



Soggetto promotore: **Gruppo Marseglia**

Soggetto proponente: **Masserie Salentine S.r.l. Società Agricola** (componente agricola)

Soggetto proponente: **Energetica Salentina S.r.l.** (componente fotovoltaica)

IMPIANTO AGRIVOLTAICO

SITO NEI COMUNI DI NARDÒ, SALICE SALENTINO E VEGLIE
IN PROVINCIA DI LECCE

Valutazione di Impatto Ambientale

(artt. 23-24-25 del D.Lgs. 152/2006)

Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

(art. 17 del D.L. 77/2021, convertito in L. 108/2021)

Idea progettuale e coordinamento generale: **AG Advisory S.r.l.**

Paesaggio e supervisione generale: **CRETA S.r.l.**

Programma di ricerca "Paesaggi del Futuro", Responsabili scientifici: **Prof. Arch. Paolo Mellano, Prof.ssa Arch. Elena Vigliocco** (Politecnico di Torino)

Programma di ricerca "Ottimizzazione dell'agrivoltaico con oliveti a siepe: analisi numerico matematica", Responsabili scientifici: **PhD Cristiano Tamborrino** (Università degli Studi di Bari), **PhD Elisa Gatto** (Biologa ambientale)

Postproduzione: **Galante – Menichini Architetti** per **AG Advisory S.r.l.**

Supporto grafico: **Heriscape Progetti S.r.l.** STP per **AG Advisory S.r.l.**

Progettisti:

Progetto agricolo: **Prof. Massimo Monteleone** (Università degli Studi di Foggia)

Dott. Agr. Barnaba Marinosci

Progetto impianto fotovoltaico: **Ing. Andrea D'Ovidio**

Progetto strutture: **Ing. Giovanni Errico**

Progetto opere di commessione: **Ing. Andrea D'Ovidio**

Contributi specialistici:

Acustica: **Ing. Massimo Rah**

Agronomia: **Dott. Agr. Barnaba Marinosci**

Approvvigionamento idrico: **Geol. Massimilian Brandi**

Archeologia: **Dott.ssa Caterina Polito**

Clima e PMA: **Dott.ssa Elisa Gatto**

Fauna: **Dott. Giacomo Marzano**

Geologia: **Geol. Pietro Pepe**

Idraulica: **Ing. Luigi Fanelli**

Rilievi: **Studio Tafuro**

Risparmio idrico: **Netafim Italia S.r.l.**

Vegetazione e microclima: **Dott. Leonardo Beccarisi**

Cartella
VIA_2/

Identificatore:
2_PAGRVLTREL03

**Approvvigionamento idrico e stima
dei fabbisogni culturali irrigui**

Descrizione Approvvigionamento idrico e stima dei fabbisogni culturali irrigui

Nome del file:
2_PAGRVLTREL03.pdf

Tipologia
Relazione

Scala
-

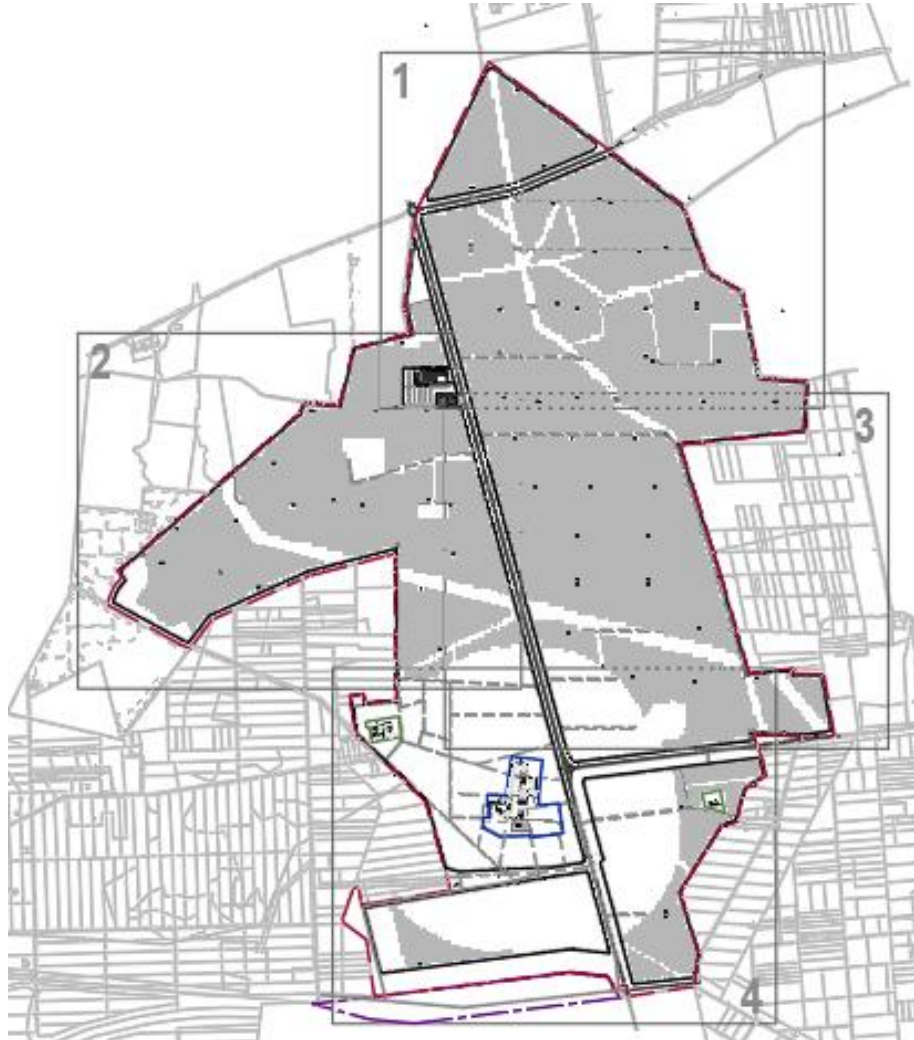
Autori elaborato: Geol. Massimilian Brandi



Rev.	Data	Descrizione
00	18/03/24	Prima emissione
01		
02		

Spazio riservato agli Enti:

parco Agrivoltaico Denominato “Borgo Monteruga”



**APPROVVIGIONAMENTO IDRICO E STIMA DEI FABBISOGNI
CULTURALI IRRIGUI DEL PROGETTO DEL
PARCO AGRIVOLTAICO DENOMINATO “BORGO MONTERUGA”**

INDICE

1. Descrizione sintetica del progetto del parco agrivoltaico denominato “Borgo Monteruga”
2. Coltivazioni agricole del progetto del parco agrivoltaico denominato “Borgo Monteruga”
3. Stima dei fabbisogni culturali irrigui del progetto del parco agrivoltaico denominato “Borgo Monteruga”
4. Approvvigionamento idrico a fini irrigui del progetto del parco agrivoltaico denominato “Borgo Monteruga”
5. Approvvigionamento idrico a fini irrigui del progetto del parco agrivoltaico denominato “Borgo Monteruga”. normativa di riferimento.
6. Acque superficialie sotterranee nell’ambito del progetto del parco agrivoltaico denominato “Borgo Monteruga”. Normativa di riferimento.
7. La caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei nell’ambito del progetto del parco agrivoltaico denominato “Borgo Monteruga”

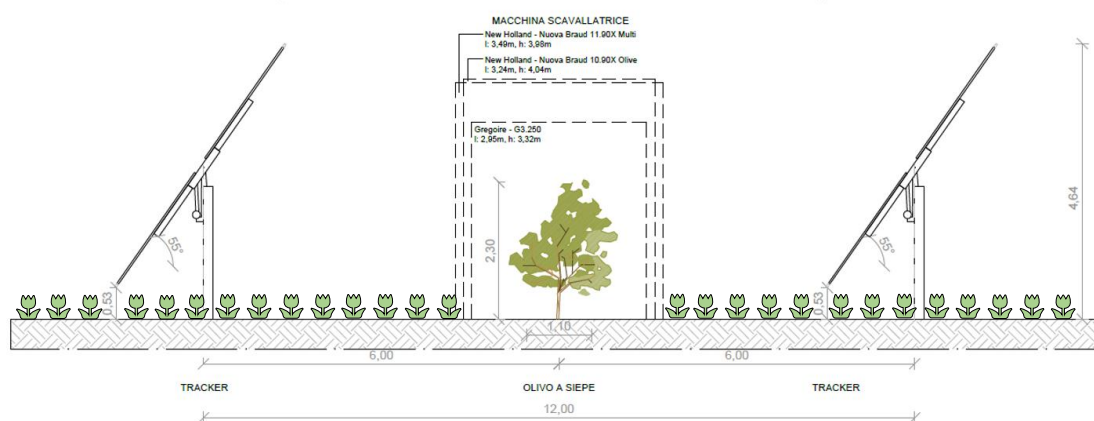
1.DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO DEL PARCO AGRIVOLTAICO DENOMINATO “BORGO MONTERUGA”

In una porzione di territorio della provincia di Lecce, tra i Comuni di Nardò, Salice Salentino e Veglie, i proponenti, Masserie Salentine S.r.l. Società Agricola (*componente agricola*) ed Energetica Salentina S.r.l. (*componente fotovoltaica*), presentano un progetto per la realizzazione di un parco agrivoltaico denominato “Borgo Monteruga”.

Esso è costituito da:

- moduli fotovoltaici bifacciali da 600 W, della potenza di picco di 291,33 MWp e potenza nominale di 250 MWac;
- uno storage da 50 MW,
- opere di connessione costituite da un cavidotto interrato su strada pubblica che collega l'impianto alla sottostazione sita nel comune di Erchie in provincia di Brindisi.

Il progetto del parco agrivoltaico “Borgo Monteruga” è volto alla realizzazione e messa in esercizio di un impianto agrivoltaico, che vede combinarsi la coltivazione di 959.011,90 mq (96,57 ha) di aree a seminativo e la messa a dimora di n. 110.481 piante appartenenti alla *cultivar* resistente FS-17 e di 1.491 piante appartenenti alla *cultivar* tollerante Leccino, grazie a un impianto fotovoltaico elevato da terra della potenza nominale 250,00 MWac e con potenza di picco di 291,33 MWp (con moduli fotovoltaici bifacciali da 600 W)



Due sono quindi le componenti in gioco che caratterizzano il progetto agrivoltaico:

Il progetto agricolo – si prefigura come una consociazione tra la coltura arborea dell’olivo ed un variegato ventaglio di essenze foraggere e officinali a rotazione ad elevato grado di meccanizzazione. È prevista la piantumazione di n. 110.481 piante appartenenti alla *cultivar* resistente FS-17 e di 1.491 piante appartenenti alla *cultivar* tollerante Leccino, tutte irrigate con sistema di sub-irrigazione. Nella

configurazione di *agrivoltaico di base*, la componente di colture erbacee foraggere ed officinali si estenderà su un'area di 965.754 mq (96,57 ha), mentre nella configurazione di *agrivoltaico avanzato*, tale superficie aumenterà fino a 4.094.523,90 mq (409,45 ha) e comprenderà anche l'attività di allevamento apistico con la costituzione di un vero e proprio apiario di 60 arnie, le cui api potranno visitare le aree oggetto di mitigazione, ottimizzazione e compensazione, nonché le colture officinali stesse;

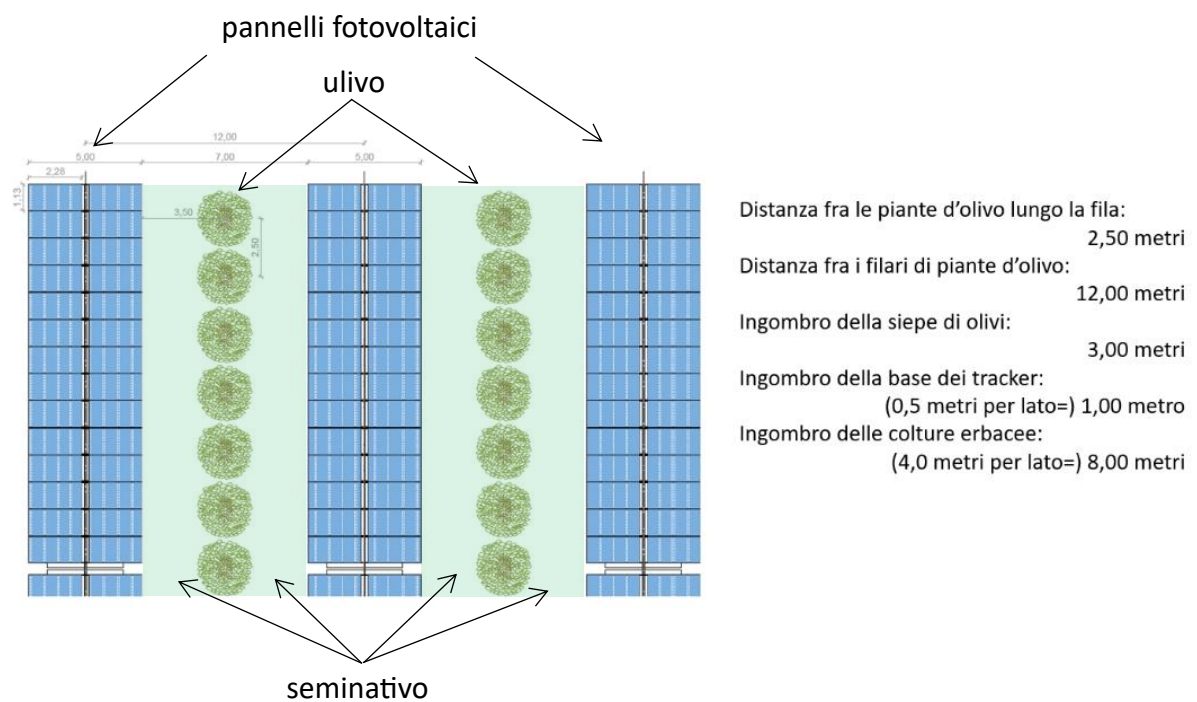
L'impianto fotovoltaico – a supporto e integrazione della produzione agricola, che a questa si alterna sul terreno agricolo, della potenza nominale 250,00 MWac e con potenza di picco di 291,33 MWp (con moduli fotovoltaici bifacciali da 600 W), ottenuta dall'impiego di n. 485.548 moduli fotovoltaici bifacciali (Longi LR7-72HGD 585~620 W) da installare su strutture metalliche ad inseguimento di rollio (Est- Ovest) infisse a terra, costituite da inseguitori monoassiali disposti secondo l'asse nord-sud con un interasse di 9 m (distanza ottimale per le colture erbacee foraggere ed officinali) e 12 m (distanza ottimale all'alternanza con la coltura olivo), per una estensione complessiva di 4.187.048,49 mq (418,70 ha).

Si puntualizza che il progetto:

- è localizzato in area agricola infetta, attualmente non produttiva, nella quale sono stati espianati migliaia di alberi d'ulivo uccisi dalla xillella;
- non intercetta vincoli paesaggistici o archeologici;
- coniuga, in linea con la normativa di riferimento e le più recenti tendenze regolamentari, l'attività di produzione di energia da fonti rinnovabili con l'attività agricola;
- è caratterizzato da imponenti misure di mitigazione (tali da costituire un corridoio ecologico coerente con il contesto paesaggistico) e da significative opere di ottimizzazione (consistenti nel ripristino della componente ecologica e di paesaggio e nella sistemazione idraulica dell'intera area), tali opere avranno anche uno scopo produttivo, in quanto al servizio dell'apiario;
- prevede innovative misure di compensazione e di riequilibrio ambientale e territoriale (consistenti nel recupero di vecchi fabbricati rurali in stato di abbandono e degrado e nel ripristino ecologico di aree in stato di abbandono).

2.COLTIVAZIONI AGRICOLE DEL PROGETTO DEL PARCO AGRIVOLTAICO DENOMINATO “BORGO MONTERUGA”

Come accennato nel paragrafo nr.1 il parco agrivoltaico combina una parte di superficie destinata all'agricoltura con la restante parte destinata all'installazione di pannelli fotovoltaici posizionati su strutture mobili in elevazione. La superficie destinata all'agricoltura ospiterà nella parte centrale una fila di uliveti e tra una fila e l'altra degli ulivi aree a seminativo. La configurazione può essere rappresentata come schema appresso:



Nell'ambito del seminativo si ipotizza la piantumazione di una o più specie in elenco:

- Lavanda
- Melissa
- Menta
- Piretro
- Timo
- Santoreggia
- Sieglinde (patata di Galatina)
- Foraggiere

consociazione bifita:

Erba medica e Erba mazzolina

consociazione bifita:

Erba medica e Festuca arundinacea

consociazione bifita:

Sulla e Loiessa

consociazione bifita:

Lupinella e Erba mazzolina

consociazione bifita:

Pisello e Festuca arundinacea

consociazione bifita:

Fava e Erba mazzolina

La decisione relativa alla tipologia di seminativo, all'estensione della stessa, è in capo ai proponenti, Masserie Salentine S.r.l. Società Agricola (*componente agricola*) ed Energetica Salentina S.r.l. (*componente fotovoltaica*), in funzione di considerazioni legate al mercato e alla turnazione agricola.

3. STIMA DEI FABBISOGNI CULTURALI IRRIGUI DEL PROGETTO DEL PARCO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "BORGO MONTERUGA"

Di seguito si riportano dati provenienti da una ricerca bibliografica che andranno modificati in relazione ad approfondimenti scientifici sulla litologia locale, analisi climatiche locali, andamento termico, andamento dell'evapotraspirazione, andamento del deficit idrico climatico, ecc. ecc., nonché dalle soluzioni tecniche relative all'applicazione dell'acqua alle colture.

Oliveto

Specie	Ha	Restituzione del 100% dell'ETc (m3/ha/anno)	Restituzione del 100% dell'ETc (m3/anno)
cv FS17/leccino	121,09	2.500 302.	737,02

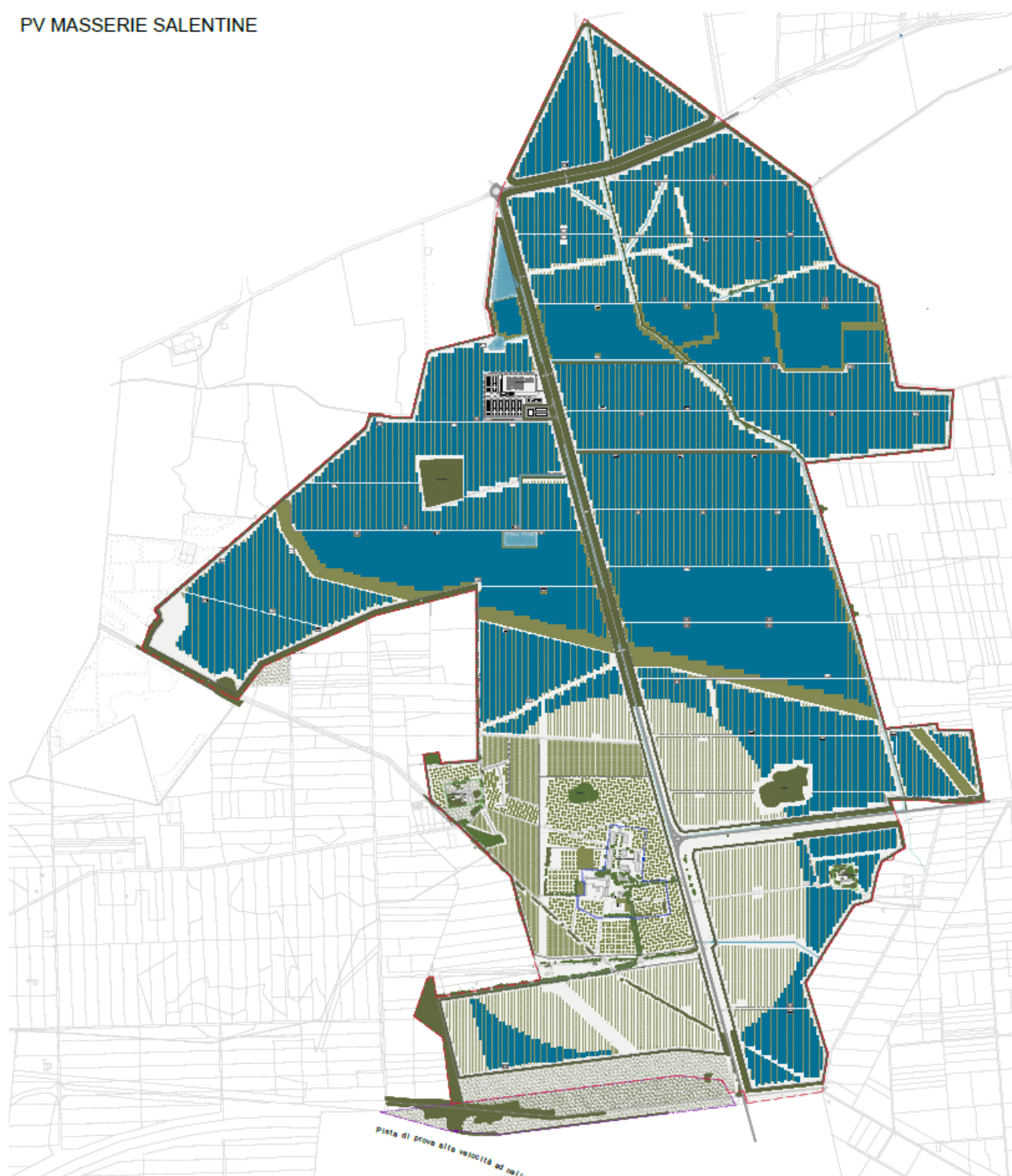
Officinali

Specie	Ha	Restituzione del 100% dell'ETc (m3/ha/anno)	Restituzione del 100% dell'ETc (m3/anno)
Lavanda	117,79	2.152,60	253.557,26
Melissa	117,79	5.381,50	633.893,15
Menta	117,79	5.381,50	633.893,15
Piretro	117,79	2.152,60	253.557,26
Timo	117,79	3.228,90	380.335,89
Santoreggia	117,79	3.228,90	380.335,89
Totale	117,79	3.587,67 (media)	422.595,44 (media)

Patata

Specie	Ha	Restituzione del 100% dell'ETc (m3/ha/anno)	Restituzione del 100% dell'ETc (m3/anno)
cv Sieglinde	24,48	10.763,00	263.473,61

PV MASSERIE SALENTINE



Dai dati sopra riportati, considerando i valori massimi di fabbisogno idrico annuale per specie arborea, possiamo determinare una stima approssimativa di volume d'acqua necessario da utilizzare nel parco agrivoltaico denominato "Borgo Monteruga":

$$\underbrace{282.696\text{mc} (200\text{mc/ha} \times 121 \times 12\text{mesi})}_{\text{Officinali}} + \underbrace{520.300\text{mc} (875\text{mc/ha} \times 121\text{ha} \times 5\text{mesi})}_{\text{uliveti}} = 805.996\text{mc/anno}$$

Il fabbisogno irriguo calcolato sopra è un dato indicativo, suscettibile di variazioni annuali a causa condizioni climatiche $\pm$ favorevoli. Inoltre il proponente, attento alla gestione della risorsa idrica, ha studiato un sistema certificato scientificamente di applicazione di acqua al terreno. Tale sistema è affiancato da un apparato di monitoraggio ambientale (sensori suolo/aria) che consente di modulare l'apporto idrico al suolo nella maniera più efficace possibile. Questa combinazione riduce sensibilmente gli sprechi (si rimanda alla lettura della relazione tecnica specifica). In fine, ma non per ultimo, i pannelli riducono l'irraggiamento del suolo determinando di fatto una riduzione dell'evaporazione creando un "microclima" ideale per le colture impiantate aumentando la produzione agricola.

4. APPROVVIGIONAMENTO IDRICO A FINI IRRIGUI DEL PROGETTO DEL PARCO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "BORGO MONTERUGA"

Nel paragrafo 3 si è rappresentata la stima dei fabbisogni colturali irrigui del progetto del parco Agrivoltaico del Borgo di Monteruga. Inoltre si è potuto appurare come i volumi ipotizzati sono un mero dato indicativo e che esso, per i motivi sopra riportati, può variare in funzione di una serie di parametri. Nel presente paragrafo elencheremo i punti di approvvigionamento idrico per soddisfare tale necessità.

Punto approvvigionamento nr. 1)

L'area oggetto d'intervento è attraversata da due condotte di proprietà del consorzio Arneo che portano l'acqua nell'area:

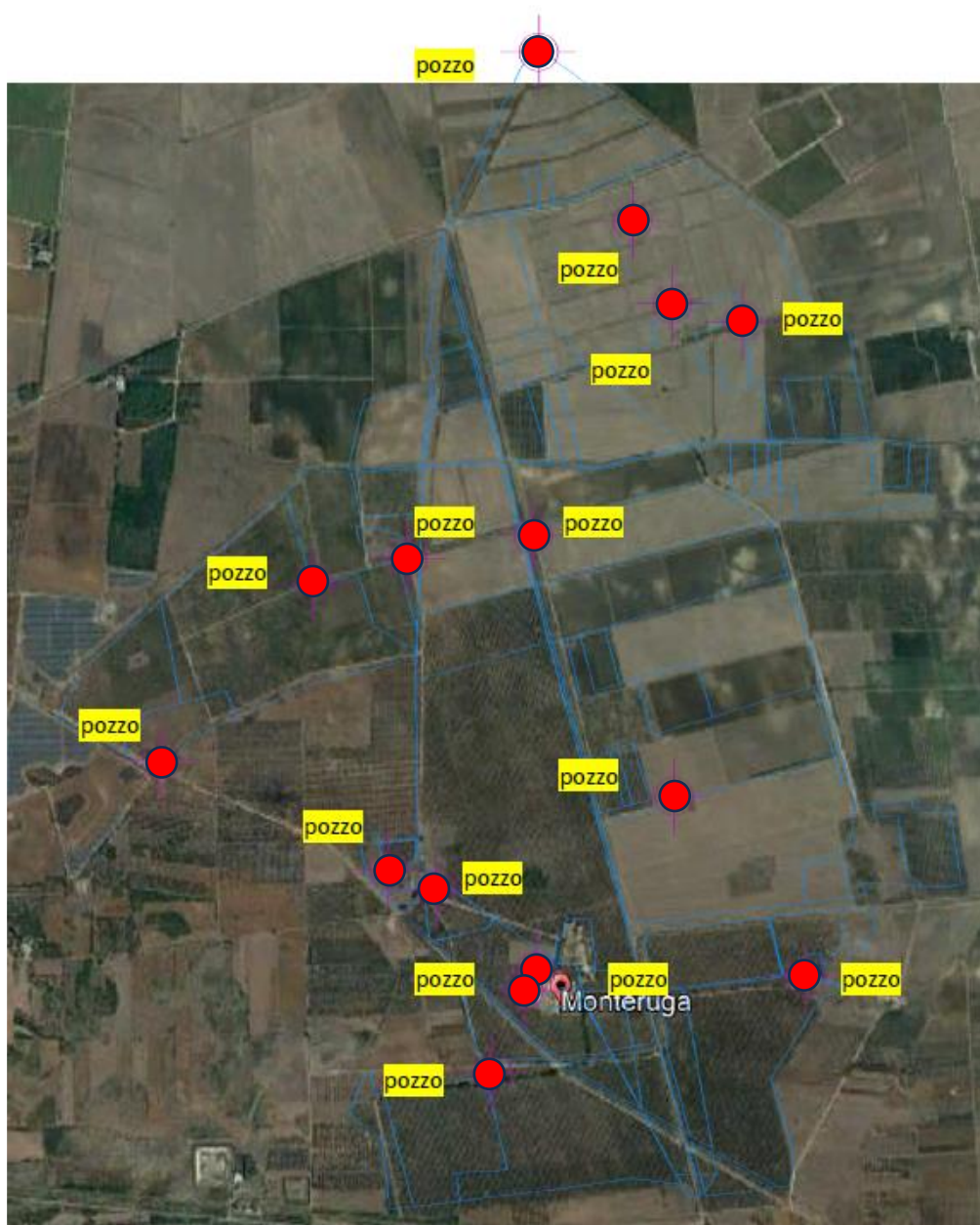
1. Condotta a sud-ovest avente una portata 33 litri/sec e diametro 280 mm. Essa fa il suo ingresso da sud-ovest tramite tre diverse diramazioni
2. Condotta a sud-est avente portata 44 litri/sec e diametro 280 mm. Essa ad un certo punto si dirama in un'altra con portata 33 litri/sec, diametro 280 mm finendo in una successiva, che esce dall'area d'interesse, con portata 22 litri/sec, diametro 225 mm. Il Borgo Monteruga utilizzerà, probabilmente, quella proveniente dalla condotta centrale con portata 33 litri/sec e diametro 280 mm

Le sole due condotte riescono a fornire 66mc/sec ovvero 237,60 mc/h. Immaginando una fornitura di 8 ore in un solo giorno nell'area oggetto d'intervento verrebbero sversate circa 1900mc.

Punto approvvigionamento nr. 2)

In soccorso all'eventuale carenza/necessità di acqua, specie nei periodi estivi, si potrà ricorrere all'utilizzo dell'acqua sotterranea attraverso l'emungimento della falda profonda mediante pozzi irrigui già presenti. Di seguito un elenco di pozzi autorizzati, per i quali occorre solo un rinnovo della concessione d'uso, o di pozzi in fase autorizzativa:

- pozzo 1, portata massima 3 litri/sec, volume massimo 9.600 mc/anno, periodo di emungimento da giugno a settembre;
- pozzo 2, portata massima 10 litri/sec, volume massimo 131.200 mc/anno, periodo di emungimento da giugno a settembre;



- pozzo 3, portata massima 8 litri/sec, volume massimo 44.800 mc/anno, periodo di emungimento da giugno a settembre;
- pozzo 4, portata massima - litri/sec, volume massimo - mc/anno, periodo di emungimento -;
- pozzo 5, portata massima 10 litri/sec, volume massimo 32.000 mc/anno, periodo di emungimento da maggio a settembre;
- pozzo 6, portata massima 10 litri/sec, volume massimo 73.600 mc/anno, periodo di emungimento da giugno a settembre;
- pozzo 7, portata massima - litri/sec, volume massimo - mc/anno, periodo di emungimento -;
- pozzo 8, portata massima 5 litri/sec, volume massimo 32.000 mc/anno, periodo di emungimento da giugno a settembre;
- pozzo 10, portata massima 6 litri/sec, volume massimo 41.600 mc/anno, periodo di emungimento da giugno a settembre;
- pozzo 11, portata massima 10 litri/sec, volume massimo 131.200 mc/anno, periodo di emungimento da giugno a settembre;
- pozzo 12, portata massima 10 litri/sec, volume massimo 134.400 mc/anno, periodo di emungimento da giugno a settembre.

Considerando esclusivamente i pozzi autorizzati, ed i volumi emungibili già assentiti, l'area oggetto d'intervento può fruire di circa 630.400 mc/anno di acqua di falda. Tale valore, nell'ambito delle richieste di rinnovo concessione, potrebbe essere soggetto a variazioni.

A conclusione del presente paragrafo mi preme sottolineare come l'utilizzo di acque provenienti da condotte Arneo è di per sé una riduzione agli sprechi della risorsa idrica. La motivazione è semplice; parte di queste acque provengono dell'effluente dell'impianto di depurazione a servizio dell'agglomerato urbano del Comune di San Pancrazio Salentino il cui scarico finale sarebbe il mare per il tramite di canali naturali (es. Canale della Lamia). Il loro riutilizzo in agricoltura valorizza il processo depurativo, determinando una ripercussione economica importante su territorio. Inoltre, alla eliminazione dello spreco, concorrono:

- i pannelli solari che, grazie al loro ombreggiamento, riducono l'irraggiamento del suolo;
- l'introduzione del metodo scientifica nell'ambito dell'umettazione e monitoraggio ambientale (suolo/aria).

5. APPROVVIGIONAMENTO IDRICO A FINI IRRIGUI DEL PROGETTO DEL PARCO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "BORGO MONTERUGA". NORMATIVA DI RIFERIMENTO.

La possibilità d'uso della risorsa idrica sotterranea nella Regione Puglia è regolamentata dal T.U. 11/12/1933 n. 1775 art. 93, dalla L.R. 05/05/1999 n. 18 e dalla L.R. 20 marzo 2000, n. 7 (*Modifica*

alla Legge Regionale 5 maggio 1999, n. 18). Le norme regionali si avvalgono delle linee guida contenute nel Piano di Risanamento delle Acque (*DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 8 agosto 2023, n. 1176 Definizione di direttive generali per l'azione amministrativa in materia di procedimenti autorizzativi delle derivazioni idriche sotterranee pendenti presso la Regione Puglia*). Nel caso di specie, poiché i pozzi, nella quasi totalità dei casi, portano in dote un processo autorizzativo, in alcuni casi iniziato ed in altri scaduto, ci avvarremo dell'art. 7 "Rinnovo della Concessione all'utilizzazione di acque sotterranee per uso (*Irriguo-Industriale-Antincendio e Usi Vari*)". Questa norma, condizionata dalle linee guida del Piano di Tutela delle Acque, pone dei limiti nel rilascio di nuove concessioni, ma consente il rinnovo/conclusione di processi avviati/scaduti ponendo comunque delle condizioni relativamente a:

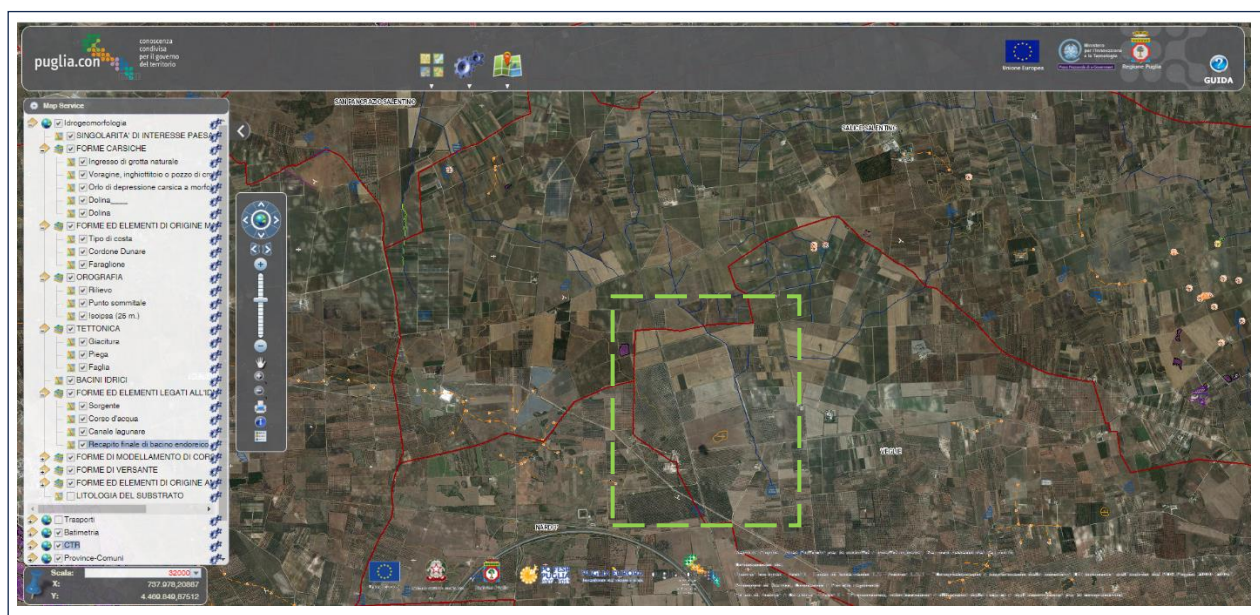
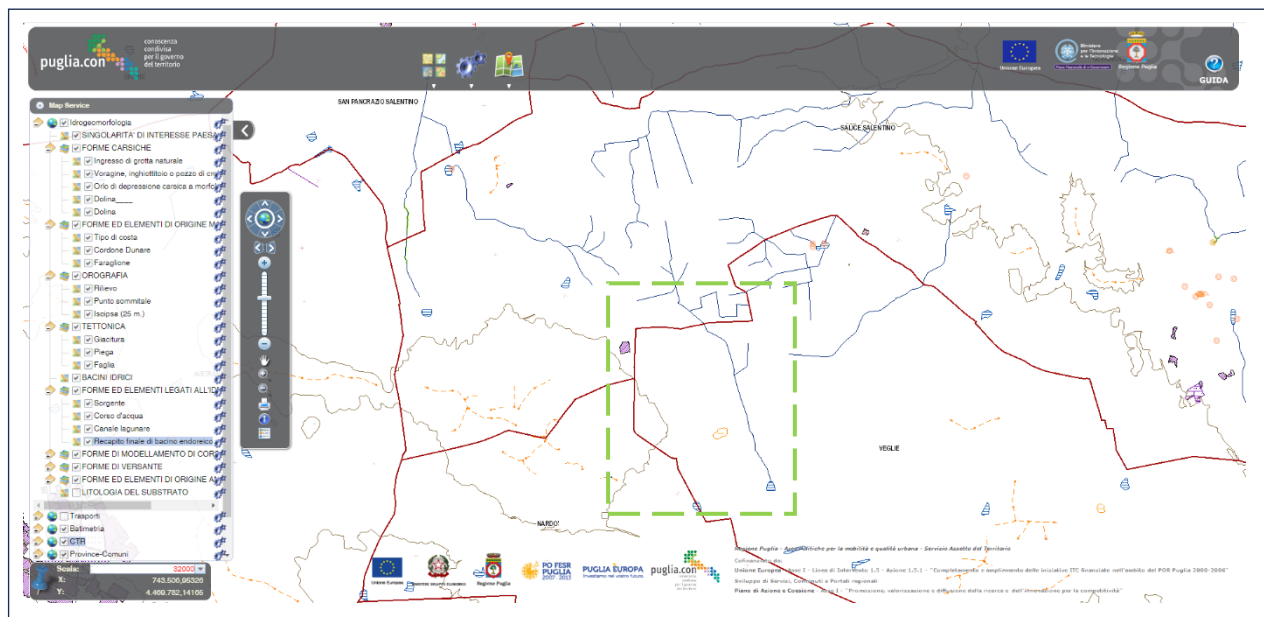
- profondità dei pozzi rispetto allo spessore piezometrico locale:
 - In sede di rinnovo della concessione, devono essere sottoposte a verifica le quote di attestazione dei pozzi al di sotto del livello mare, con l'avvertenza che le stesse non risultino superiori a 20 volte il valore del carico piezometrico in quota assoluta (riferita al l.m.m.).
- abbassamento indotto dall'emungimento:
 - In sede di rilascio o di rinnovo della concessione, nel determinare la portata massima emungibile occorre considerare che la stessa non determini una depressione dinamica del carico piezometrico assoluto superiore al 30% del valore dello stesso carico.
- qualità delle acque emunte:
 - misurata attraverso il valore dei nitrati e del carbonio organico totale - TOC e sul grado di salinità (misurato attraverso il valore dei cloruri e in grammi/litro totali). Ricordiamo che la salinità totale risulti pari o inferiore a 1,5 g/litro.

Le limitazioni di cui sopra sono quelle riferite all'Acquifero Carsico del Salento. Da una lettura della documentazione a disposizione relativamente ai pozzi emungenti e da successivo sopralluogo in campo lo stato dell'arte risulta compatibile con i dettami della normativa vigente in materia di utilizzazione dell'acquifero per uso irriguo.

6. ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERANEE NELL'AMBITO DEL PROGETTO DEL PARCO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "BORGO MONTERUGA". NORMATIVA DI RIFERIMENTO.

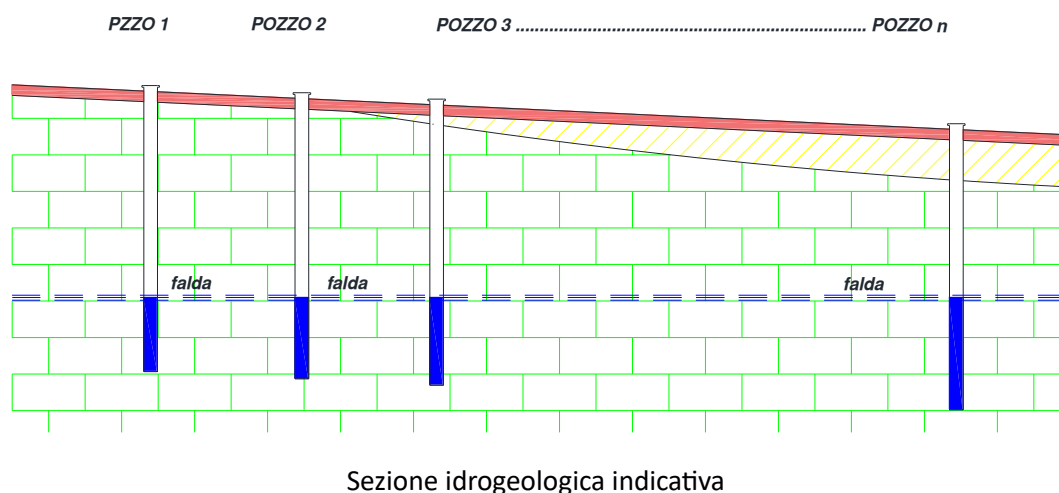
La redazione del presente paragrafo prenderà spunto da uno studio che L'autorità di Bacino della PUGLIA condusse, finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso. A valle di questo studio sono state redatte delle cartografie rappresentanti l'assetto Idrogeomorfologico della Puglia nonché il PAI che costituisce Piano Stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dall'articolo 17 comma 6 ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183. Come è possibile notare negli stralci cartografici riportati nel seguito la zona d'intervento è presente una linea blu coincidente con la viabilità

interpodereale. Trattasi della rappresentazione della linea di deflusso superficiale di acque che in casi eccezionali, assai rari in realtà, sfuggono alla elevata permeabilità dei suoli dirigendosi in bacini endoerici. Esattamente nel rispetto del principio che ha mosso il redattore del piano, L'autorità di Bacino della PUGLIA, i proponenti del parco agrivoltaico, Masserie Salentine S.r.l. Società Agricola (*componente agricola*) ed Energetica Salentina S.r.l. (*componente fotovoltaica*), non modificheranno in nessun modo l'assetto morfologico del territorio, conservando gli assetti naturali e la loro tendenza evolutiva. Non saranno realizzate opere che modificheranno orograficamente il territorio né interventi che potrebbero determina instabilità d'insieme.



Stralci cartografici dell'Autorità di Bacino della Puglia

Per quanto attiene alla profondità della falda acquifera locale essa è stata desunta dalla misurazione della soggiacenza piezometrica attraverso i pozzi esistenti. Si è passati da -76mt a -60mt dal piano campagna. Questa differenza di profondità di rinvenimento della falda è dovuta essenzialmente alla differenza di quota altimetrica dei punti di misurazione.



7. LA CARATTERIZZAZIONE DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI NELL'AMBITO DEL PROGETTO DEL PARCO AGRIVOLTAICO DENOMINATO "BORGO MONTERUGA"

Per lo sviluppo del presente paragrafo si prende spunto da un lavoro condotto dalla Regione Puglia. Esso è stato effettuato secondo i dettami definiti dal D.Lgs. 30/2009 (recepimento della Direttiva Comunitaria 2006/118/CE – Groundwater Daughter Directive, GDD). In attuazione della direttiva 2006/118/CE relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento, il D.Lgs.30/2009 fornisce dei criteri utili alla delimitazione dei corpi idrici sotterranei a partire da unità idrogeologiche gerarchicamente più importanti e territorialmente più estese, indicando uno schema di massima che va dalla definizione dei complessi idrogeologici di appartenenza alla delimitazione dei corpi idrici sotterranei, passando per gli acquiferi che rappresentano gli elementi di riferimento già in larga parte individuati dalla Regione Puglia. I criteri introdotti nel D.Lgs. 30/2009 per la definizione e la perimetrazione dei complessi idrogeologici sono intimamente correlati con le caratteristiche litogenetiche delle rocce e dei terreni che sono sede di circolazione idrica sotterranea. L'adozione di tali criteri per la delimitazione dei complessi idrogeologici della Puglia è stata, dunque, basata sull'assetto geologico della Regione, tenendo conto delle principali unità formazionali e dei contesti geologico-strutturali in cui queste si sono formate.

Nello specifico i complessi idrogeologici pugliesi si dividono in:

- Complessi idrogeologici di natura calcarea (CA)

Complesso idrogeologico del Gargano: comprendente la falda carsica del Gargano e la falda sospesa di Vico-Ischitella;

Complesso idrogeologico delle Murge e del Salento: comprendente i due acquiferi delle Murge e del Salento;

Complesso idrogeologico degli acquiferi Miocenici: comprendente la Falda miocenica del Salento centro-orientale e la falda miocenica del Salento centromeridionale.

- Complessi idrogeologici classificabili come detritici (DET)

Complesso idrogeologico del Tavoliere: comprendente le acque circolanti nella copertura plio-pleistocenica della piana del Tavoliere di Puglia e del margine settentrionale delle Murge;

Complesso idrogeologico dell'Arco Ionico: comprende i depositi di copertura detritica affioranti nell'area costiera a sud di Taranto e nella sequenza di depositi alluvionali e marini terrazzati dell'area compresa tra Metaponto e Taranto;

Complesso idrogeologico della Piana di Brindisi: comprendente i depositi detritici plio-pleistocenici dell'area brindisina;

Complesso idrogeologico delle Serre Salentine: comprende le falde circolanti nei depositi calcarenitico-sabbioso pleistocenici e calcarenitici infrapleistocenici e calcarenitico-argillosi pliocenici che ricoprono localmente le unità calcaree cretatiche nel territorio delle serre salentine.

- Complessi idrogeologici di natura alluvionale (ALL)

Complesso idrogeologico del T. Saccione;

Complesso idrogeologico del F. Fortore;

Complesso idrogeologico del F. Ofanto.

La seconda azione applicativa per la sezione acque sotterranee è stata organizzata e strutturata sulla individuazione degli acquiferi e dei corpi idrici, ovviamente sempre in linea con l'aggiornamento della caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei D.Lgs 30/2009.

La zona di interesse ricade nell'acquifero carsico del Salento il cui grado di contaminazione salina costituisce l'elemento distintivo per la perimetrazione di diversi corpi idrici al suo interno. Ai fini applicativi del PTA si è proceduto a distinguere tre corpi idrici caratterizzati da diverso grado di contaminazione salina:

– il corpo idrico del Salento costiero è rappresentato da un'ampia fascia che si estende dalla linea di costa fino all'entroterra, con un'ampiezza grossomodo poco variabile che tende ad allargarsi nella parte settentrionale, dove le acque sotterranee sono sensibilmente contaminate dall'intrusione salina;

– il corpo idrico del Salento centro-settentrionale rappresenta una porzione di acquifero localizzata in prossimità della soglia messapica, dove riceve importanti contributi di acqua dolce come ricarica sotterranea dall'adiacente acquifero delle Murge, come evidenziato anche dall'andamento delle isofreatiche di questa zona;

– il corpo idrico del Salento centro-meridionale è rappresentato dall'ampio cuneo di acqua dolce presente nella parte centrale della penisola salentina, completamente sostenuto dalle sottostanti acque marine di intrusione continentale. Lo spessore e l'estensione di tale corpo idrico sono strettamente in relazione all'equilibrio idrogeologico tra le acque dolci di falda e le acque marine, per cui i limiti di tale corpo idrico sono da ritenersi indefiniti. La falda miocenica del Salento La delimitazione areale di tali acquiferi è stata condotta su base geologica, ossia seguendo il limite geologico delle formazioni mioceniche.

In particolare sono state individuate due diverse falde localizzate nei settori centromeridionali del Salento:

– la falda miocenica del Salento centro-orientale, comprendente il territorio comunale di Lecce, estendendosi a nord fino a Torre Chianca sulla costa adriatica, a Sud fino a Melendugno e Castrì di Lecce;

– la falda miocenica del Salento centro-meridionale che si estende, con direzione NOSE, dall’abitato di Sogliano Cavour fino a Miggiano a Sud ed a Spongano ad Est.

Sempre nell’ambito dello stesso studio nell’area idrogeologica del Salento è stato eseguito uno studio per i campi pozzi appartenenti ai distretti estrattivi di Corigliano d’Otranto, Soleto - Zollino e Galugnano - Martignano.

Distretto estrattivo di Corigliano d’Otranto. il campo pozzi di Corigliano d’Otranto ricade nella zona centrale della penisola Salentina, ove l’acquifero è caratterizzato da valori molto elevati del coefficiente di permeabilità, in genere maggiore di 10-1 cm/s (tav. 3 f.t.), tanto da consentire il prelievo, da ogni singola opera di captazione, diverse decine di l/s d’acqua adottando depressioni idrodinamiche dell’ordine di alcuni centimetri od al massimo decimetri. In detta area la falda profonda presenta le altezze piezometriche massime dell’Area idrogeologica del Salento (2,5÷3 m s.l.m.). Si tratta quindi di una zona particolarmente favorevole al prelievo delle acque sotterranee, ma non esente ai fenomeni di contaminazione salina della falda di acqua dolce dovuti alla presenza di acqua di mare alla base dell’acquifero.

Per i pozzi presi in esame si rilevano oscillazioni della concentrazione dello ione cloruro dell’ordine di alcuni decimi di grammo per litro non sempre giustificabili sulla base delle variazioni dei volumi idrici estratti dagli stessi pozzi. Le precipitazioni meteoriche sembrano invece avere inciso sulla qualità delle acque estratte dai pozzi Corigliano 1, Corigliano 6, Corigliano 7, ove, a seguito delle maggiori precipitazioni avutesi nell’inverno del 2008, si è avuto un miglioramento, o stabilizzazione, delle caratteristiche chimiche delle acque di falda estratte (fig. 20.14). Questo fatto, applicato al progetto Agrivoltaico Denominato “Borgo Monteruga”, è molto importante in quanto il recupero delle acque dell’impianto di depurazione a servizio dell’agglomerato urbano del Comune di San Pancrazio Salentino attraverso l’utilizzazione in agricoltura porta un miglioramento delle caratteristiche chimiche delle acque di falda. Il motivo è semplice: le acque che sfuggono all’apparto radicale alimentano la falda profonda attraverso l’infiltrazione nel sottosuolo. Qui, avente densità minore, galleggiano sulla falda salata “spingendola in profondità” riducendo il fenomeno dell’intrusione marina.

Distretto estrattivo di Galugnano - Martignano. I pozzi appartenenti al distretto estrattivo di Galugnano - Martignano sono ubicati a circa quindici chilometri di distanza dal mare. In quest’area l’acquifero profondo è caratterizzato da valori del coefficiente di permeabilità in genere compresi nell’intervallo 10-2 – 10-1 cm/s. La permeabilità dell’acquifero, seppur generalmente inferiore a quella caratterizzante il distretto estrattivo di Corigliano d’Otranto prima descritto, è comunque molto elevata. Nonostante le condizioni di permeabilità siano favorevoli all’estrazione, anche in quest’area si è osservato negli ultimi anni un generale peggioramento delle caratteristiche chimiche delle acque di falda determinato dal fenomeno della intrusione marina. Anche in questo caso gli studi hanno dimostrato che la concentrazione si è poi ridotta molto probabilmente a causa dell’incremento delle precipitazioni avutesi nell’inverno 2008.

Appare chiaro come l’acquifero posto al disotto dell’area dove sarà realizzato il parco Agrivoltaico Denominato “Borgo Monteruga” presenta una sola anomalia dal punto di vista chimico legata al fenomeno dell’intrusione marina. Tale fenomeno, condizionato da molteplici fattori, si è dimostrato come possa essere mitigato attraverso l’apporto in falda di acque dolci, siano esse naturali (precipitazioni meteoriche) siano esse antropiche (acque di irrigazioni).

Il tecnico

