

ISTANZA VIA
Presentata al
Ministero della Transizione Ecologica
e al Ministero della Cultura
(art. 23 del D. Lgs 152/2006 e ss. mm. ii)

PROGETTO

IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO)
COLLEGATO ALLA RTN
POTENZA NOMINALE 18,31 MWp – POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW
Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)

RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA
Verifica di compatibilità idraulica
ai sensi della DGR (Regione Marche) N. 53/27-1-2014 e s.m.i.
21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09


PROPONENTE:

TEP RENEWABLES (BELMONTE PV) S.R.L.
Viale SHAKESPEARE, 71 – 00144 Roma
P. IVA e C.F. 16376251001 – REA RM - 1653235

PROFESSIONISTA:


ING. MARCO BOCCA
Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di BIELLA al n. A349

Data	Rev.	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
06/2022	0	Prima emissione	MB	GG	G. Calzolari

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	2 di 30

INDICE

1	PREMESSA	3
2	LOCALIZZAZIONE IMPIANTO	4
3	DATI GENERALI DEL PROGETTO.....	6
4	INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO DELL'AREA DI INTERVENTO	7
5	ANALISI IDROGRAFICA – BIBLIOGRAFICA - STORICA.....	10
5.1	IDROGRAFIA	11
5.2	BIBLIOGRAFIA	13
5.2.1	PIANIFICAZIONE COMUNALE.....	14
5.2.2	PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) MARCHE.....	16
5.2.3	PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI (PGRA) (Direttiva 2007/60/CE art. 7, D.Lgs. 49/2010 art. 7) Autorità di Bacino regionale delle Marche - UoM ITR111	18
5.2.4	ALTRI STUMENTI DI PIANIFICAZIONE: PIANO GENERALE DI BONIFICA.....	21
5.3	ANALISI STORICA.....	23
6	CONCLUSIONI SULLA COMPATIBILITÀ IDRAULICA DELL'INTERVENTO	23
7	VERIFICA PER L'INVARIANZA IDRAULICA.....	24
7.1	INVARIANZA IDRAULICA.....	25
7.2	CALCOLO DEL VOLUME MINIMO DI INVASO	28

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	3 di 30

1 PREMESSA


La presente relazione si riferisce alla VERIFICA DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA delle aree collocate a ridosso del confine tra i Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano, entrambi in Provincia di Fermo, coinvolte nella realizzazione del nuovo “*Impianto Fotovoltaico a terra (agrivoltaico) collegato alla RTN – Potenza nominale 18,31 MW – Potenza in Immissione 15 MW*”, avente come proponente la Società TEP RENEWABLES (BELMONTE PV) S.R.L. (P. IVA e C.F. 16376251001 – REA RM – 1653235) con sede in Viale Shakespeare, 71 – 00144 Roma.

La relazione DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA è stata sviluppata secondo le indicazioni di cui alle LINEE GUIDA della DGR N. 53/27-1-2014, aggiornate dalla DGR 671 del 20-06-2017, emesse a seguito della L.R. N.22 del 23-11-2011 e s.m.i.

La Verifica di Compatibilità Idraulica proposta si sviluppa, su più livelli di approfondimento, in accordo ai contenuti delle LINEE GUIDA (Titolo I – Paragrafo 1.4) “A” - SVILUPPO DELLA VERIFICA DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA (art. 10, comma 4) CRITERI, MODALITÀ E INDICAZIONI TECNICO-OPERATIVE PER LA REDAZIONE DELLA VERIFICA DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PER L'INVARIANZA IDRAULICA DELLE TRASFORMAZIONI TERRITORIALI (Delibera di Giunta Regionale n. 53 del 27/1/2014) e, deriva dalla integrazione dei seguenti dati/analisi:

- bibliografici e storici: permettono di ottenere informazioni sugli effetti di precedenti eventi di inondazione, nonché sugli studi esistenti e sull'individuazione delle aree inondabili negli strumenti di programmazione/pianificazione territoriale esistenti, utili al fine di tarare le analisi geomorfologiche e idrauliche;
- geomorfologici: permettono di ottenere informazioni sulla porzione di territorio potenzialmente esposto alle dinamiche fluviali, sui processi geomorfologici predominanti e sugli elementi geomorfologici che delimitano le aree interessabili da fenomeni di piena, nonché sull'evoluzione nel tempo del corso d'acqua e delle aree di pertinenza fluviale;
- idrologici-idraulici: permettono di quantificare, le aree inondabili; in relazione a criteri fissati convenzionalmente (es: tempo di ritorno) riferendosi a schematizzazioni geometriche statiche dell'alveo.

Il grado di approfondimento degli studi è in funzione dell'importanza della trasformazione territoriale prevista e della situazione della rete idrografica nel contesto in cui si colloca la trasformazione territoriale.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	4 di 30

Valutata la compatibilità idraulica dell'intervento in oggetto, per lo stesso, sempre in riferimento alla normativa regionale L.R 23 NOVEMBRE 2011 N.22 e alla successiva DELIBERA DI GIUNTA REGIONALE N.53/27-1-2014 sarà eseguita la VERIFICA PER L'INVARIANZA IDRAULICA secondo quanto previsto dall'art. 10, comma della L.R. e ai contenuti delle Linee Guida di cui all'ALLEGATO B.

2 LOCALIZZAZIONE IMPIANTO

L'area di intervento è ubicata nei Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano, in provincia di Fermo, ad oltre 25 km dalla costa adriatica, nell'area ricompresa nel bacino del Fiume Ete Vivo.

L'area di studio si presenta come un paesaggio collinare a vocazione agricola caratterizzate da colline che raramente superano i 300 m s.l.m.; specificatamente nell'area di intervento le quote sono comprese tra un massimo di ca. 240 m s.l.m. ed un minimo di ca. 160 m s.l.m.

L'area sede dell'impianto fotovoltaico, di potenza nominale di 18,31 MWp, completamente recintata, risulta essere pari a circa 39,70 ha di cui circa 37,40 ha per l'installazione del campo fotovoltaico, ove saranno installate altresì le Power Station (o cabine di campo) che avranno la funzione di realizzare il parallelo degli inverter di campo e di elevare la tensione da bassa (BT) a media (MT).

Le coordinate del sito sono:

- Latitudine 43,08°N;
- Longitudine 13,52°E
- L'altitudine media del sito è di 195 m. s.l.m.


La rete stradale, che delimita l'area di intervento, è costituita da:

- Strada Provinciale 42 Belmonte-Grottazzolina a Nord dell'area di intervento;
- Strade locale Contrada Commenda a Sud dell'area di intervento dalla quale è possibile raggiungere l'area Sud dell'impianto;
- Strada locale denominata Via Colle Ete a Nord del sito che costeggia l'area Orientale del sito.

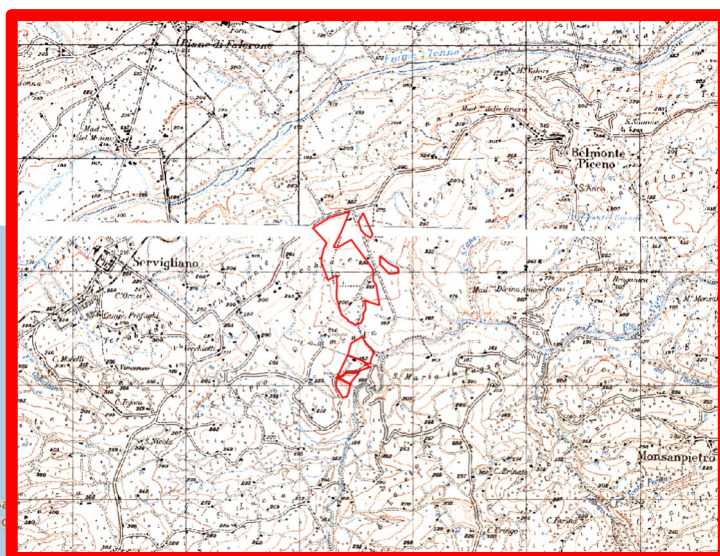
L'accesso principale al sito avverrà tramite Via Colle Ete a Nord, tale via di comunicazione si raccorda con la Strada Provinciale 42-Belmonte-Grottazzolina


La connessione dell'impianto alla rete pubblica prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

1. Costruzione nr. 1 linea in cavo aereo a 20 kV dalla cabina di consegna 1 fino alla CP "Belmonte Ovest", della lunghezza di circa 70 m.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	5 di 30

2. Costruzione nr. 2 linee a 20 kV in cavo interrato per circa 50 m (in scavo comune) e in cavo aereo per circa 570 m dalle cabine di consegna 2-3 fino alla CP "Belmonte Ovest".
3. Costruzione cavidotto AT a 132 kV per connessione della CP "Belmonte Ovest" alla nuova SE RTN di smistamento 132 kV.
4. Raccordo alla nuova SE di smistamento delle linee 132 kV provenienti dalla CP "Belmonte", dalla CP "Abbadia".



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	6 di 30

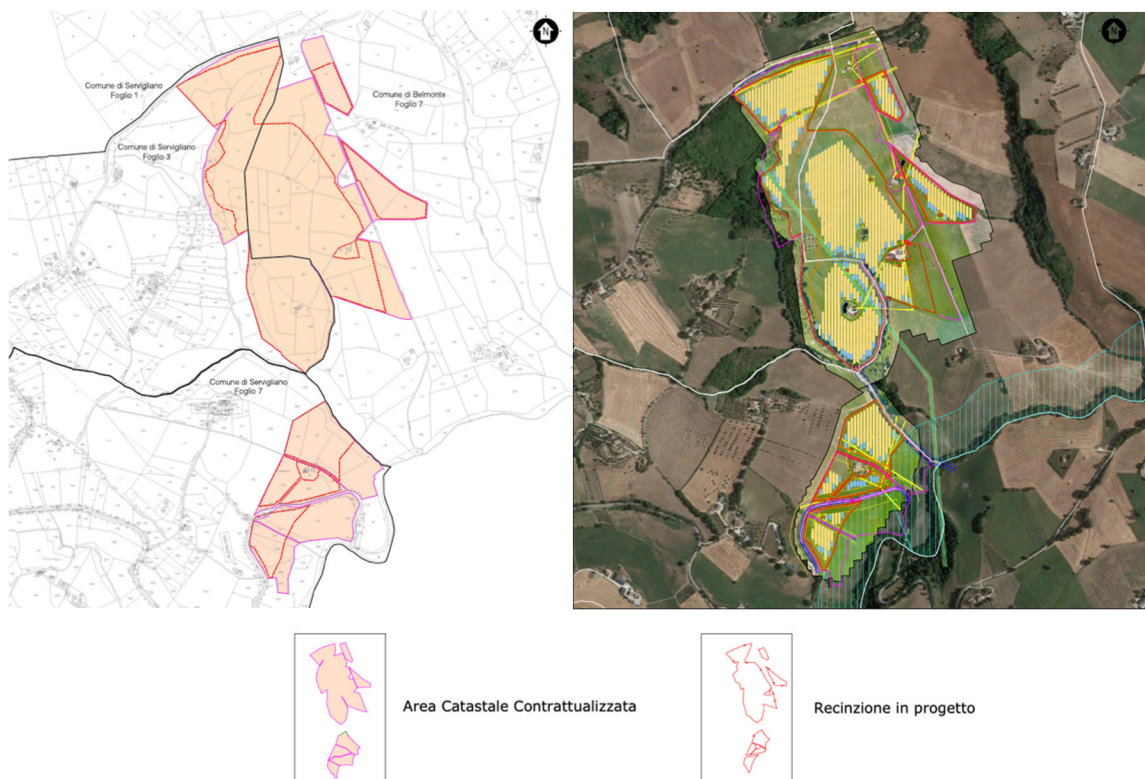


Figura 1: Localizzazione dell'area di intervento

L'area deputata all'installazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto risulta essere adatta allo scopo presentando una buona esposizione ed è facilmente raggiungibile ed accessibile attraverso le vie di comunicazione esistenti.


Attraverso la valutazione delle ombre si è cercato minimizzare e ove possibile eliminare l'effetto di ombreggiamento, così da garantire una perdita pressoché nulla del rendimento annuo in termini di produttività dell'impianto fotovoltaico in oggetto.

3 DATI GENERALI DEL PROGETTO

Nella Tabella 1.1 sono riepilogate in forma sintetica le principali caratteristiche tecniche dell'impianto di progetto.

Tabella 1.1: Dati di progetto.


ITEM	DESCRIZIONE
Richiedente	TEP RENEWABLES (BELMONTE PV) S.R.L.
Luogo di installazione:	Belmonte Piceno e Servigliano (FM)
Denominazione impianto:	Belmonte

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	7 di 30

ITEM	DESCRIZIONE
Dati catastali area impianto in progetto:	COMUNE DI Belmonte Piceno (FM): Foglio 7 – particelle: 53, 55, 56, 57, 58, 60, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 116, 149, 150, 151, 152, 153, 162 COMUNE DI Servigliano (FM): Foglio 7 – particelle: 22, 28, 29, 30, 31, 33, 130, 131, 132, 134, 137, 238, 286, 297, 298, 384, 385, 390, 433, 434, 435, 436, 437 Foglio 3 – particelle: 3, 4, 5, 14, 15, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 145, 146, 147, 148, 149, 167, 187, 188, 206, 207, 208, 246
Potenza di picco (MWp):	18,31 MWp
Informazioni generali del sito:	Sito ben raggiungibile, caratterizzato da strade esistenti, idonee alle esigenze legate alla realizzazione dell'impianto e di facile accesso. La morfologia è collinare.
Connessione:	Connessione alla RTN attraverso Cabina Primaria "Belmonte Ovest" 132/20 kV e Stazione Elettrica di smistamento a 132kV entrambi di nuova costruzione.
Tipo strutture di sostegno:	Strutture metalliche in acciaio zincato tipo Tracker (inseguitori solari) montate su pali direttamente infissi nel terreno.
Inclinazione piano dei moduli:	+55° - 55°
Azimuth di installazione:	0°
Caratterizzazione urbanistico vincolistica:	I PRG del Comune di Belmonte Piceno (FM) e Servigliano (FM) collocano l'area di intervento in zona agricola
Cabine PS:	n. 9 distribuite in campo
Posizione cabine elettriche di connessione:	n. 3 cabine di consegna interne al campo FV; n. 1 CP adiacente al perimetro di impianto.
Rete di collegamento:	Linee MT 20 kV (dalle cabine di consegna alla CP) e linea AT 132 kV (dalla CP alla SE di smistamento)
Coordinate:	Latitudine 43,08°N; Longitudine 13,52°E L'altitudine media del sito è di 195 m. s.l.m.

4 INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area in esame, come indicato in precedenza, amministrativamente ricade all'interno dei Comuni di Belmonte Piceno e Savigliano.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	8 di 30

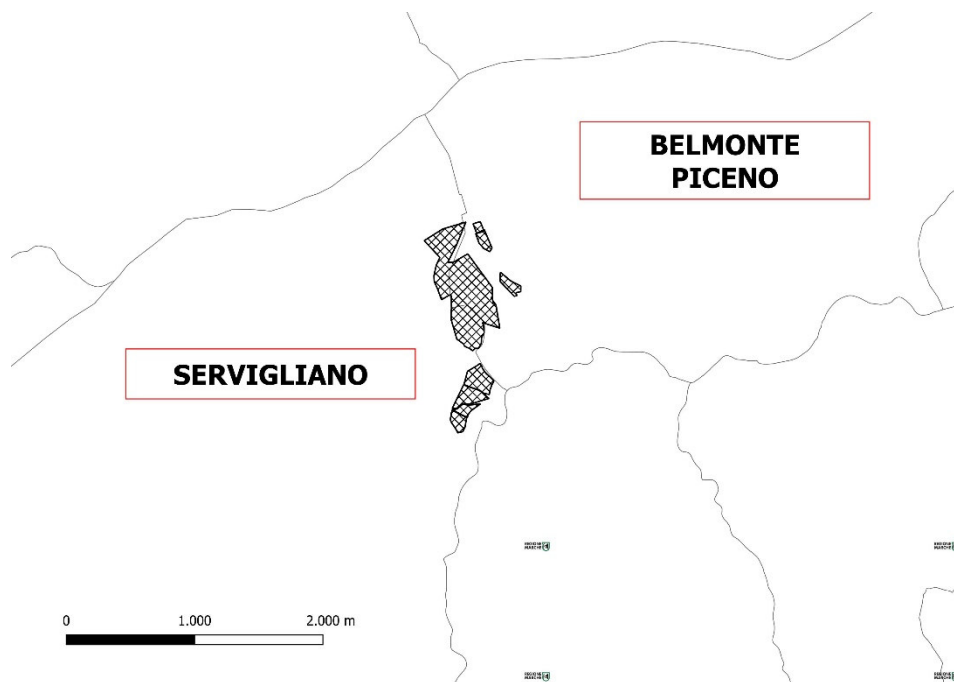
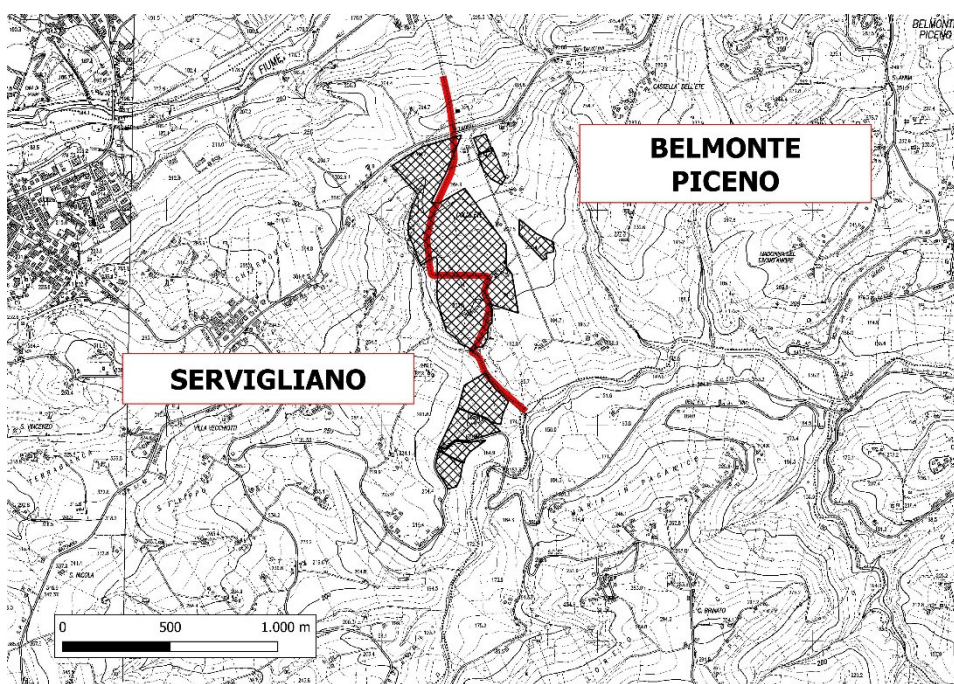


Figura 2 – Inquadramento dell’area di intervento rispetto gli ambiti amministrativi di Belmonte Piceno e Servigliano.

In riferimento alla cartografia tecnica regionale (CTR) scala 1:10.000 l’area di indagine ricade nella sezione R314110 la costruzione del nuovo impianto agrifotovoltaico andrà a gravare in prevalenza sul rilievo collinare denominato (in riferimento alla toponomastica fornita dalla CTR) COLLE ETE e in parte minore sul versante sottostante alla borgata COMMENDA di Servigliano.




	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	9 di 30

Figura 3 – Inquadramento dell’area di intervento rispetto alla cartografia tecnica regionale (CTR)

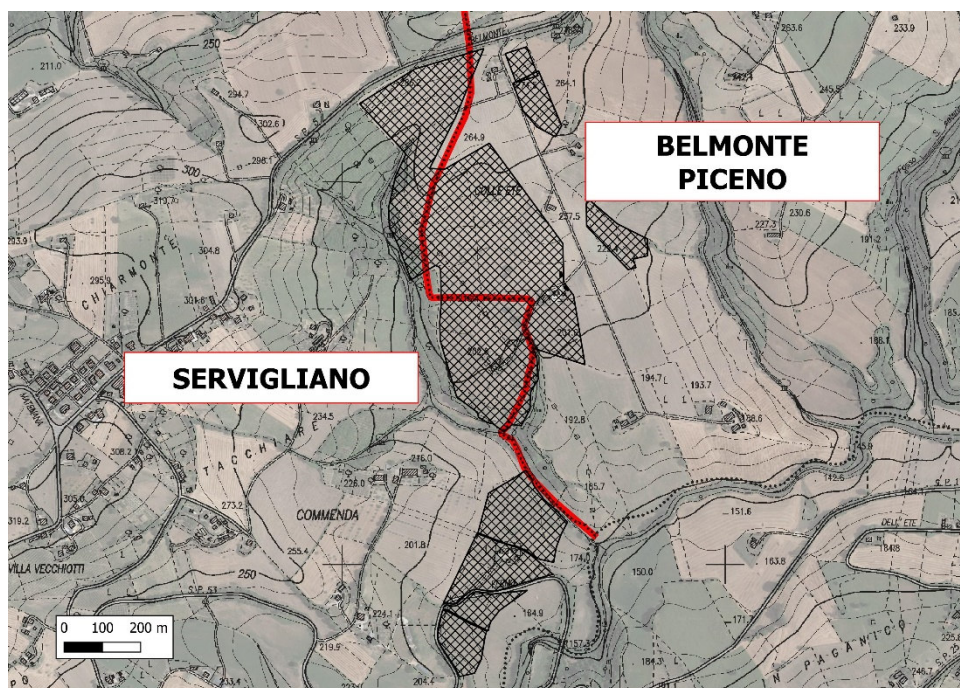



Figura 4 – Inquadramento dell’area di intervento rispetto alla cartografia tecnica regionale (CTR) sovrapposta a immagine satellitare (GOOGLE SATELLITE).

Di fatto, l’area in disponibilità al Proponente, della superficie complessiva di 39,70 ha, è possibile suddividerla in 3 “campi”

- Campo 1: collocato interamente nel territorio di Belmonte Piceno, posto lungo il fianco orientale del rilievo collinare a valle della viabilità comunale di Via Colle Ete.
- Campo 2 (di dimensioni maggiori) che ricade nei territori di Belmonte Piceno e Servigliano e si sviluppa nel settore delimitato a monte dalla SP5 – BELMONTE /GROTTAZZOLINA, a Est da Via Colle Ete, a Ovet e Sud dagli impluvi naturali dove scorre il reticolo idrografico secondario afferente al “sistema” del Fiume Ete Vivo
- Campo 3, interamente in territorio di Servigliano, in prossimità del confine con i territori di Belmonte Piceno e Monteleone di Fermo. L’areale è intersecato dalla viabilità SP53 MONTE LEONE/FERMO.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	10 di 30

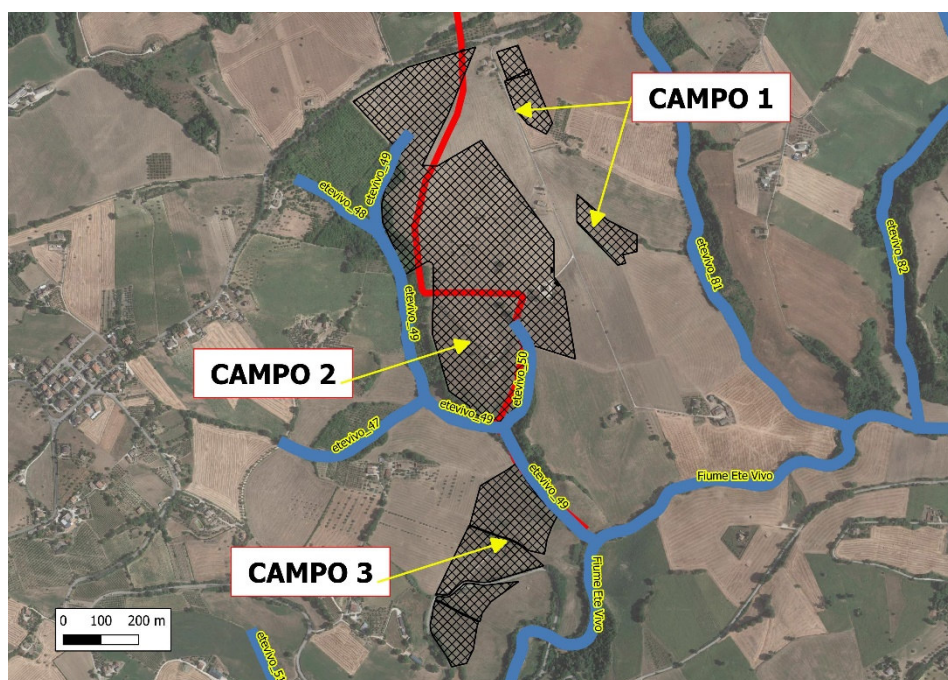



Figura 5 – Inquadramento dell'area di intervento rispetto alla immagine satellitare (GOOGLE SATELLITE) e alla posizione del reticolo idrografico minore nell'intorno.

Dall'immagine su esposta, relativamente alle possibili problematiche idrauliche delle aree di intervento legate alla dinamica torrentizia del reticolo idrografico secondario possono essere:

- considerate nulle per il Campo 1 in quanto i limiti orientali della perimetrazione del campo risultano distanti almeno 160 m dalla linea di impluvio presente a Est del Campo 1. Da informazioni altimetriche desumibili dal DTM regione Marche (maglia 20*20 m), l'impluvio sottostante si sviluppa a quote comprese tra 220 e 175 m s.l.m. mentre il Campo 1 è compreso tra le quote 330 e 243 m s.l.m. garantendosi, in termine di posizione pianoaltimetrica, un elevato margine di sicurezza nei confronti di eventuali dissesti, anche catastrofici, legati alla dinamica torrentizia del corso d'acqua che corre a Est del citato campo.
- pertinenti per limitate porzioni del Campo 2 (settore Ovest e Sud/Ovest) e del Campo 3 (settore Nord/Est) ovvero limitatamente a quei settori dove il limite dal campo lambisce il tracciato del reticolo idrografico secondario.

5 ANALISI IDROGRAFICA – BIBLIOGRAFICA - STORICA

Tale analisi ha lo scopo di individuare il reticolo idrografico attuale e quello storico recente, le aree mappate come inondabili negli strumenti di pianificazione di settore redatti dalle Autorità di

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	11 di 30

Bacino/Distretto, le aree inondabili individuate in altri strumenti di pianificazione e le aree individuabili come inondabili e/o inondate sulla base degli studi e delle informazioni storiche disponibili

5.1 IDROGRAFIA

L'idrografia dell'ambito circostante le aree di intervento, riportata nell'immagine sottostante, è stata desunta dal *datum* IDROGRAFIA REGIONALE 1:10000 (banche dati) messo a disposizione dalla Regione Marche.

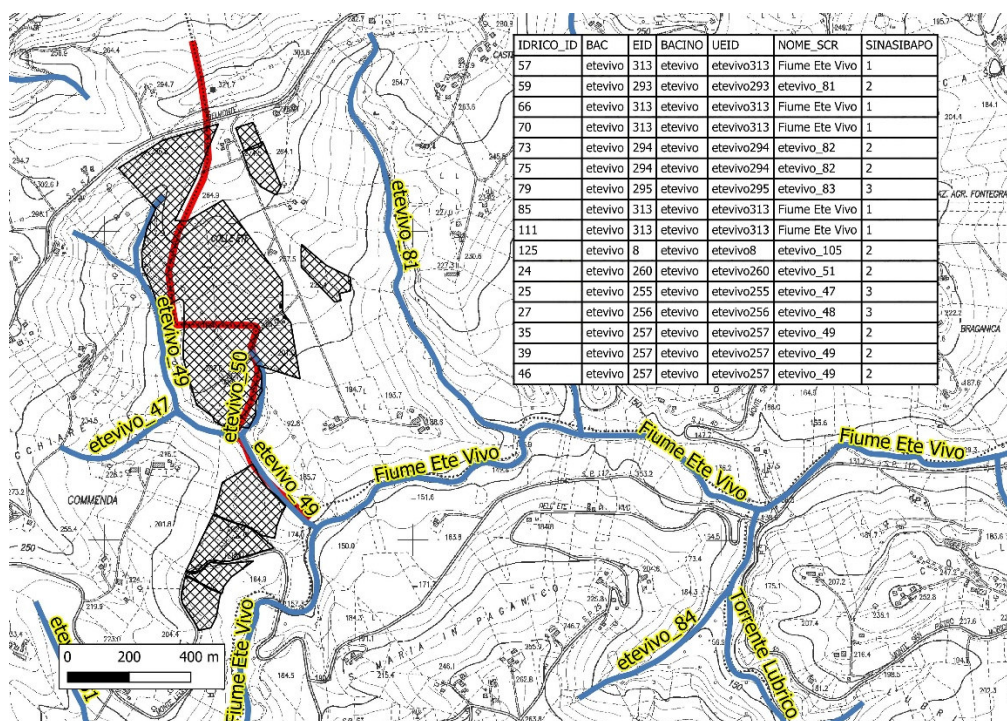



Figura 6 – Inquadramento dell'area di intervento rispetto alla Carta Tecnica Regionale scala 1:10.000 e alla posizione del reticolo idrografico minore presente nell'intorno.

Come già indicato, il reticolo idrografico interferente con le aree di indagine è costituito da rami secondari tributari in sponda sinistra orografica del fiume Ete Vivo. I corsi d'acqua secondari in esame sono privi di specifica toponomastica (da consultazione CTR scala 1:10.000), hanno generalmente allineamento Nord/Sud e sezione sommitale che si sviluppa a valle dello spartiacque che coincide, in quel settore, con il tracciato della S.P. BELMONTE/GROTTAZZOLINA.

Di seguito relativamente al bacino idrografico del "reticolo idrico secondario" che ricade nell'ambito del settore di indagine, si riporta la sua perimetrazione così come definita nella *Nuova carta dei bacini idrografici regionali* messa a disposizione dalla Regione Marche attraverso il proprio

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	12 di 30

geoportale cartografico. Per definire i limiti idrografici di interesse sono stati utilizzati le seguenti banche dati: la nuova carta tecnica regionale in scala 1:10.000 (curve di livello con un delta di quota di 10 ml e i punti quotati); il reticolo idrografico della regione marche; la cartografia IGM in scala 1:25.000 e la cartografia AIMA. L'estensione del sub-bacino codice SINA R11023 è di 3,59 Km².

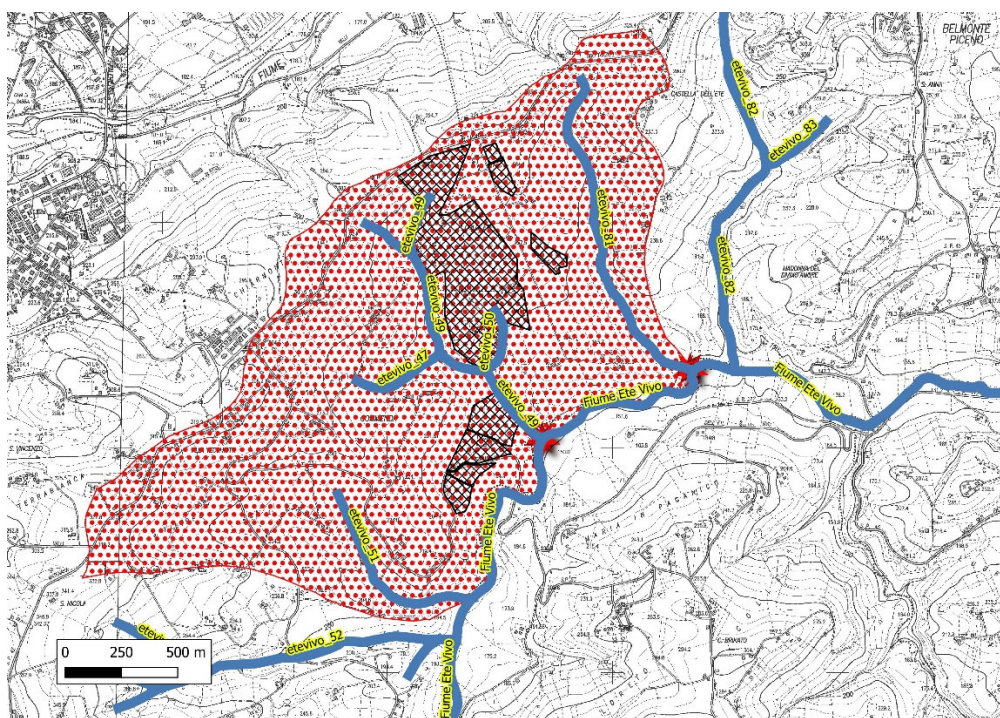



Figura 7 – Perimetrazione del bacino idrografico codice SINA R11023

Partendo dal DTM regionale maglia 20*20 m, attraverso specifici applicativi di *geoprocessing*, in ambiente GIS, è stato possibile definire il perimetro del bacini idrografici sottesi alla confluenza tra ETEVIVO_49 ed ETEVIVO_81 e il corso d'acqua principale (Fiume Ete Vivo)

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	13 di 30

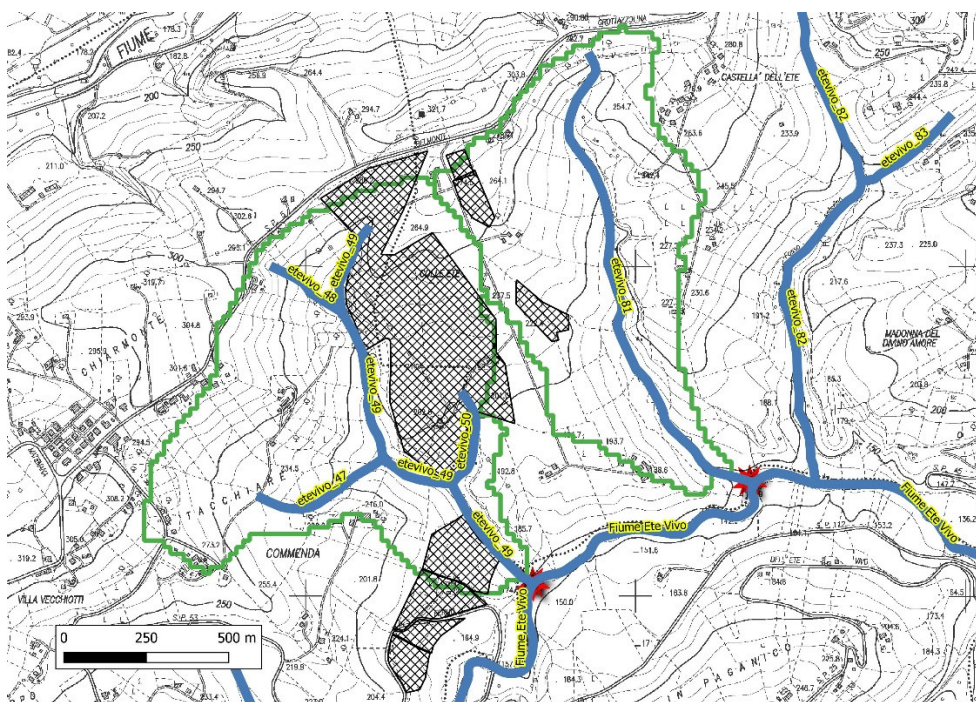



Figura 8 – Perimetrazione dei sottobacino ETEVIVO_49 Ed ETEVIVO_81

L'asta principale del reticolo identificato con codice regionale ETEVIVO_49 che lambisce i campi agrifotovoltaici denominati in questo documento Campo 2 e 3, ha una lunghezza di circa 1,38 km e si sviluppa tra le quote 262 e 150 m sl.m. La superficie del bacino idrografico è stimata in 0,93 km². L'asta principale del reticolo identificato con codice regionale ETEVIVO_81 che corre a Est del campo agrifotovoltaico denominato in questo documento Campo 1, ha una lunghezza di circa 1,55 km e si sviluppa tra le quote 260 e 140 m sl.m; la superficie del bacino idrografico è stimata in 0,68 km².

I rilievi in campo hanno evidenziato, come il reticolo idrografico su indicato si presenta generalmente in secca e di fatto costituisce linee di drenaggio dei rilievi collinari limitrofi, il deflusso si attiva solo a seguito di eventi meteorici. Gli alvei si presentano particolarmente incisi e caratterizzati da una fitta vegetazione arborea che si sviluppa lungo le sponde e a ridosso delle stesse.

5.2 BIBLIOGRAFIA

Di seguito si riporta un inquadramento dell'area di intervento rispetto alla cartografia di pianificazione comunale e agli altri analoghi strumenti sovracomunali specifici per le problematiche legate alla dinamica fluviale e torrentizia ed, in generale, ai dissesti idrogeologici quali il PAI e il PGRA.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	14 di 30

5.2.1 PIANIFICAZIONE COMUNALE

5.2.1.1 BELMONTE PICENO

Il Comune di Belmonte è munito di proprio PRG on line (aggiornato al 16/04/2021) di cui si riporta stralcio della porzione di territorio su cui andranno a gravare le opere in progetto.

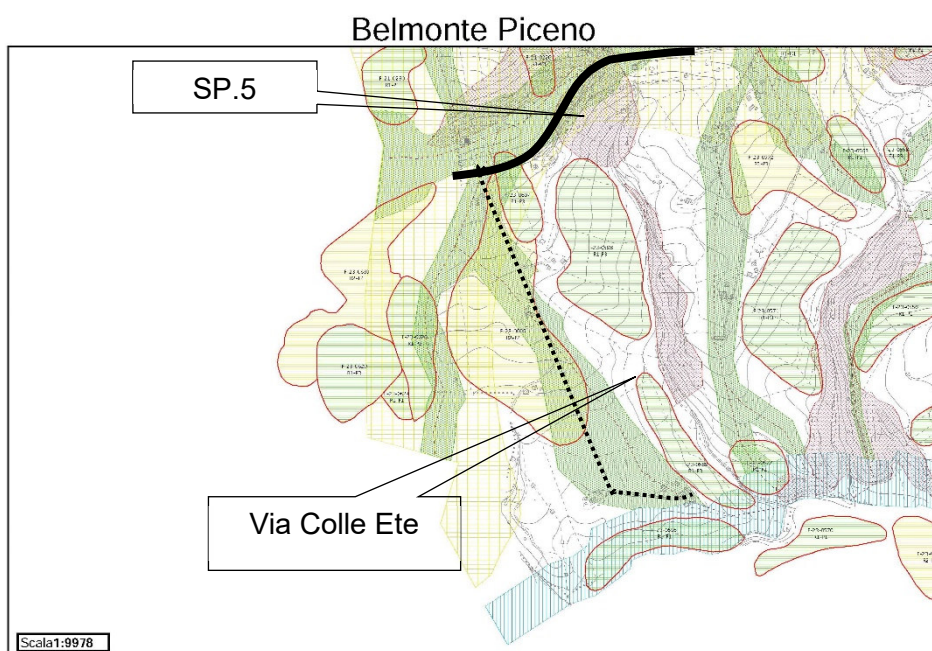



Figura 9 – PRG di Belmonte Piceno, estratto carta dei vincoli nel settore oggetto di indagine.

Dallo stralcio cartografico su riportato si evince che solamente i tratti terminali dei corsi d'acqua ETEVIVO_49 e ETEVIVO_81, sono soggetti a specifica vincolistica in termini di problematiche correlabili alla dinamica fluviale e torrentizia e nello specifico nel loro tratto terminale ovvero in prossimità della loro confluenza con il fiume Ete Vivo, corso d'acqua, questo, ascritto all'*ambito di tutela integrale* secondo le Norme Tecniche di Attuazione del PRG di Belmonte Piceno (art.22). Solo l'asta principale del fiume Ete e Vivo è ascritto a tale ambito di tutela, tutta l'impronta delle aree in disponibilità al Proponente sono esterne a tale ambito.

Di seguito è riportato, stralcio dell'*Elaborato 10 - Aree a Rischio Idrogeologico - Aree Urbane ed Extraurbane* del Piano Regolatore Generale di Belmonte Piceno:

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	15 di 30

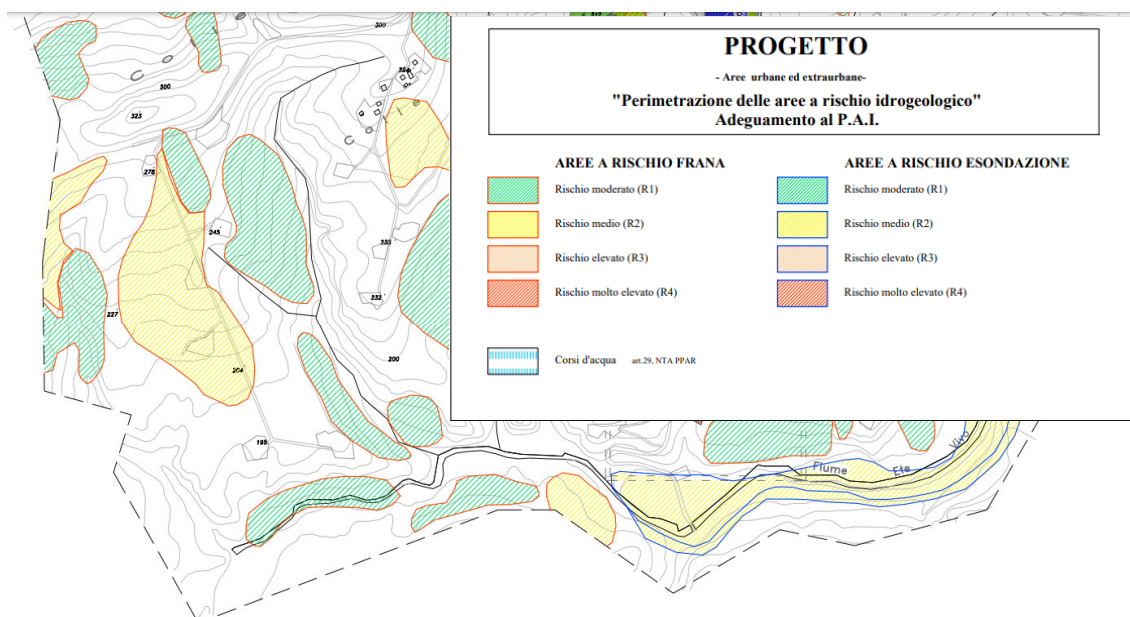



Figura 10 – Estratto dell'Elaborato 10 - Aree a Rischio Idrogeologico - Aree Urbane ed Extraurbane del Piano Regolatore Generale di Belmonte Piceno.

Dall'immagine su esposta si evince come, per il settore di indagine, a livello comunale non sono state rilevate/censite aree a rischio esondazione; sull'areale di intervento gravano invece pozioni di territorio a rischio frana *moderato R1 (Campo 1) e Medio R2 (Campo 2)*.

5.2.1.2 SERVIGLIANO

Lo stralcio Tav 5.1 - Carta del Rischio Idrogeologico – Piano Assetto idrogeologico (P.A.I.) P.R.G. Variante Generale al Piano regolatore (2004) del Comune di Servigliano, riportato nel seguito, evidenzia l'assenza nel settore oggetto di indagine di aree esposte a rischio di esondazione, mentre sullo stesso areale sono presenti settori esposti a rischio frana.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	16 di 30

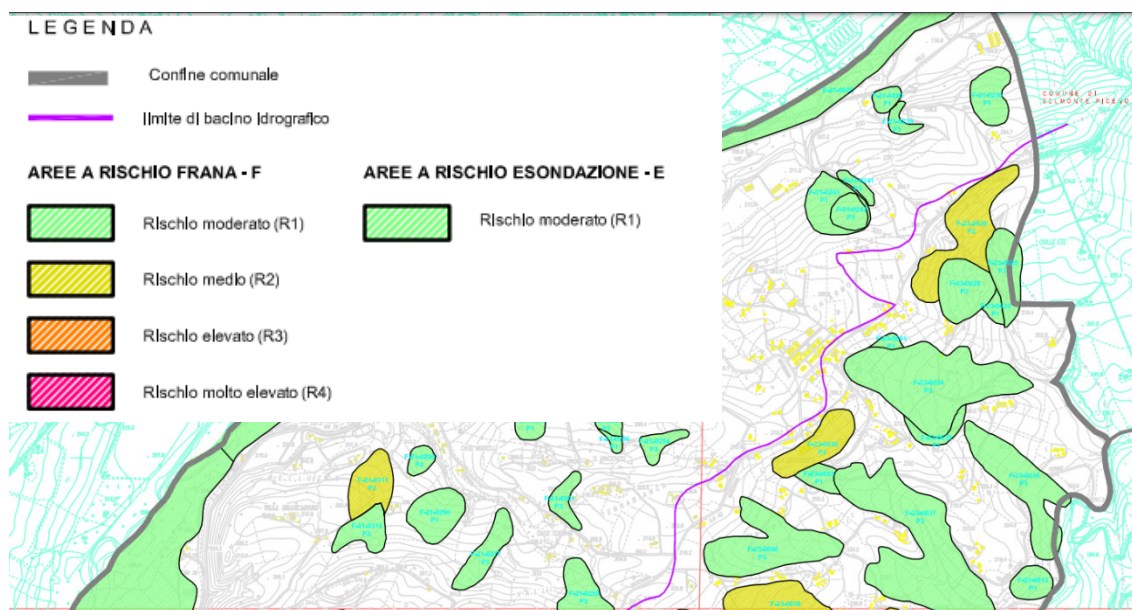


Figura 11 – stralcio Tav 5.1 - Carta del Rischio Idrogeologico – Piano Assetto idrogeologico (P.A.I.) P.R.G. Variante Generale al Piano regolatore (2004) del Comune di Servigliano

5.2.2 PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) MARCHE

Il Piano per l'assetto idrogeologico (PAI), richiesto dalle LL. 267/98 e 365/00, si configura come stralcio funzionale del settore della pericolosità idraulica ed idrogeologica del Piano generale di bacino previsto dalla L. 183/89 e dalla L.R. 13/99.


L'ambito di applicazione del PAI è relativo ai bacini idrografici regionali elencati e cartografati nell'Allegato B della L.R. 13/99. In tali bacini ricadono anche territori della Regione Umbria pertanto per l'applicazione del PAI in tali aree dovrà essere seguita la procedura prevista dall'art. 20 della Legge 183/89.

E' esclusa la parte di territorio regionale ricadente all'interno dei bacini idrografici di competenza delle Autorità di Bacino Nazionale del F. Tevere, Interregionale del F. Tronto e Interregionale dei Fiumi Marecchia e Conca.

La cartografia del PAI Marche vigente è aggiornata alla data del 10/05/2022 (pubblicazione del DPCM 14/03/2022 nella GU Serie Generale n. 108).

L'ultima modifica ordinaria alle aree è intervenuta con Decreto Segretariale n. 140 del 27/10/2021.

Rispetto alla cartografia di PAI vigente, l'area di indagine ricade all'interno della Tavola RI 66 d – Carta del Rischio Idrogeologico, di cui nel seguito si riporta uno stralcio.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	17 di 30

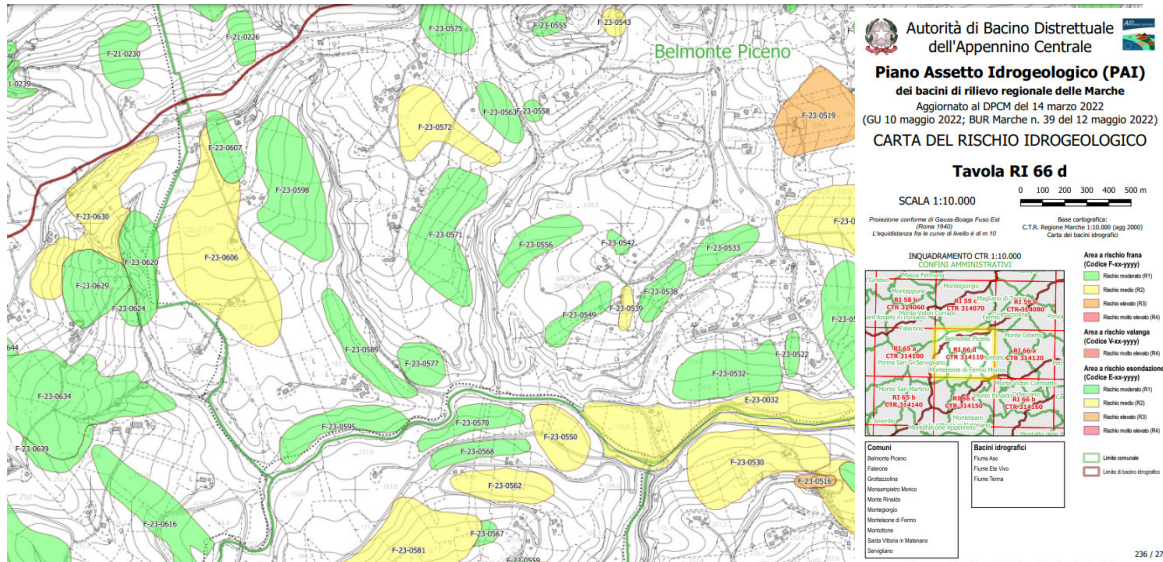


Figura 12 – stralcio Tavola RI 66 d – Carta del Rischio Idrogeologico PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) MARCHE

Nell'immagine sottostante sulla cartografia P.A.I. di riferimento sono state trasportate le aree oggetto di intervento.

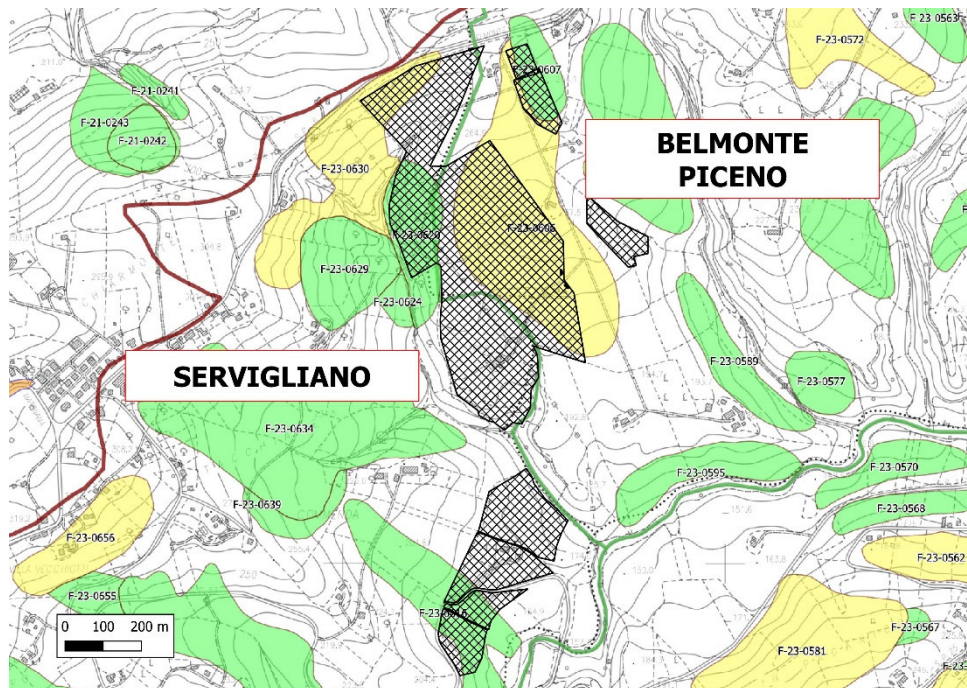



Figura 13 – stralcio Tavola RI 66 d – Carta del Rischio Idrogeologico PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) MARCHE, con sovrapposizione ingombro aree in disponibilità al Proponente.

Da quanto su esposto, relativamente all'inquadramento delle aree di intervento rispetto alla pianificazione P.A.I. della Regione Marche si evince:

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	18 di 30

- che l'area di indagine, nel suo complesso, è **esclusa** da aree a rischio esondazione (il cui perimetro ha colorazione blu indipendentemente dal rischio assegnato all'area).
- porzioni delle aree in disponibilità al Proponente rientrano all'interno di aree a rischio frana, la cui analisi e valutazione sulla relativa compatibilità con le opere in progetto non è di pertinenza del presente documento e si rimanda quindi allo specifico elaborato.

5.2.3 PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI (PGRA) (Direttiva 2007/60/CE art. 7, D.Lgs. 49/2010 art. 7) Autorità di Bacino regionale delle Marche - UoM ITR111

Il 9 novembre 2015 il Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino delle Marche ha approvato il proprio contributo ai PGRA distrettuali, successivamente approvato con DGR Marche n. 1031 del 23/11/2015.


Il contributo è stato recepito nell'ambito dei due Piani predisposti dai Distretti (Tevere ed Arno) rispettivamente nelle sedute dei Comitati Tecnici integrati del 10 e 11 dicembre 2015.

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale (di seguito PGRAAC), redatto ai sensi della Direttiva Europea 2007/60/CE e del Decreto Legislativo n. 49 del 23 febbraio 2010 è stato adottato il 17 dicembre 2015 con deliberazione n. 6 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, costituito ai sensi dell'art.12, comma 3, della legge n. 183/1989 e integrato dai componenti designati dalle Regioni il cui territorio ricade nel Distretto Idrografico non già rappresentante nel medesimo Comitato.

Il Piano è stato successivamente approvato il 3 marzo 2016, con deliberazione n. 9, dal Comitato Istituzionale ed il 27 ottobre 2016 dal Presidente del Consiglio dei Ministri con DPCM Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 28 del 3 febbraio 2017 recante "approvazione del piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Centrale".

Il secondo ciclo di pianificazione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del distretto dell'Appennino Centrale è stato effettuato in applicazione del comma 3 dell'art. 12 del D.Lgs. 49/2010 che prevede l'aggiornamento di detti strumenti di pianificazione entro il 22 settembre 2021 e, successivamente, ogni sei anni.

Gli elaborati di aggiornamento del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione sono stati esaminati e condivisi nella seduta della Conferenza Operativa del 15 dicembre 2021, che ha espresso al riguardo parere favorevole. Con il parere n. 12 del 26 marzo 2021 la Commissione tecnica VIA VAS aveva escluso il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto dell'Appennino Centrale

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	19 di 30

dall'assoggettabilità a VAS fornendo alcune osservazioni/prescrizioni recepite mediante la presente relazione integrativa nel Piano gestione Rischio Alluvioni in adozione.

Infine, in data 20 dicembre 2021 con Delibera n.27/2021, la Conferenza Istituzionale Permanente ha adottato l'aggiornamento del PGRA ai sensi degli art.65 e 66 del D.Lgs 152/2006.

Di seguito si riportano gli estratti delle Mappe di Pericolosità (ITR111 72P) e del Rischio (ITR111 72R) del PGRAAC II° Ciclo relativamente all'areale interessato dalla costruzione del nuovo impianto agrifotovoltaico.

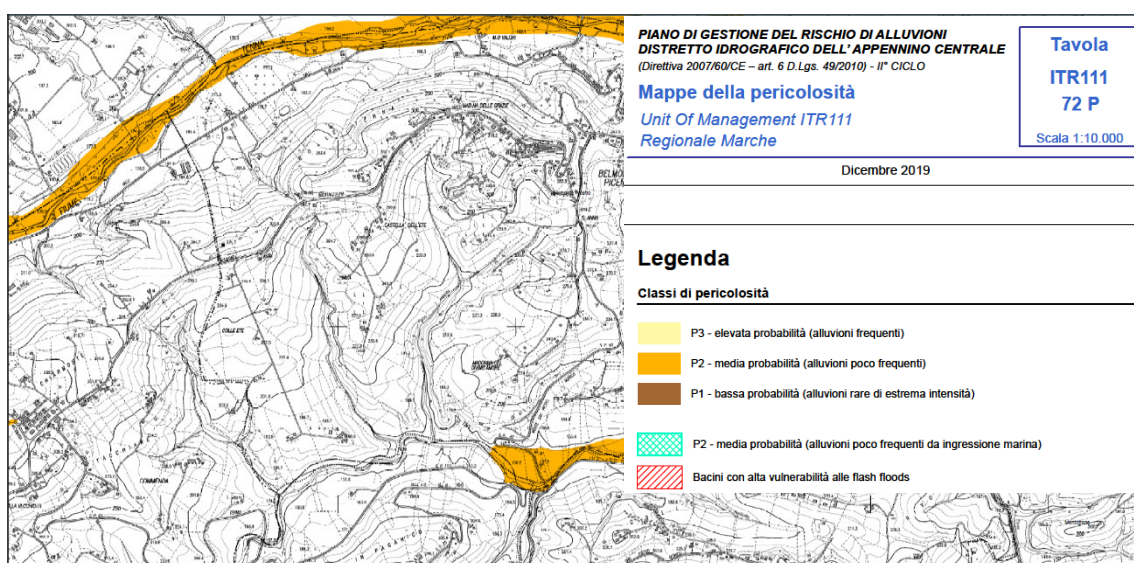


Figura 14 – stralcio Tavola ITR111 72P – Mappe della pericolosità – PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO CENTRALE – II° CICLO.

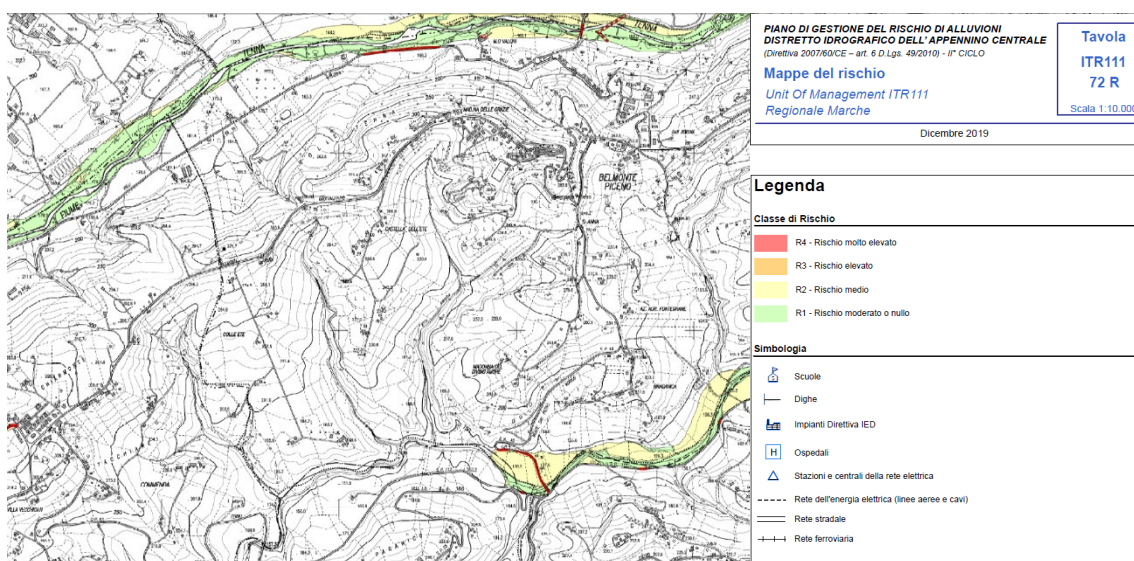



Figura 15 – stralcio Tavola ITR111 72R – Mappe del rischio – PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO CENTRALE – II° CICLO.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	20 di 30

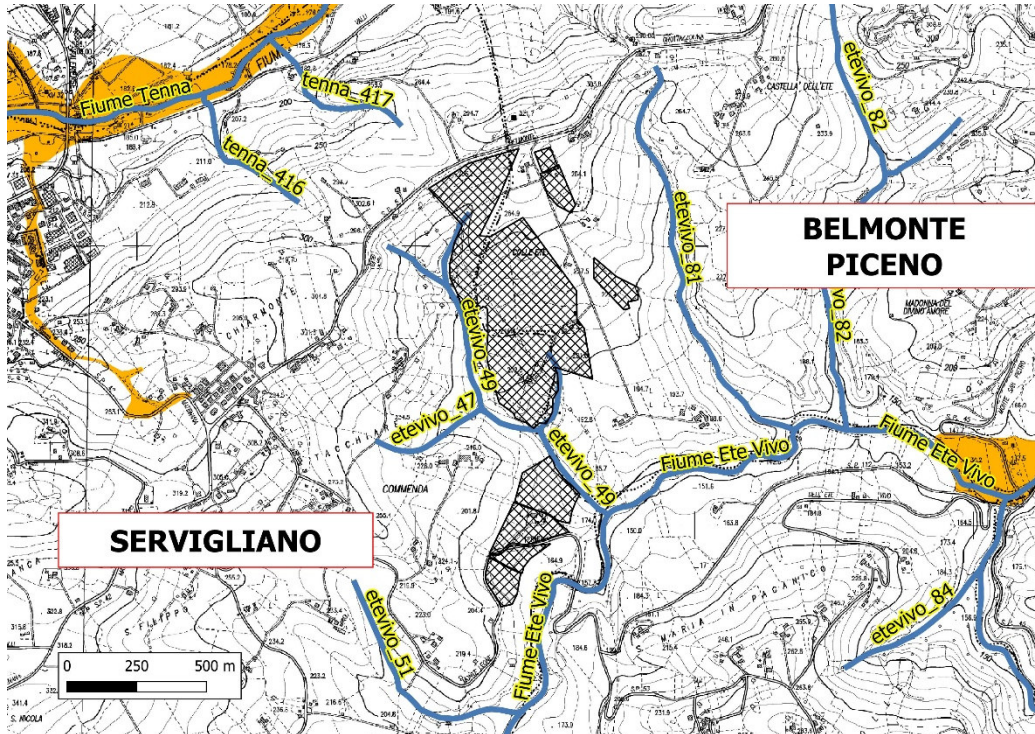


Figura 16 – stralcio Tavola ITR111 72P – Mappe della pericolosità – PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO CENTRALE – II° CICLO con sovrapposizione ingombro aree in disponibilità al Proponente.

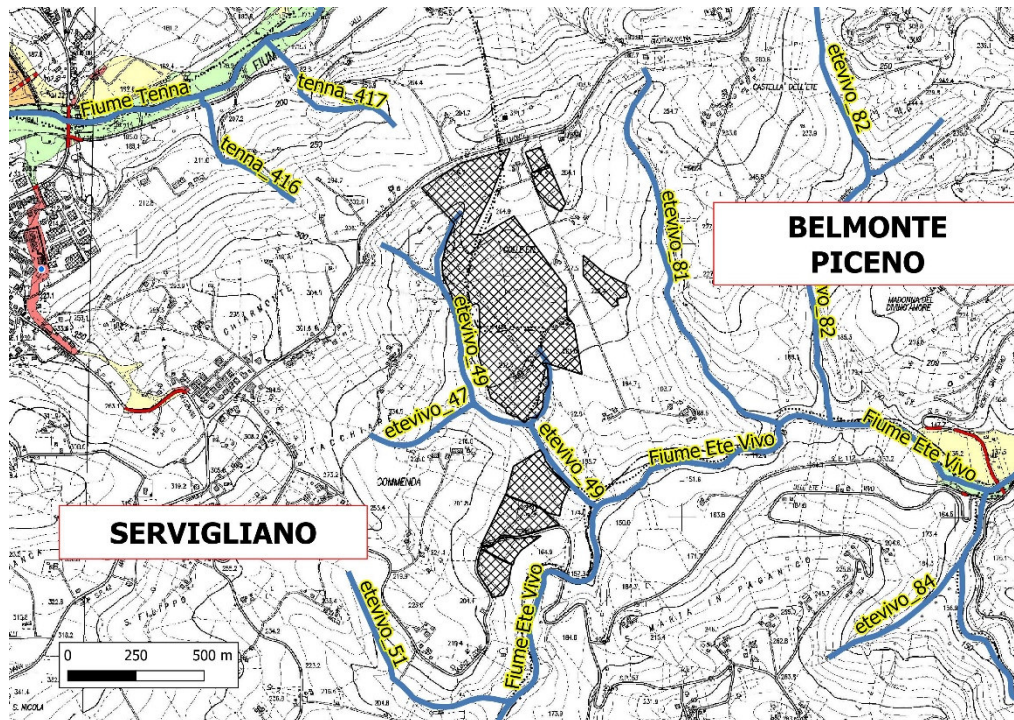



Figura 17 – stralcio Tavola ITR111 72R – Mappe del rischio – PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO CENTRALE – II° CICLO con sovrapposizione ingombro aree in disponibilità al Proponente.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	21 di 30


Da quanto su esposto, relativamente all'inquadramento delle aree di intervento rispetto alla pianificazione del PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO CENTRALE – II° CICLO si evince:

- Che l'area di indagine, nel suo complesso, è **esclusa** da aree a rischio esondazione (la cui perimetrazione, nell'intorno dell'area di intervento, è limitata all'asta del fiume Ete Vivo a partire circa 1,5 km a valle dalla confluenza con il reticolo idrografico minore che lambisce i campi 2 e 3 dell'impianto agrifotovoltaico in progetto).

5.2.4 ALTRI STUMENTI DI PIANIFICAZIONE: PIANO GENERALE DI BONIFICA

In letteratura è disponibile alla consultazione anche lo *Studio per la Mitigazione del Rischio Idrogeologico della Regione Marche 3-Marche Sud_Tenna-Tronto (Allegato 6)* del Piano Generale di Bonifica per la Sostenibilità, la Tutela e Valorizzazione del Territorio redatto per conto del Consorzio di Bonifica Marche.

Nell'ambito del citato studio è stata redatta l'INDAGINE CONDOTTA SUI BACINI IDROGRAFICI DEI FIUMI ETE VIVO, ASO, MENOCCIA, SANT'EGIDIO, TESINO, ALBULA, RAGNOLA E TRONTO che ha sviluppato tra l'altro una modellazione idrologica -idraulica dei corsi d'acqua su citati; l'intero bacino del fiume Ete Vivo è stato suddiviso in 8 sottobacini, come mostrato di seguito, il settore in cui è prevista la costruzione del nuovo impianto agrifotovoltaico, si colloca nel sottobacino di testata W1140.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	22 di 30

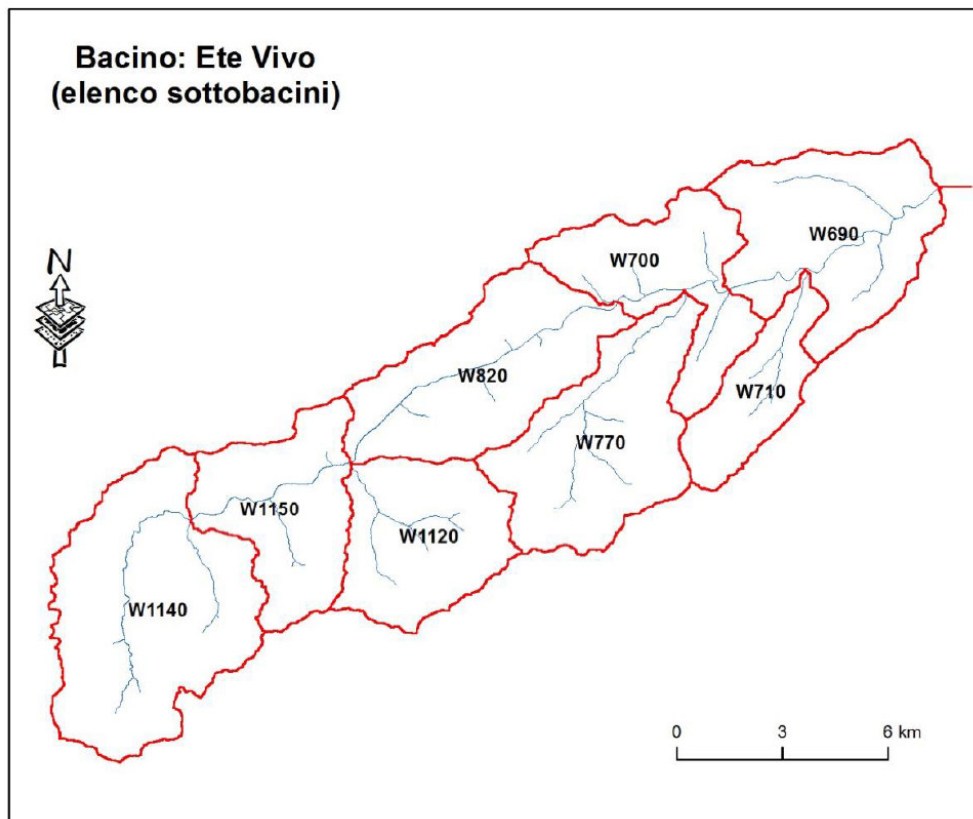



Figura 18 – stralcio cartografico dei sottobacini del fiume Ete Vivo interessati da modellizzazione idrologica e idraulica nell’ambito dello studio redatto dal Consorzio di Bonifica Regione Marche.

L’analisi idrologica idraulica indica per il bacino W1140 un tempo di corrivazione di 1.82 ore e valori di portata di picco di:

- 43,4 m³/s per evento TR50 anni;
- 55,1 m³/s per evento TR100 anni;
- 67,3 m³/s per evento TR200 anni;

Dal *datum Nuova carta dei bacini idrografici regionali* messo a disposizione dalla Regione Marche è possibile definire l’estensione del il sottobacino W1140 che risulta essere di 33,79 Km²; in relazione a detta superficie è all’uniformità in termini di assetto geomorfologico e di copertura di questo areale è possibile definire dei contributi specifici e valutati in:

- 1.28 m³/s*km² per evento TR50 anni;
- 1.63 m³/s*km² per evento TR100 anni;
- 1.99 m³/s per evento TR200 anni;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	23 di 30

Per i sub bacini che gravano in corrispondenza del settore di indagine e afferenti al reticolo secondario ETEVIVO_49 ed ETEVIVO_81 è possibile stimare, per i differenti tempi di ritorno, il relativo contributo ossia:

ETEVIVO_49

- 1,19 m³/s per evento TR50 anni (0.93*1.28);
- 1,51 m³/s per evento TR100 anni (0.93*1.63);
- 1,85 m³/s per evento TR200 anni (0.93*1.99);

ETEVIVO_81

- 0,87m³/s per evento TR50 anni (0.68*1.28);
- 1,10 m³/s per evento TR100 anni (0.68*1.63);
- 1,35 m³/s per evento TR200 anni (0.68*1.99).


5.3 ANALISI STORICA

Da ricerche storiche effettuate non risulta alcuna segnalazione per le aree in esame circa criticità o eventi di allagamento e inondazione avvenute in passato.

6 CONCLUSIONI SULLA COMPATIBILITÀ IDRAULICA DELL'INTERVENTO

Da quanto esposto nei paragrafi precedenti si evince che gli strumenti di pianificazione territoriale sia a scala comunale che sovracomunale non evidenziano alcuna criticità per l'area di indagine correlata a pericolosità e/o dissesti legati alla dinamica torrentizia del reticolo idrografico secondario, afferente al "sistema" del fiume Ete Vivo; reticolo che si sviluppa lungo le linee di impluvio che corrono ai piedi dei rilievi collinari su cui è prevista la costruzione del nuovo impianto agrifotovoltaico. I corsi d'acqua secondari, a classico regime torrentizio, si presentano generalmente in secca e costituiscono di fatto linee di drenaggio delle sole acque meteoriche e di ruscellamento superficiale che si attivano in occasione di eventi pluviometrici particolarmente intensi.

Confronti planoaltrimetrici, eseguiti in loco tra l'assetto geometrico del reticolo idrografico adiacente al settore di intervento e il sito di impianto vero e proprio dei nuovi pannelli fotovoltaici e delle relative opere accessorie, hanno evidenziato dislivelli tra il ciglio superiore dell'alveo inciso e la quota di impianto del sistema di fondazione/sostegno dei pannelli superiori a 3/5 m tali da garantire, anche in assenza di specifiche analisi idrauliche, un adeguato franco di sicurezza in termini di altezza tra i livelli idrici raggiunti nei diversi rami del reticolo secondario e le opere in progetto.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	24 di 30

Ulteriore conferma a quanto su esposto deriva dal fatto che in considerazione delle limitate dimensioni dei bacini idrografici su cui insistono le aree di intervento, anche in occasione di eventi di piena catastrofici (tempo di ritorno >100 anni) si generano portate di picco modeste e contenute nell'ordine dei 2 m³/s; la distanza trasversale tra l'asse dell'alveo inciso e l'area di installazione della prima batteria di pannelli sempre superiore a 10 m è costituisce adeguato margine di sicurezza per evitare qualsiasi problematica interferenza tra il deflusso delle acque di piena e gli elementi del nuovo impianto.


Alla luce di quanto sopra evidenziato nello sviluppo dell'Analisi Idrografica - Bibliografica - Storica si ritiene lecito sottrarre le aree in esame dai successivi approfondimenti, che possono dunque arrestarsi al livello di VERIFICA PRELIMINARE. I terreni in questione sono infatti posti ad una quota e distanza tali da non essere sicuramente interessabili da potenziali fenomeni inondazione/allagamento del reticolo idrografico esistente e non sono, allo stesso modo, sicuramente sottoposti alle dinamiche fluviali, anche con riferimento ad un orizzonte temporale di lungo periodo.

7 VERIFICA PER L'INVARIANZA IDRAULICA

Come indicato in premessa, la verifica è stata eseguita in stretta ottemperanza con quanto previsto dall' *Art. 10 comma 4 del L.R. n.22 del 23 novembre 2011* "Norme in materia di riqualificazione urbana sostenibile e assetto idrogeologico e modifiche alle Leggi Regionali 5 agosto 1992, n.34 "Norme in materia urbanistica, paesaggistica e di assetto di territorio" e 8 ottobre 2009, n.22 "Interventi della Regione per il riavvio delle attività edilizie al fine di fronteggiare la crisi economica, difendere l'occupazione, migliorare la sicurezza degli edifici e promuovere tecniche di edilizia sostenibile. e dalle *linee guida della DGR n.53 del 27/01/2014*.

Nello specifico, lo studio è stato redatto secondo quanto riportato dai "Criteri, modalità e indicazioni tecnico-operative per la redazione della verifica di compatibilità idraulica degli strumenti di pianificazione territoriale e per l'invarianza idraulica delle trasformazioni territoriali" (BUR Marche n.19 del 17/02/2014), facendo riferimento anche alle linee guida redatte dall'Autorità di Bacino della Regione Marche, nel Marzo 2014.

Lo scopo della suddetta legge è di assicurare un'adeguata tutela del territorio regionale, nonché di dettare norme per la riqualificazione urbana sostenibile e per l'assetto idrologico. In particolare, l'Art.10 comma 1 della suddetta legge prevede che tutti gli strumenti urbanistici in cui sono previste

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	25 di 30

delle trasformazioni territoriali devono prevedere una verifica di compatibilità idraulica volta a riscontrare che non sia aggravato il livello di rischio idraulico esistente, né pregiudicata la riduzione, anche futura, di tale livello.

Al fine altresì di evitare gli effetti negativi sul coefficiente di deflusso delle superfici impermeabilizzate, ogni trasformazione del suolo che provochi una variazione di permeabilità superficiale deve prevedere, secondo quanto previsto dall'Art.10 comma 3 della suddetta legge, misure compensative rivolte al perseguimento del principio dell'invarianza idraulica della medesima trasformazione.

L'analisi eseguita ha lo scopo di valutare le variazioni di permeabilità superficiale provocate dall'attuazione del progetto in questione in condizioni *post operam* rispetto alla situazione attuale del sito (*anteoperam*), al fine di definire le misure compensative volte al perseguimento dell'invarianza idraulica complessiva in corrispondenza dell'area di studio, tutelando quindi il reticolo idrografico esistente e/o il corpo idrico ricevente da un aggravio di carico idraulico dovuto all'antropizzazione.


7.1 INVARIANZA IDRAULICA

L'area sede dell'impianto fotovoltaico, di potenza nominale di 18,31 MWp, completamente recintata, è pari a circa 39,70 ha di cui circa 37,40 ha per l'installazione del campo fotovoltaico, ove saranno installate altresì le Power Station (o cabine di campo) che avranno la funzione di realizzare il parallelo degli inverter di campo e di elevare la tensione da bassa (BT) a media (MT).

Allo stato attuale (*ante operam*) l'area in disponibilità al Proponente ha una prevalente destinazione d'uso del suolo di tipo agricolo, con ingombri minori sono presenti aree occupate da fabbricati (0,8 ha) o dalla viabilità interna (0.08 ha) a servizio dell'attività agricola.

In considerazione della specifica tipologia di impianto fotovoltaico previsto in progetto, il terreno su cui saranno posati i pannelli continuerà a mantenere un uso agricolo ma con diversa destinazione da quello attuale ovvero adibendo la quasi totalità delle aree a prato stabile a supporto delle attività zootecnica. Per una specifica descrizione dell'impianto in progetto (agrifotovoltaico) e degli interventi di modifica alle condizioni d'uso del suolo di copertura si rimanda alla relazione generale del progetto.

In considerazione di quanto su indicato, poiché la realizzazione dell'impianto permetterà, per la specificità dello stesso, di mantenere l'uso agricolo del terreno mutandone solo la tipologia di coltura, l'area conserverà, di fatto, la sua permeabilità originaria. Per rendere fruibile l'impianto è prevista la realizzazione di opere e infrastrutture accessorie ovvero l'implementazione della viabilità interna di

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	26 di 30

servizio (1.30 ha), cabine ufficio (0.02 ha) e cabine di consegna (0.01 ha); tali opere costituiscono di fatto l'unica trasformazione della permeabilità superficiale relativamente all'intera area in disponibilità al Proponente

Considerato che le superfici impermeabili o semipermeabili di progetto risultano superiori a 100 mq, nel presente studio è stata presa in considerazione la variazione di permeabilità generata dal progetto di costruzione in esame visto che l'intervento edilizio in progetto comporterà una variazione in "negativo" della permeabilità superficiale, rispetto alla situazione anteoperam del sito.


L'obiettivo di tale verifica sarà quello di garantire l'invarianza idraulica del sito anche dopo l'attuazione del progetto, ossia la realizzazione dell'opera prevista non dovrà comportare un aggravio della portata di piena dei deflussi idrici superficiali al corpo idrico ricevente, rispetto a quelli antecedenti la trasformazione dell'uso del suolo. Tale obiettivo dovrà essere raggiunto attraverso opportune azioni compensative, mirate a prevedere dei volumi di stoccaggio temporaneo dei deflussi, che compensino, con un'azione laminante e ritardante, l'accelerazione degli stessi, regolando nel contempo le piene, mantenendo quindi inalterate le prestazioni idrauliche del bacino e la sicurezza territoriale nel tempo.

Per garantire l'invarianza idraulica, la progettazione della trasformazione urbanistica dovrà tener conto, di alcuni aspetti importanti quali:

- l'invarianza del punto di recapito: dovrà essere mantenuta per quanto possibile, convogliando le acque nel medesimo recettore dello stato di fatto, per non aggravare altre reti;
- quote altimetriche: a tutela delle aree limitrofe è buona norma mantenere inalterata la quota del piano campagna oggetto di trasformazione;
- garantire la capacità di scolo delle aree limitrofe: deve rimanere per quanto possibile inalterata.

Nel caso specifico del progetto oggetto di studio, i tre aspetti citati vengono di seguito illustrati:

- data l'attuale conformazione morfologica dell'area di proprietà in esame, costituita da una topografia collinare debolmente digradante verso le linee di drenaggio naturali solcate dal reticolo idrografico secondario, le acque di dilavamento superficiale che ricadono nell'area attualmente vengono in parte assorbite dal terreno e in parte drenano naturalmente verso il reticolo idrico presente nell'intorno afferente al "sistema" del fiume Ete Vivo, che quindi rappresenta il corpo idrico ricettore dello stato di fatto; situazione questa che, in base alle misure compensative che verranno adottate, rimane sostanzialmente inalterata dopo la trasformazione dell'area e verrà mantenuta l'invarianza del punto di recapito idrico. Le nuove aree impermeabili hanno una superficie contenuta

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	27 di 30

di circa 300 m², del tipo discontinuo in quanto distribuita su più settori dell'area in disponibilità al Proponente; in considerazione di questo le misure adottate per risolvere l'invarianza idraulica specifica di queste nuove aree sarà il ricorso ad interventi di dispersione puntuale (pozzi disperdenti). La nuova viabilità di servizio, da considerarsi semipermeabile in quanto attrezzata a strada bianca e non pavimentata con bitume, ha uno sviluppo lineare di circa 4,5 km e larghezza media di 3 m a cui corrisponde una superficie trasformata di 1,30 ha; in considerazione della natura lineare della nuova rete di viabilità le problematiche di invarianza idraulica saranno risolte ricorrendo alla realizzazione di fossi di scolo e trincee drenanti.


- I e quote topografiche di imposta delle opere accessorie da realizzare in progetto saranno all'incirca coincidenti con quelle del piano campagna attuale, per cui l'intervento non comporterà una variazione delle direzioni di deflusso delle acque di scolo in quanto si ritiene che le modifiche delle quote topografiche possano essere considerate trascurabili.

- il progetto non indurrà, inoltre, variazioni e/o diminuzioni delle capacità di drenaggio delle aree contigue a quella in disponibilità al Proponente, lasciando quindi inalterate, rispetto alla situazione attuale, le cosiddette condizioni al contorno.

Nella tabella sottostante è riportato il confronto ante e post operam della "distribuzione" delle superficie secondo il grado di permeabilità espresso in termini di coefficienti di deflusso (i cui valori sono desunti dalla tabella riportata a pag.19 del già citato allegato B).

	Ante operam		Post operam		Differenza/Trasformazione
	Superficie [ha]	Coeff. Di deflusso	Superficie [ha]	Coeff. Di deflusso	Superficie
Area a coltivo/verde	39,59	0,3	38,26 (*)	0,3 (*)	-1,33
Viabilità interna	0,08	0,6	1,38	0,6	+1,30
Superfici impermeabili	0,03	0,9	0,06	0,9	+0,03
TOT	39,70		39,70		0,00

La normativa regionale delle Marche sull'invarianza idraulica nella suddivisione/classificazione delle superficie in termini di coefficienti di deflusso non dà specifica indicazione in merito agli impianti fotovoltaici, il valore assunto e proposto in merito all'impianto in progetto è stato definito considerando la specificità dell'impianto in progetto che come indicato in precedenza prevede il

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	28 di 30

riutilizzo totale delle aree in naturale su cui sono installate le nuove pannellature per usi agricoli (riconvertendo il tipo di coltura a prato stabile per fini zootecnici) e in considerazione alle indicazioni specifiche per gli impianti fotovoltaici contenuti nella Dgr n. 2948 del 06 ottobre 2009 (Regione Veneto) che specifica per “*impianti fotovoltaici su terreno senza pavimentazioni*” un coefficiente di deflusso pari a 0,3.

Da quanto su esplicitato l’area, all’interno del sito di intervento, effettivamente interessata da trasformazione della permeabilità originaria è di 1,33 ha ed è su questa che sarà eseguita la valutazione per il calcolo del volume minimo di invaso.


7.2 CALCOLO DEL VOLUME MINIMO DI INVASO

Anche in questo caso per la definizione delle misure di invarianza idraulica si è fatto riferimento a quanto dettato dall’art. 10 della LR 23 novembre 2011, n.22 e nello specifico ai criteri contenuti nel BUR Marche n.19 del 17/02/2014 e nelle Linee Guida pubblicate dall’Autorità di Bacino della Regione Marche in data Marzo 2014, allegato B.

Da tali documenti di indirizzo, relativamente all’invarianza idraulica, viene definita una classificazione degli interventi di trasformazione urbana delle superfici, in base alla quale (Tabella 1, e di seguito riportata) vengono determinate considerazioni di verifica differenti in relazione all’effetto atteso dell’intervento.

<i>Classe di Intervento</i>	<i>Definizione</i>
Trascurabile impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici di estensione inferiore a 0.1 ha
Modesta impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici comprese fra 0.1 e 1 ha
Significativa impermeabilizzazione potenziale	Intervento su superfici comprese fra 1 e 10 ha; interventi su superfici oltre 10 ha con Imp < 0.3
Marcata impermeabilizzazione potenziale	Interventi su superfici superiori a 10 ha con Imp > 0.3

Nel caso specifico, l’area in oggetto trattandosi di una superficie totale interessata dall’intervento di pari a 39,70 ha ma con una percentuale di superficie impermeabile a trasformazione completata trascurabile e sicuramente inferiore a 0,3 ricade in una classe di intervento di “significati impermeabilizzazione potenziale”.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	29 di 30

per la quale è prevista una verifica con il metodo convenzionale che prevede, per il calcolo del volume minimo d'invaso, l'applicazione della seguente formula:


$$w = w^{\circ} * (\Phi / \Phi^{\circ})^{1/(1-n)} - 15 I - w^{\circ} P$$

L'applicazione di detta formula per il caso in esame è stata eseguita utilizzando il foglio di calcolo fornito dall'Autorità di Bacino della Regione Marche di seguito esposto:

CALCOLO INVARIANZA IDRAULICA AI SENSI DELLA FORMULA (1) AI SENSI DEL TITOLO III DELLA DGR 53 DEL 27/01/2014																																																																																																																																												
Requisiti richiesti per ogni classe sulla base del volume minimo di laminazione determinato: $w = w^{\circ} (\Phi / \Phi^{\circ})^{1/(1-n)} - 15 I - w^{\circ} P$ $\Phi^{\circ} = 0.9 Imp^{\circ} + 0.2 Per^{\circ}$ $\Phi = 0.9 Imp + 0.2 Per$																																																																																																																																												
<small> $w^{\circ} = 50$ mc/ha volume "convenzionale" d'invaso prima della trasformazione Φ = coefficiente di deflusso post trasformazione Φ° = coefficiente di deflusso ante trasformazione $n = 0.48$ I e P espressi come frazione dell'area trasformata Imp e Per espressi come frazione totale dell'area impermeabile e permeabile prima della trasformazione (se connotati dall'apice) o dopo (se non c'è l'apice) VOLUME RICAIVATO dalla formula va moltiplicato per la Superficie territoriale dell'intervento </small>																																																																																																																																												
Oggetto:																																																																																																																																												
<small>(INSERIRE I DATI ESCLUSIVAMENTE NEI CAMPI CONTORNATI)</small>																																																																																																																																												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">ANTE OPERAM</td> <td style="width: 30%;">Superficie fondiaria-lotto (mq) =</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">397000.00</td> <td style="width: 10%;">mq</td> <td style="width: 30%;">Inserire la superficie totale dell'intervento</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Superficie impermeabile esistente =</td> <td style="text-align: center;">700.00</td> <td>mq</td> <td>Inserire il 100% della superficie impermeabile, più l'eventuale % della superficie presente con materiali semipermeabili (es. betonelle, grigliati)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Imp^o =</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Superficie permeabile esistente (mq) =</td> <td style="text-align: center;">396300.00</td> <td>mq</td> <td>Inserire il 100% della superficie permeabile (verde o agricola) più l'eventuale % della superficie presente con materiali semipermeabili (es. betonelle, grigliati)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Per^o =</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Imp^o + Per^o =</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>POST OPERAM</td> <td>Superficie impermeabile trasformata o di progetto =</td> <td style="text-align: center;">7500.00</td> <td>mq</td> <td>Inserire il 100% della superficie impermeabile più l'eventuale % della superficie trasformata con materiali semipermeabili (es. betonelle, grigliati)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Imp =</td> <td style="text-align: center;">0.02</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Superficie permeabile di progetto =</td> <td style="text-align: center;">389500.00</td> <td>mq</td> <td>Inserire il 100% della superficie permeabile (verde o agricola) più l'eventuale % della superficie presente con materiali semipermeabili (es. betonelle, grigliati)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Per =</td> <td style="text-align: center;">0.98</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Imp + Per =</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">INDICI DI TRASFORMAZIONE DELL'AREA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Superficie trasformata/livellata =</td> <td style="text-align: center;">13300.00</td> <td>mq</td> <td>superficie impermeabile più superficie permeabile trasformata rispetto all'agricola</td> </tr> <tr> <td></td> <td>I =</td> <td style="text-align: center;">0.03</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Superficie agricola inalterata =</td> <td style="text-align: center;">383700.00</td> <td>mq</td> <td>superficie inalterata</td> </tr> <tr> <td></td> <td>P =</td> <td style="text-align: center;">0.97</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>I + P =</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DEFLUSSO ANTE OPERAM E POST OPERAM</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Φ°</td> <td>$0,9 \times Imp^{\circ} + 0,2 \times Per^{\circ}$</td> <td>=</td> <td>0,9 x 0,00 + 0,2 x 1,00 = 0,20</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Φ</td> <td>$0,9 \times Imp + 0,2 \times Per$</td> <td>=</td> <td>0,9 x 0,02 + 0,2 x 0,98 = 0,21</td> </tr> <tr> <td></td> <td>w</td> <td>$w = w^{\circ} (\Phi / \Phi^{\circ})^{1/(1-n)} - 15 I - w^{\circ} P$</td> <td>=</td> <td>50 x 1,12 - 15 x 0,03 - 50 x 0,97 = 7,06 mc/ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td>w°</td> <td>50 mc/ha</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>$(\Phi / \Phi^{\circ})^{1/(1-n)}$</td> <td>1,06</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>I</td> <td>0,03</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>P</td> <td>0,97</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">VOLUME MINIMO DI INVASO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>w</td> <td>7,06</td> <td>:</td> <td>10,000.00 x 397,000.00 = 280,24 mc</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Q</td> <td>Portata ammissibile sul corpo riceitore 20 l/s/ha</td> <td>794.00</td> <td>l/sec</td> </tr> </table>				ANTE OPERAM	Superficie fondiaria-lotto (mq) =	397000.00	mq	Inserire la superficie totale dell'intervento		Superficie impermeabile esistente =	700.00	mq	Inserire il 100% della superficie impermeabile, più l'eventuale % della superficie presente con materiali semipermeabili (es. betonelle, grigliati)		Imp ^o =	0.00				Superficie permeabile esistente (mq) =	396300.00	mq	Inserire il 100% della superficie permeabile (verde o agricola) più l'eventuale % della superficie presente con materiali semipermeabili (es. betonelle, grigliati)		Per ^o =	1.00				Imp ^o + Per ^o =	1.00			POST OPERAM	Superficie impermeabile trasformata o di progetto =	7500.00	mq	Inserire il 100% della superficie impermeabile più l'eventuale % della superficie trasformata con materiali semipermeabili (es. betonelle, grigliati)		Imp =	0.02				Superficie permeabile di progetto =	389500.00	mq	Inserire il 100% della superficie permeabile (verde o agricola) più l'eventuale % della superficie presente con materiali semipermeabili (es. betonelle, grigliati)		Per =	0.98				Imp + Per =	1.00			INDICI DI TRASFORMAZIONE DELL'AREA					Superficie trasformata/livellata =	13300.00	mq	superficie impermeabile più superficie permeabile trasformata rispetto all'agricola		I =	0.03				Superficie agricola inalterata =	383700.00	mq	superficie inalterata		P =	0.97				I + P =	1.00			CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DEFLUSSO ANTE OPERAM E POST OPERAM					Φ°	$0,9 \times Imp^{\circ} + 0,2 \times Per^{\circ}$	=	0,9 x 0,00 + 0,2 x 1,00 = 0,20		Φ	$0,9 \times Imp + 0,2 \times Per$	=	0,9 x 0,02 + 0,2 x 0,98 = 0,21		w	$w = w^{\circ} (\Phi / \Phi^{\circ})^{1/(1-n)} - 15 I - w^{\circ} P$	=	50 x 1,12 - 15 x 0,03 - 50 x 0,97 = 7,06 mc/ha		w°	50 mc/ha				$(\Phi / \Phi^{\circ})^{1/(1-n)}$	1,06				I	0,03				P	0,97			VOLUME MINIMO DI INVASO					w	7,06	:	10,000.00 x 397,000.00 = 280,24 mc		Q	Portata ammissibile sul corpo riceitore 20 l/s/ha	794.00	l/sec
ANTE OPERAM	Superficie fondiaria-lotto (mq) =	397000.00	mq	Inserire la superficie totale dell'intervento																																																																																																																																								
	Superficie impermeabile esistente =	700.00	mq	Inserire il 100% della superficie impermeabile, più l'eventuale % della superficie presente con materiali semipermeabili (es. betonelle, grigliati)																																																																																																																																								
	Imp ^o =	0.00																																																																																																																																										
	Superficie permeabile esistente (mq) =	396300.00	mq	Inserire il 100% della superficie permeabile (verde o agricola) più l'eventuale % della superficie presente con materiali semipermeabili (es. betonelle, grigliati)																																																																																																																																								
	Per ^o =	1.00																																																																																																																																										
	Imp ^o + Per ^o =	1.00																																																																																																																																										
POST OPERAM	Superficie impermeabile trasformata o di progetto =	7500.00	mq	Inserire il 100% della superficie impermeabile più l'eventuale % della superficie trasformata con materiali semipermeabili (es. betonelle, grigliati)																																																																																																																																								
	Imp =	0.02																																																																																																																																										
	Superficie permeabile di progetto =	389500.00	mq	Inserire il 100% della superficie permeabile (verde o agricola) più l'eventuale % della superficie presente con materiali semipermeabili (es. betonelle, grigliati)																																																																																																																																								
	Per =	0.98																																																																																																																																										
	Imp + Per =	1.00																																																																																																																																										
INDICI DI TRASFORMAZIONE DELL'AREA																																																																																																																																												
	Superficie trasformata/livellata =	13300.00	mq	superficie impermeabile più superficie permeabile trasformata rispetto all'agricola																																																																																																																																								
	I =	0.03																																																																																																																																										
	Superficie agricola inalterata =	383700.00	mq	superficie inalterata																																																																																																																																								
	P =	0.97																																																																																																																																										
	I + P =	1.00																																																																																																																																										
CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DEFLUSSO ANTE OPERAM E POST OPERAM																																																																																																																																												
	Φ°	$0,9 \times Imp^{\circ} + 0,2 \times Per^{\circ}$	=	0,9 x 0,00 + 0,2 x 1,00 = 0,20																																																																																																																																								
	Φ	$0,9 \times Imp + 0,2 \times Per$	=	0,9 x 0,02 + 0,2 x 0,98 = 0,21																																																																																																																																								
	w	$w = w^{\circ} (\Phi / \Phi^{\circ})^{1/(1-n)} - 15 I - w^{\circ} P$	=	50 x 1,12 - 15 x 0,03 - 50 x 0,97 = 7,06 mc/ha																																																																																																																																								
	w°	50 mc/ha																																																																																																																																										
	$(\Phi / \Phi^{\circ})^{1/(1-n)}$	1,06																																																																																																																																										
	I	0,03																																																																																																																																										
	P	0,97																																																																																																																																										
VOLUME MINIMO DI INVASO																																																																																																																																												
	w	7,06	:	10,000.00 x 397,000.00 = 280,24 mc																																																																																																																																								
	Q	Portata ammissibile sul corpo riceitore 20 l/s/ha	794.00	l/sec																																																																																																																																								

I valori di progetto utilizzati per l'ottenimento dell'invarianza idraulica dopo la trasformazione dell'uso del suolo, possono essere riassunti in Volume minimo di invaso 281 m³ e portata massima scaricabile nel corpo recettore pari 794 l/sec.

Ovviamente per la scelta della tipologia dei sistemi di laminazione, potranno essere valutate le migliori soluzioni da adottare, magari associate ad una o più combinazioni di tipologie, in quanto

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE 18,31 MWp POTENZA IN IMMISSIONE 15 MW Comuni di Belmonte Piceno e Servigliano (FM)	Rev.	0
	21-00014-IT-BELMONTE_CV-R09 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA	Pag.	30 di 30

esistono molti dispositivi differenti che possono essere impiegati su un sito specifico per garantire una capacità di laminazione sostenibile, quali ad esempio (da linee guida Autorità di Bacino Regione Marche):

- a) vasca in c.a. o altro materiale “rigido” posta a monte del punto di scarico, sia aperta che coperta (sia in serie, sia in parallelo; in quest’ultimo caso è richiesto uno studio idraulico);
- b) invaso in terra posto a monte del punto di scarico (sia in serie, sia in parallelo; in quest’ultimo caso è richiesto uno studio idraulico);
- c) depressione in area verde o in piazzale posta a monte del punto di scarico;
- d) dimensionamento con “strozzatura” delle caditoie in modo da consentire un invaso su strade e piazzali (*);
- e) dimensionamento con “strozzatura” delle grondaie e tetti piatti con opportuno bordo di invaso in modo da consentire un invaso sulle coperture (*);
- f) sovradimensionamento delle fognature interne al lotto (1 mc. di tubo canale = 08 mc di invaso);
- g) mantenimento di aree allagabili (es: verde, piazzali) con “strozzatura” adeguata degli scarichi (*);
- h) scarico in acque costiere o comunque che non subiscono effetti idraulici dagli apporti meteorici;
- i) scarico in vasche adibite ad altri scopi (sedimentazione, depurazione ecc...) purché il volume di invaso si aggiunga al volume previsto per altri scopi, e purché siano comunque rispettati i vincoli e i limiti allo scarico per motivi di qualità delle acque;
- j) scarico a dispersione in terreni agricoli senza afflusso diretto alle reti di drenaggio sia superficiale, sia tubolare sotterraneo.

Nel caso specifico, tenendo conto del contesto fortemente agricolo in cui inserisce l’impianto agrifotovoltaico in progetto e la puntuale e/o lineare localizzazione all’interno dell’area in disponibilità del Proponente delle aree impermeabili o semipermeabili sarà preferito l’impiego di elementi di dispersione nel terreno (pozzi perdenti e/o trincee drenanti). La scelta della soluzione da adottare volta al perseguimento del principio di invarianza dovrà essere effettuata dal tecnico progettista da un’analisi costi-benefici in relazione alla necessità progettuale dell’opera.



REGIONE MARCHE – L.R. 22 DEL 23/11/2011, ART. 10
COMPATIBILITÀ IDRAULICA DELLE TRASFORMAZIONI TERRITORIALI

DGR N. _____ DEL _____

ASSEVERAZIONE SULLA
COMPATIBILITÀ IDRAULICA DELLE TRASFORMAZIONI TERRITORIALI
(Verifica di Compatibilità Idraulica e/o Invarianza Idraulica)

Il/I sottoscritto/i _____

nato/a a _____ il _____

residente a _____ in via _____ n _____

in qualità di: tecnico dell'Ente. _____ . Libero professionista

in possesso di diploma/laurea _____

incaricato/a, nel rispetto delle vigenti disposizioni che disciplinano l'esercizio di attività
professionale/amministrativa, da (ente pubblico o altro soggetto) _____

in data _____ con Determina/Delibera (altro) _____,

(DA REPLICARE PER OGNI SOGGETTO INCARICATO)

(selezionare le voci secondo i casi trattati: sola verifica di compatibilità idraulica, sola invarianza idraulica, entrambe)

di redigere la Verifica di Compatibilità Idraulica del seguente strumento di
pianificazione del territorio, in grado di modificare il regime idraulico:

di definire le misure compensative rivolte al perseguimento dell'invarianza idraulica,
per la seguente trasformazione/intervento che può provocare una variazione di
permeabilità superficiale:



DICHIARA / DICHIARANO

- di aver redatto la Verifica di Compatibilità Idraulica prevista dalla L.R. n. 22/2011 conformemente ai criteri e alle indicazioni tecniche stabilite dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 10, comma 4 della stessa legge.
- che la Verifica di Compatibilità Idraulica ha almeno i contenuti minimi stabiliti dalla Giunta Regionale.
- di aver ricercato, raccolto e consultato le mappe catastali, le segnalazioni/informazioni relativi a eventi di esondazione/allagamento avvenuti in passato e dati su criticità legate a fenomeni di esondazione/allagamento in strumenti di programmazione o in altri studi conosciuti e disponibili.
- che l'area interessata dallo strumento di pianificazione
- non ricade / ricade parzialmente / ricade integralmente, nelle aree mappate nel Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI - ovvero da analoghi strumenti di pianificazione di settore redatti dalle Autorità di Bacino/Autorità di distretto).
- di aver sviluppato i seguenti livelli/fasi della Verifica di Compatibilità Idraulica:
- Preliminare;
 - Semplificata;
 - Completa.
- di avere adeguatamente motivato, a seguito della Verifica Preliminare, l'esclusione dai successivi livelli di analisi della Verifica di Compatibilità Idraulica.
- di avere adeguatamente motivato l'utilizzo della sola Verifica Semplificata, senza necessità della Verifica Completa.
- in caso di sviluppo delle analisi con la Verifica Completa, di aver individuato la pericolosità idraulica che contraddistingue l'area interessata dallo strumento di pianificazione secondo i criteri stabiliti dalla Giunta Regionale.
- che lo strumento di pianificazione/trasformazione/intervento ricade nella seguente classe (rif. Tab. 1, Titolo III, dei criteri stabiliti dalla Giunta Regionale) – barrare quella maggiore:
- trascurabile impermeabilizzazione potenziale;
 - modesta impermeabilizzazione potenziale;
 - significativa impermeabilizzazione potenziale;
 - marcata impermeabilizzazione potenziale.
- di aver definito le misure volte al perseguimento dell'invarianza idraulica, conformemente ai criteri stabiliti dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 10, comma 4 della stessa legge.
- che la valutazione delle misure volte al perseguimento dell'invarianza idraulica ha almeno i contenuti minimi stabiliti dalla Giunta Regionale.
- che le misure volte al perseguimento dell'invarianza idraulica sono quelle migliori conseguibili in funzione delle condizioni esistenti, ma inferiori a quelli previsti per la classe di appartenenza (rif. Tab. 1, Titolo III), ricorrendo le condizioni di cui al Titolo IV, Paragrafo 4.1.



ASSEVERA / ASSEVERANO

- la compatibilità tra lo strumento di pianificazione e le pericolosità idrauliche presenti, secondo i criteri stabiliti dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 10, comma 4 della stessa legge.
- che per ottenere tale compatibilità sono previsti interventi per la mitigazione della pericolosità e del rischio, dei quali è stata valutata e indicata l'efficacia.
- la compatibilità tra la trasformazione/intervento previsto e il perseguimento dell'invarianza idraulica, attraverso l'individuazione di adeguate misure compensative, secondo i criteri stabiliti dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 10, comma 4 della stessa legge.

Luogo, data _____

Il/I dichiarante/i
