	1	2	5	4	15	60	(T) TRASCURABILE	1	2	5	6	15	90	(T) TRASCURABILE	1	2	5	4	15	60	(T) TRASCURABILE	
	4	3	5	4	35	140	(B) BASSO	4	3	5	6	35	210	(B) BASSO	4	3	5	4	35	140	(B) BASSO	
	3	3	5	4	30	120	(T) TRASCURABILE	2	3	5	6	25	150	(B) BASSO	5	3	5	4	40	160	(B) BASSO	
	4	5	5	4	45	180	(B) BASSO	4	5	5	6	45	270	(M) MEDIO	4	5	5	4	45	180	(B) BASSO	
	4	3	5	4	35	140	(B) BASSO	5	4	5	6	45	270	(M) MEDIO	4	3	5	4	35	140	(B) BASSO	
	4	5	5	4	45	180	(B) BASSO	4	5	5	6	45	270	(M) MEDIO	4	5	5	4	45	180	(B) BASSO	
4. IN4	Impatti sulle specie vegetali ed animali e sugli ecosistemi																					
	2	3	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE	3	3	5	6	30	180	(B) BASSO	2	3	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE	
	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	2	3	5	6	25	150	(B) BASSO	2	3	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE	
	3	3	5	4	30	120	(T) TRASCURABILE	3	3	5	6	30	180	(B) BASSO	2	3	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE	
	2	3	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE	3	3	5	6	30	180	(B) BASSO	3	3	5	4	30	120	(T) TRASCURABILE	
	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	
	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	
	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	
	2	3	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE	3	3	5	6	30	180	(B) BASSO	2	3	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE	
	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	3	5	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	3	5	4	20	80	(T) TRASCURABILE	
	2	3	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE	3	3	5	6	30	180	(B) BASSO	2	3	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE	
5. IN5	Impatti sul paesaggio																					
	4	3	5	4	35	140	(B) BASSO	5	4	5	6	45	270	(M) MEDIO	4	3	5	4	35	140	(B) BASSO	
	2	3	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE	2	4	5	6	30	180	(B) BASSO	2	3	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE	
	4	3	5	4	35	140	(B) BASSO	5	4	5	6	45	270	(M) MEDIO	4	3	5	4	35	140	(B) BASSO	
	2	3	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE	2	4	5	6	30	180	(B) BASSO	2	3	5	4	25	100	(T) TRASCURABILE	
6. IN6	Impatti sulla salute delle popolazioni																					
	1	4	4	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	4	4	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	4	4	4	20	80	(T) TRASCURABILE	
	1	4	4	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	4	4	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	4	4	4	20	80	(T) TRASCURABILE	
	4	4	4	4	32	128	(B) BASSO	1	4	4	6	20	120	(T) TRASCURABILE	3	4	4	4	28	112	(T) TRASCURABILE	
	5	4	4	4	36	144	(B) BASSO	1	4	4	6	20	120	(T) TRASCURABILE	4	4	4	4	32	128	(B) BASSO	
	2	4	4	4	24	96	(T) TRASCURABILE	1	4	4	6	20	120	(T) TRASCURABILE	2	4	4	4	24	96	(T) TRASCURABILE	
	1	4	4	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	4	4	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	4	4	4	20	80	(T) TRASCURABILE	
	4	4	4	4	32	128	(B) BASSO	2	4	4	6	24	144	(B) BASSO	4	4	4	4	32	128	(B) BASSO	
	1	4	4	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	4	4	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	4	4	4	20	80	(T) TRASCURABILE	
	1	4	4	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	4	4	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	4	4	4	20	80	(T) TRASCURABILE	
	1	4	4	4	20	80	(T) TRASCURABILE	1	4	4	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	4	4	4	20	80	(T) TRASCURABILE	
7. IN7	Impatti sulla società e sull'economia locale																					
	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	1	4	4	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	
	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	1	4	4	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	
	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	1	4	4	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	
	2	3	4	4	20	80	(T) TRASCURABILE	3	4	4	6	28	168	(B) BASSO	2	3	4	4	20	80	(T) TRASCURABILE	
	2	3	4	4	20	80	(T) TRASCURABILE	5	4	4	6	36	216	(B) BASSO	2	3	4	4	20	80	(T) TRASCURABILE	
	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	1	4	4	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	
	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	1	4	4	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	
	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	1	4	4	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	
	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	1	4	4	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	
	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	1	4	4	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	
	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	1	4	4	6	20	120	(T) TRASCURABILE	1	3	4	4	16	64	(T) TRASCURABILE	

Figura 163: Impatti generati dall'area di impianto



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<p style="text-align: center;"><i>PROGETTO DEFINITIVO</i></p> <p style="text-align: center;">REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW</p>	Data: 23/11/2021
	<i>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE</i>	Pagina 201 di 209

A seguire si riportano i prospetti relativi alle componenti ambientali analizzate all'interno dello SIA, predisposti per la valutazione degli impatti sull'ambiente derivanti dalla costruzione di un Impianto fotovoltaico. Il seguente prospetto riporta la valutazione degli impatti in fase di cantiere, esercizio e dismissione, tale stima è espressa in funzione della legenda precedentemente esposta, corredata da una specifica descrizione. In aggiunta vengono fornite indicazioni sulle misure di mitigazione proposte.



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

1. IN1 - Impatti sull'aria e sul clima						
	1. Inquinamento dell'aria a livello locale	2. Inquinamento dell'aria a livello regionale	3. Contributi significativi all'acidificazione delle piogge	4. Inquinamento degli strati superiori dell'atmosfera	5. Modifiche indesiderate al microclima locale	6. Modifiche climatiche ad ampia scala
FASE DI CANTIERE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE
FASE DI ESERCIZIO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
FASE DI DISMISSIONE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE
DESCRIZIONE	<p>FASE DI CANTIERE: le possibili forme di inquinamento e disturbo ambientale sulla componente atmosfera sono riconducibili a: Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto (aumento del traffico veicolare); Emissione temporanea di polveri dovuta al movimento mezzi durante la realizzazione dell'opera (preparazione dell'area di cantiere, posa della linea elettrica fuori terra etc.); Lavori di movimentazione di terra per la preparazione dell'area di cantiere e la costruzione del progetto, con conseguente emissione di particolato (PM10, PM2.5) in atmosfera, prodotto principalmente da risospensione di polveri da transito di veicoli su strade non asfaltate.</p> <p>FASE DI ESERCIZIO: il parco fotovoltaico in progetto non comporterà variazioni percepibili circa la qualità dell'aria, in ragione della scarsa significatività delle sorgenti e dell'ottimizzazione degli impianti in progetto.</p> <p>FASE DI DISMISSIONE: gli effetti sulla componente sono presso che identiche a quelle già fatte in casa di cantiere, con l'unica differenza che queste ultime possono considerarsi ridotte.</p>					
SINTESI DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	<p>Le misure di mitigazione da adottare per ridurre eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente in fase di cantiere si identificano nei possibili interventi di riduzione delle emissioni, ovvero:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riduzione delle emissioni dai motori dei mezzi di cantiere impiegando autocarri e macchinari con caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente che vengano sottoposti ad una puntuale e minuziosa manutenzione; - Riduzione dell'emissione di polveri trasportate mediante l'adozione di opportune tecniche di copertura dei materiali trasportati; - Riduzione del sollevamento delle polveri dai mezzi in transito ottenibile mediante: bagnatura periodica delle piste di cantiere in funzione dell'andamento stagionale con un aumento della frequenza durante la stagione estiva e in base al numero orario di mezzi circolanti sulle piste; circolazione a velocità ridotta dei mezzi di cantiere; lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere nell'apposita platea, bagnatura degli pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere; mantenimento della pulizia dei tratti viari interessati dal movimento mezzi; - Limitazione laddove possibile delle lavorazioni di scavo e di trasporto dei materiali di risulta durante le giornate particolarmente ventose. 					



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 203 di 209

2. IN2 - Impatti sulle acque superficiali e sotterranee				
	1. Riduzione delle acque di falda disponibili	2. Riduzione delle acque superficiali disponibili	3. Inquinamento delle acque di falda	4. Inquinamento di risorse idriche superficiali
FASE DI CANTIERE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO
FASE DI ESERCIZIO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(B) BASSO
FASE DI DISMISSIONE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO
DESCRIZIONE	<p>il sito di intervento, si trova a 350m e a 90m di dislivello altimetrico dal primo corso d'acqua, pertanto non vi è la possibilità che vi siano scarichi accidentali o puntuali in corpi idrici superficiali. Trattandosi di un impianto fotovoltaico, non si prevedono sostanze che possano inquinare lo stato delle acque, così come non sono previsti prelievi di acque sotterranee o superficiali. Per quanto riguarda le acque di falda i possibili impatti possibili sono:</p> <p>FASE DI CANTIERE E DISMISSIONE: non sussistono azioni che possono arrecare impatti, infatti la tipologia di installazione fa sì che non ci siano modificazioni dei normali percorsi di scorrimento e infiltrazioni delle acque meteoriche, pertanto non si verificano alterazioni della morfologia e della composizione del suolo e del soprassuolo vegetale.</p> <p>FASE DI ESERCIZIO: trattandosi di un impianto fotovoltaico non vi sono sostanze che potrebbero sversarsi sul suolo e quindi assorbite. Le uniche operazioni che potrebbero creare impatti bassiall'ambiente idrico sono il lavaggio dei moduli solari fotovoltaici (attività svolta annualmente da due alle tre volte) e lo sversamento accidentale di olio minerale dai trasformatori.</p>			
SINTESI DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	<p>Le misure di mitigazione da adottare per ridurre eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente in fase di esercizio sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per i lavori di pulizia periodica dei pannelli dell'impianto ci si affiderà a ditte locali specializzate nel settore e dotate di certificazione ISO14000. L'acqua da utilizzare per la manutenzione sarà fornita a mezzo di autobotti, pertanto non vi sarà consumo e prelievo dalle falde. la pulizia verrà eseguita a mezzo di idropulitrici a lancia, sfruttando l'azione meccanica dell'acqua in pressione, eliminando l'utilizzo di detersivi o altre sostanze chimiche. la periodicità annuale dei lavaggi garantirà l'assorbimento delle acque utilizzate senza creare fenomeni di erosione concentrata. - le apparecchiature di trasformazione verranno installate su idonee vasche o pozzetti di contenimento in modo da contenere o intercettare eventuali sversamenti di olio dielettrico. 			



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

3. IN3 - Impatti sul suolo e sottosuolo						
	1. Impoverimento degli strati umiferi superficiali	2. Innesco o incremento di processi erosivi	3. Riduzione della potenzialità di biomasse	4. Incremento dei rischi legati alle alluvioni	5. Consumo di suolo	6. Incremento dei rischi di frane
FASE DI CANTIERE	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(B) BASSO	(B) BASSO
FASE DI ESERCIZIO	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(B) BASSO	(M) MEDIO	(M) MEDIO	(M) MEDIO
FASE DI DISMISSIONE	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(B) BASSO	(B) BASSO	(B) BASSO	(B) BASSO
DESCRIZIONE	<p>Trattandosi di un impianto fotovoltaico, non si prevedono sostanze che possano inquinare lo stato la componente suolo e sottosuolo. l'impatto maggiormente sentito per questa componente è il consumo temporaneo del suolo e la movimentazione di terre e rocce da scavo, per quest'ultima si rimanda alla relazione specialistica "Terra e roccia di scavo". Inoltre va sottolineato che il progetto ricade nell'area destinata al restauro geologico-ambientale secondo il P.R.G. del Comune di Montenero di Bisaccia.</p> <p>FASE DI CANTIERE: leggero livellamento e compattazione del sito a seguito del passaggio dei mezzi di cantiere; gli scavi per l'alloggiamento dei cavidotti interrati, per le fondazioni delle Power Station e per la viabilità possono causare una riduzione temporanea delle biomasse; lo Sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.</p> <p>FASE DI ESERCIZIO: sottrazione di suolo all'attività agricola;</p> <p>FASE DI DISMISSIONE: leggero livellamento e compattazione del sito a seguito del passaggio dei mezzi di cantiere; gli scavi per lo smaltimento dei cavidotti interrati, delle fondazioni delle Power Station e per la viabilità, possono causare una riduzione temporanea delle biomasse; lo Sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.</p>					
SINTESI DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	<p>Gli interventi di mitigazione, ovvero l'insieme delle operazioni sussidiarie al progetto, risultano indispensabili per ridurre gli impatti ambientali.</p> <p>Durante la fase di cantiere, per limitare l'impatto sulla componente suolo si interverrà cercando di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - limitare le aree di intervento e le dimensioni della viabilità di servizio in modo da diminuire il volume di terra oggetto di rimozione. Il terreno oggetto di scavo verrà riutilizzato in loco per raccordare la sede stradale con la morfologia originaria del terreno. I percorsi interni che si creeranno tra le file fotovoltaiche saranno lasciati allo stato naturale. - limitare gli scavi per la posa in opera delle Power Station. La posa delle cabine prefabbricate non prevede infatti la realizzazione di fondazioni in cemento armato ma solo la realizzazione di uno strato di magrone su cui verrà calata e poggiata, a mezzo di camion-gru, il modulo del prefabbricato; - limitare gli scavi per la realizzazione di cavidotti interrati, favorendo i percorsi più brevi; - le recinzioni perimetrali saranno realizzate senza cordolo continuo di fondazione, limitando scavi e sbancamenti; - reimpiego dei materiali di scavo nelle operazioni di rinterro e nella costruzione delle opere civili; - Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti e utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi. Tali kit saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con se a bordo dei mezzi. <p>In fase di esercizio, una prima mitigazione a tale impatto è garantita dall'utilizzo di pannelli mobili (trackers) che garantiscono areazione e soleggiamento del terreno in misura certamente maggiore rispetto ai sistemi fissi. L'utilizzo di pannelli con sistemi ad inseguimento solare monoassiale con orientamento nord/sud consente areazione e soleggiamento del terreno in misura certamente maggiore rispetto ai sistemi fissi (esposti a sud con superfici retropannellate perennemente ombreggiate). Inoltre, l'interdistanza tra le file (posta pari a 10 m) è tale da ridurre notevolmente la superficie effettivamente "pannellata" rispetto alla superficie lorda del terreno recintato. In fase di esercizio le aree di impianto non saranno interessate da copertura o pavimentazione, le aree impermeabili presenti sono rappresentate esclusivamente dalle aree sottese alle cabine elettriche; non si prevedono quindi sensibili modificazioni alla velocità di drenaggio dell'acqua nell'area. Inoltre, con l'installazione dell'impianto fotovoltaico non si modificherà l'attuale regimazione delle acque piovane sui vari appezzamenti di terreno interessati, in quanto non si creeranno ostacoli al deflusso e non si modificherà il livello di permeabilità del terreno.</p> <p>Al termine della vita utile dell'impianto, il terreno una volta liberato dalle strutture impiegate, presenterà la stessa capacità produttiva/agricola che aveva prima della realizzazione dell'impianto. Inoltre, l'interruzione della coltura a rotazione per il periodo di esercizio dell'impianto fotovoltaico consentirà al terreno di non impoverirsi, mantenendo e migliorando le proprie caratteristiche di fertilità.</p>					

ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

4. IN4 - Impatti sulle specie vegetali ed animali e sugli ecosistemi										
	1. Danni a specie di interesse naturalistico-scientifico	2. Diminuzione della diversità biologica	3. Modifiche nella struttura degli habitat terrestri	4. Abbassamenti nella qualità ecologica dei corsi d'acqua	5. Eutrofizzazione di ecosistemi lentic	6. Eutrofizzazione di ecosistemi lotici	7. Eutrofizzazione di ecosistemi marini	8. Aumento della criticità complessiva negli ecosistemi presenti	9. Danni all'ittiofauna	10. Danni ad altre risorse ecosistemiche presenti
FASE DI CANTIERE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
FASE DI ESERCIZIO	(B) BASSO	(B) BASSO	(B) BASSO	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO
FASE DI DISMISSIONE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
DESCRIZIONE	<p>Dallo studio della vegetazione è emerso che l'area interessata dal progetto non riveste una particolare importanza in termini floristico – vegetazionale e faunistici per l'uso del suolo a cui è sottoposta, che si ricorda essere prettamente agricolo. Gli interventi per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico interesseranno superfici agricole modificate dall'uomo e del tutto prive di aspetti vegetazionali di interesse conservazionistico, floristico - vegetazionale e faunistico. L'area di impianto, non ricade in zone critiche quali aree di riequilibrio ecologico, paesaggi protetti, parchi regionali, habitat, boschi. Sotto l'aspetto delle connessioni ecologiche, attualmente non si rinviene nessun tipo di collegamento al suolo che potrebbe essere compromesso dai lavori di realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto. Va sottolineato che l'impianto in progetto è limitrofo a due aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (ZSC IT7140127 – FIUME TRIGNO e ZSC IT7228221 – FOCE TRIGNO - MARINA DI PETACCIATO);</p> <p>Tuttavia si avrà:</p> <p>FLORA E VEGETAZIONE <i>Fase di cantiere e dismissione</i>, l'impatto sarà limitato alla perdita o al danneggiamento della vegetazione esistente per schiacciamento, dovuto ai mezzi di cantiere oppure dallo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi in seguito ad incidenti. L'entità dell'impatto è comunque trascurabile in quanto non sono presenti elementi di interesse naturalistico - vegetazionale. <i>Fase di esercizio</i>, l'impatto sulla vegetazione circostante l'area in cui sorgerà il parco fotovoltaico, può considerarsi trascurabile. Infatti il funzionamento dei moduli non comporterà alcuna emissione da cui possa derivare alcun tipo di danneggiamento a questa componente.</p> <p>FAUNA ED ECOSISTEMI <i>fase di cantiere e dismissione</i> gli impatti diretti sono principalmente riconducibili al rischio di uccisione di animali dovuto a sbancamenti e movimento di mezzi pesanti. Per quanto concerne gli impatti indiretti in queste fasi, vanno considerati l'aumento del disturbo antropico collegato alle attività di cantiere, la produzione di rumore, polveri e vibrazioni, e il conseguente disturbo alle specie faunistiche. Data la natura del terreno e la temporaneità delle attività, questi impatti, sebbene non possano essere considerati nulli, possono ritenersi trascurabili. <i>In fase di esercizio</i> gli impatti diretti di un impianto fotovoltaico sono tipicamente riconducibili al fenomeno della confusione biologica e dell'abbagliamento a carico soprattutto dell'avifauna acquatica e migratrice. A tal proposito si evidenzia che l'area interessata dal progetto non è interessata da rotte migratorie preferenziali per l'avifauna acquatica e migratrice in genere, così come si evince dallo stralcio della tavola IBA Important Bird and Biodiversity.</p>									
SINTESI DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	<p>Le misure di mitigazione sono definibili come misure atte a ridurre al minimo o ad eliminare l'impatto negativo di un progetto durante o dopo la sua realizzazione.</p> <p>FLORA E VEGETAZIONE - Un tipico esempio di misura di mitigazione è il ripristino vegetazionale delle aree di cantiere immediatamente dopo la posa in opera di una condotta interrata in aree naturali al fine di favorire il ritorno della vegetazione presente in ante operam nel più breve tempo possibile. Nei contesti ambientali più delicati o di maggiore pregio naturalistico e ambientale, si farà ulteriormente ricorso all'uso di specie autoctone, cioè provenienti da germoplasma locale, al fine di evitare fenomeni di contaminazione genetica delle comunità vegetali presenti con l'introduzione di specie provenienti da ambienti diversi. Lungo tutta la recinzione si prevede la piantumazione di siepi, costituite nello specifico da <i>ligustrum japonicum</i>. Le siepi contribuiscono in maniera decisiva ad arricchire la diversità biologica di un ambiente. Esse sono in grado di mantenere organismi utili per le colture agrarie, rappresentano un luogo di rifugio e di riproduzione per numerose specie di uccelli e mammiferi, una efficace barriera contro il vento e le erosioni, una ricca fonte di gradevoli frutti spontanei.</p> <p>FAUNA ED ECOSISTEMI - Relativi ai processi organizzativi, durante le fasi di cantiere possono esserci disturbi da fonti di inquinamento acustico e luminoso che causano allontanamento e disorientamento delle specie animali: questi disturbi possono essere mitigati sospendendo le attività di cantiere nei periodi compresi tra aprile e fine giugno, ovvero durante la stagione riproduttiva e comunque di maggiore attività per la maggior parte delle specie animali nelle aree maggiormente sensibili o protette. Un altro esempio di mitigazione è la tutela degli ambienti erbacei che costituiscono habitat per la fauna minore, eseguendo uno "scotico conservativo" delle zolle erbose, in altre parole, di conservare il primo strato di terreno rimosso dai lavori di sbancamento e movimento terra (ricco di semi, radici, rizomi e microrganismi decompositori) per il suo successivo riutilizzo nei lavori di mitigazione e ripristino dell'area di cantiere. Il trapianto delle zolle sul sito sarà effettuato nell'arco della stessa stagione vegetativa;</p> <p>Per quanto riguarda invece le mitigazioni sulla componente fauna in fase di esercizio, una prima mitigazione a tale impatto è garantita dall'utilizzo di pannelli mobili (trackers) che garantiscono una riduzione della confusione biologica e dell'abbagliamento in misura certamente maggiore rispetto ai sistemi fissi. L'utilizzo di pannelli con sistemi ad inseguimento solare monoassiale con orientamento nord/sud mitiga l'effetto laguna del campo fotovoltaico attraverso la rotazione del sistema. Sempre per la fase di esercizio si prevede la piantumazione di siepi che sono indispensabili per fornire ambienti di riproduzione, di rifugio e di alimentazione per numerose specie di uccelli, mammiferi, rettili ed insetti, un habitat idoneo per varie specie erbacee spontanee che vivono alla base e nelle fasce di rispetto a regime sodivo delle siepi, infine vie di diffusione ovvero corridoi ecologici per numerose specie animali e vegetali. La contemporanea presenza di specie diverse di alberi e arbusti garantisce prolungati periodi di fioritura per gli insetti pronubi e di conseguenza la disponibilità di frutti e bacche per gli uccelli in modo scalare. Le siepi, inoltre, potranno ospitare la maggior parte delle specie di insetti impollinatori che svolgono un efficace ruolo di indicatori di biodiversità negli agrosistemi. La loro presenza sarà fondamentale per mantenere la biodiversità vegetale (cioè un adeguato numero di specie di piante spontanee e coltivate), grazie alla presenza di quantità elevate degli impollinatori.</p>									

Figura 165: Impatti relativi all'area di impianto

ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

4. IN4 - Impatti sulle specie vegetali ed animali e sugli ecosistemi										
	1. Danni a specie di interesse naturalistico-scientifico	2. Diminuzione della diversità biologica	3. Modifiche nella struttura degli habitat terrestri	4. Abbassamenti nella qualità ecologica dei corsi d'acqua	5. Eutrofizzazione di ecosistemi lentic	6. Eutrofizzazione di ecosistemi lotici	7. Eutrofizzazione di ecosistemi marini	8. Aumento della criticità complessiva negli ecosistemi presenti	9. Danni all'ittiofauna	10. Danni ad altre risorse ecosistemiche presenti
FASE DI CANTIERE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
FASE DI ESERCIZIO	(B) BASSO	(B) BASSO	(B) BASSO	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO
FASE DI DISMISSIONE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO
DESCRIZIONE	<p>Dallo studio della vegetazione è emerso che l'area interessata dal progetto non riveste una particolare importanza in termini floristico – vegetazionale e faunistici per l'uso del suolo a cui è sottoposta, che si ricorda essere prettamente agricolo. Gli interventi per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico interesseranno superfici agricole modificate dall'uomo e del tutto prive di aspetti vegetazionali di interesse conservazionistico, floristico - vegetazionale e faunistico. L'area di impianto, non ricade in zone critiche quali aree di riequilibrio ecologico, paesaggi protetti, parchi regionali, habitat, boschi. Sotto l'aspetto delle connessioni ecologiche, attualmente non si rinvengono nessun tipo di collegamento al suolo che potrebbe essere compromesso dai lavori di realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto. Va sottolineato che parte della connessione in linea aerea in progetto passa al di sopra di due aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (ZSC IT7140127 – FIUME TRIGNO e ZSC IT7228221 – FOCE TRIGNO - MARINA DI PETACCIATO);</p> <p>Tuttavia si avrà:</p> <p>FLORA E VEGETAZIONE <i>Fase di cantiere e dismissione</i>, l'impatto sarà limitato alla perdita o al danneggiamento della vegetazione esistente per schiacciamento, dovuto ai mezzi di cantiere oppure dallo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi in seguito ad incidenti. L'entità dell'impatto è comunque trascurabile in quanto non sono presenti elementi di interesse naturalistico - vegetazionale. <i>Fase di esercizio</i>, l'impatto sulla vegetazione circostante l'area in cui sorgerà il parco fotovoltaico, può considerarsi trascurabile. Infatti il funzionamento dei moduli non comporterà alcuna emissione da cui possa derivare alcun tipo di danneggiamento a questa componente.</p> <p>FAUNA ED ECOSISTEMI <i>fase di cantiere e dismissione</i> gli impatti diretti sono principalmente riconducibili al rischio di uccisione di animali dovuto a sbancamenti e movimento di mezzi pesanti. Per quanto concerne gli impatti indiretti in queste fasi, vanno considerati l'aumento del disturbo antropico collegato alle attività di cantiere, la produzione di rumore, polveri e vibrazioni, e il conseguente disturbo alle specie faunistiche. Data la natura del terreno e la temporaneità delle attività, questi impatti, sebbene non possano essere considerati nulli, possono ritenersi trascurabili. <i>In fase di esercizio</i> gli impatti diretti di un impianto fotovoltaico sono tipicamente riconducibili al fenomeno della confusione biologica e dell'abbagliamento a carico soprattutto dell'avifauna acquatica e migratrice. A tal proposito si evidenzia che l'area interessata dal progetto non è interessata da rotte migratorie preferenziali per l'avifauna acquatica e migratrice in genere, così come si evince dallo stralcio della tavola IBA Important Bird and Biodiversity.</p>									
SINTESI DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	<p>Le misure di mitigazione sono definibili come misure atte a ridurre al minimo o ad eliminare l'impatto negativo di un progetto durante o dopo la sua realizzazione.</p> <p>FLORA E VEGETAZIONE - Un tipico esempio di misura di mitigazione è il ripristino vegetazionale delle aree di cantiere immediatamente dopo la posa in opera di una condotta interrata in aree naturali al fine di favorire il ritorno della vegetazione presente in ante operam nel più breve tempo possibile. Nei contesti ambientali più delicati o di maggiore pregio naturalistico e ambientale, si farà ulteriormente ricorso all'uso di specie autoctone, cioè provenienti da germoplasma locale, al fine di evitare fenomeni di contaminazione genetica delle comunità vegetali presenti con l'introduzione di specie provenienti da ambienti diversi. Lungo tutta la recinzione si prevede la piantumazione di siepi, costituite nello specifico da <i>ligustrum japonicum</i>. Le siepi contribuiscono in maniera decisiva ad arricchire la diversità biologica di un ambiente. Esse sono in grado di mantenere organismi utili per le colture agrarie, rappresentano un luogo di rifugio e di riproduzione per numerose specie di uccelli e mammiferi, una efficace barriera contro il vento e le erosioni, una ricca fonte di gradevoli frutti spontanei.</p> <p>FAUNA ED ECOSISTEMI - Relativi ai processi organizzativi, durante le fasi di cantiere possono esserci disturbi da fonti di inquinamento acustico e luminoso che causano allontanamento e disorientamento delle specie animali: questi disturbi possono essere mitigati sospendendo le attività di cantiere nei periodi compresi tra aprile e fine giugno, ovvero durante la stagione riproduttiva e comunque di maggiore attività per la maggior parte delle specie animali nelle aree maggiormente sensibili o protette. Un altro esempio di mitigazione è la tutela degli ambienti erbacei che costituiscono habitat per la fauna minore, eseguendo uno "scotico conservativo" delle zolle erbose, in altre parole, di conservare il primo strato di terreno rimosso dai lavori di sbancamento e movimento terra (ricco di semi, radici, rizomi e microrganismi decompositori) per il suo successivo riutilizzo nei lavori di mitigazione e ripristino dell'area di cantiere. Il trapianto delle zolle sul sito sarà effettuato nell'arco della stessa stagione vegetativa;</p> <p>Per quanto riguarda invece le mitigazioni sulla componente fauna in fase di esercizio, una prima mitigazione a tale impatto è garantita dall'utilizzo di pannelli mobili (trackers) che garantiscono una riduzione della confusione biologica e dell'abbagliamento in misura certamente maggiore rispetto ai sistemi fissi. L'utilizzo di pannelli con sistemi ad inseguimento solare monoassiale con orientamento nord/sud mitiga l'effetto laguna del campo fotovoltaico attraverso la rotazione del sistema. Sempre per la fase di esercizio si prevede la piantumazione di siepi che sono indispensabili per fornire ambienti di riproduzione, di rifugio e di alimentazione per numerose specie di uccelli, mammiferi, rettili ed insetti, un habitat idoneo per varie specie erbacee spontanee che vivono alla base e nelle fasce di rispetto a regime sodivo delle siepi, infine vie di diffusione ovvero corridoi ecologici per numerose specie animali e vegetali. La contemporanea presenza di specie diverse di alberi e arbusti garantisce prolungati periodi di fioritura per gli insetti pronubi e di conseguenza la disponibilità di frutti e bacche per gli uccelli in modo scalare. Le siepi, inoltre, potranno ospitare la maggior parte delle specie di insetti impollinatori che svolgono un efficace ruolo di indicatori di biodiversità negli agrosistemi. La loro presenza sarà fondamentale per mantenere la biodiversità vegetale (cioè un adeguato numero di specie di piante spontanee e coltivate), grazie alla presenza di quantità elevate degli impollinatori.</p>									

Figura 166: Impatti relativi alla linea di connessione

ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	Pagina 207 di 209

5. IN5 - Impatti sul paesaggio				
	1. Artificializzazione del paesaggio attuale	2. Perdita di tessuti paesaggistici culturalmente importanti	3. Perdita di paesaggi fruiti ed apprezzati sul piano estetico	4. Danni al patrimonio storico-culturale esistente
FASE DI CANTIERE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE
FASE DI ESERCIZIO	(M) MEDIO	(B) BASSO	(M) MEDIO	(B) BASSO
FASE DI DISMISSIONE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE
DESCRIZIONE	<p>Le attività di costruzione e dismissione dell'impianto fotovoltaico, produrranno degli effetti trascurabili sulla componente paesaggio, in quanto rappresentano una fase transitoria limitata al periodo di realizzazione e demolizione.</p> <p>Per quanto concerne la fase di esercizio l'impatto è strettamente connesso con la visibilità dell'impianto fotovoltaico.</p>			
SINTESI DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	<p>Con riferimento alle alterazioni visive, in fase di cantiere si prevede di rivestire le recinzioni provvisorie dell'area, con una schermatura costituita da una rete a maglia molto fitta di colore verde, in grado di integrarsi con il contesto ambientale.</p> <p>La misura di mitigazione più rappresentativa è la piantumazione di siepi, queste infatti fungono da schermi visivi. Le essenze arboree verranno dislocate lungo tutta la recinzione, in modo da mascherare l'inserimento di elementi fortemente artificializzati i contesti in cui la componente paesaggistica naturale è ancora significativa. Si Rimanda alla Relazione Paesaggistica.</p>			



ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

6. IN6 - Impatti sulla salute delle popolazioni										
	1. Introduzione di rifiuti non controllabili sul territorio	2. Immissione di radionuclidi in vie critiche scarsamente controllabili	3. Immissione di altre sostanze a rischio in vie critiche scarsamente controllabili	4. Induzione di rischi alla salute da polveri	5. Induzione di rischi alla salute da emissioni gassose	6. Induzione di rischi di incidenti mortali per la popolazione locale	7. Induzione di disagi e rischi alla salute da rumori	8. Richiamo in zona di specie potenzialmente dannose o moleste	9. Induzione di disagi a causa di cattivi odori	10. Induzione di disagi psicologici alla popolazione locale
FASE DI CANTIERE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
FASE DI ESERCIZIO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
FASE DI DISMISSIONE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
DESCRIZIONE	<p>Per gli impatti non direttamente collegati al fattore rumore - vibrazioni e campi elettromagnetici, si rimanda alle analisi precedenti.</p> <p>L'impianto fotovoltaico non è un impianto dal punto di vista acustico rumoroso, e le uniche fonti di rumore a regime sono le ventole di raffreddamento delle cabine inverter e di trasformazione, oltre il rumore di magnetizzazione del trasformatore. Le Power Station (Che ospitano il Trasformatore) sono comunque ben distribuite all'interno del campo fotovoltaico e risultano essere posizionate molto distanti dai confini, da un'analisi preliminare il rumore emesso anche con impianti di raffreddamento in funzione, risulta ampiamente trascurabile. Di notte l'impianto è non funzionante e quindi l'impatto acustico è nullo. Le uniche fonti di rumore rilevanti si avranno nella fase di cantierizzazione, dove si verificheranno rumori di tipo impulsivi (battitura dei pali).</p> <p>Nella Fase di Esercizio gli impatti dal punto di vista dei Campi Elettromagnetici sono dovuti alle seguenti apparecchiature elettriche: Campo Fotovoltaico (Moduli Fotovoltaici); Inverter; Gli elettrodotti di Media Tensione (MT); le Cabine di trasformazione bt/MT.</p>									
SINTESI DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	<p>Le misure di mitigazione previste invece per ridurre l'impatto acustico (generato in fase di cantiere e di dismissione), sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - su sorgenti di rumore/macchinari: spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso e dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili; - sull'operatività del cantiere: limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni; - sulla distanza dai ricettori: posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori. <p>Si provvederà inoltre a realizzare sistemi che vanno ad ostacolare la propagazione del rumore dalla sorgente attraverso la creazione di fasce di vegetazione di dimensione e composizione opportuna, con una fogliazione il più estesa possibile ed integrata da cespugli e da essenze il più possibile durature nell'arco stagionale.</p> <p>Per quanto riguarda le emissioni elettromagnetiche generate dalle parti d'impianto che funzionano in MT si prescrive l'utilizzo di apparecchiature e l'eventuale installazione di locali chiusi (ad es. per il trasformatore BT/MT) conformi alla normativa CEI; per quanto riguarda le emissioni elettromagnetiche generate dalle parti di cavidotto percorse da corrente in BT o MT si procederà con l'interramento degli stessi di modo che l'intensità del campo elettromagnetico generato possa essere considerata sotto i valori soglia della normativa vigente.</p>									

7. IN7 - Impatti sulla società e sull'economia locale										
	1. Danni ai beni materiali esistenti	2. Perdite di valore in beni materiali esistenti	3. Danni alle attività economiche esistenti	4. Consumi eccessivi di risorse non rinnovabili	5. Consumi di risorsa "suolo"	6. Induzione di rischi di urbanizzazioni future	7. Induzione di fabbisogni non programmati di servizi	8. Riduzioni nell'occupazione attuale	9. Sottrazione di territorio alle comunità locali	10. Sviluppo locale di conoscenze tecniche professionali
FASE DI CANTIERE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
FASE DI ESERCIZIO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
FASE DI DISMISSIONE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE	(T) TRASCURABILE
DESCRIZIONE	<p>FASE DI ESERCIZIO: consumo di suolo. Trattandosi di un impianto di tipo reversibile ed essendo collocato all'interno di un'area agricola non di particolare pregio, possiamo definire l'impatto trascurabile.</p>									
SINTESI DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	<p>Non sono previste opere di mitigazione. Al termine della vita utile dell'impianto, il terreno una volta liberato dalle strutture impiegate, presenterà la stessa capacità produttiva/agricola che aveva prima della realizzazione dell'impianto. Inoltre, l'interruzione della coltura a rotazione per il periodo di esercizio dell'impianto fotovoltaico consentirà al terreno di non impoverirsi, mantenendo e migliorando le proprie caratteristiche di fertilità.</p>									

ELABORATO.: 2.4-VIA	COMUNE di MONTENERO DI BISACCIA PROVINCIA di CAMPOBASSO	Rev.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE DI POTENZA NOMINALE DI PICCO PARI A 11.177,76 KW E POTENZA IN IMMISSIONE IN RETE PARI A 8.000 KW	Data: 23/11/2021
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - QUADRO AMBIENTALE	

7. CONCLUSIONE

Nello sviluppo dello studio, sono stati analizzati sia gli aspetti ritenuti potenzialmente critici, che gli elementi positivi che si potrebbero generare a seguito della realizzazione del progetto.

Dal punto di vista ambientale per la realizzazione del Parco Fotovoltaico "Montenero 1" sono state individuate le componenti in accordo con l'art. 5, co. 1 lett. c) del D.Lgs. 152/2006 vigente, soggette a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione e salute umana, biodiversità, al territorio, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.

Per effettuare delle considerazioni di carattere generale e fornire all'Autorità competente ulteriori elementi utili all'emissione del provvedimento di compatibilità ambientale sulle opere in progetto, a conclusione dello SIA si allega il prospetto riepilogativo degli impatti in precedenza stimati per tutte le componenti ambientali in esame, in funzione della valutazione qualitativa precedentemente esposta.

Il seguente prospetto riepiloga quindi la stima degli impatti effettuata in fase di cantiere, fase di esercizio e di dismissione.

	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
1.IN1 - Impatti sull'aria e sul clima	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO
2.IN2 - Impatti sulle acque superficiali e sotterranee	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE
3.IN3 - Impatti sul suolo e sottosuolo	(B) BASSO	(B) BASSO	(B) BASSO
4.IN4 - Impatti sulle specie vegetali ed animali e sugli ecosistemi	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE
5.IN5 - Impatti sul paesaggio	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE
6.IN6 - Impatti sulla salute delle popolazioni	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE
7.IN7 - Impatti sulla società e sull'economia locale	(T) TRASCURABILE	(B) BASSO	(T) TRASCURABILE

Dal presente studio di impatto ambientale emerge che la localizzazione dell'iniziativa esclude impatti ambientali negativi ed irreversibili.

