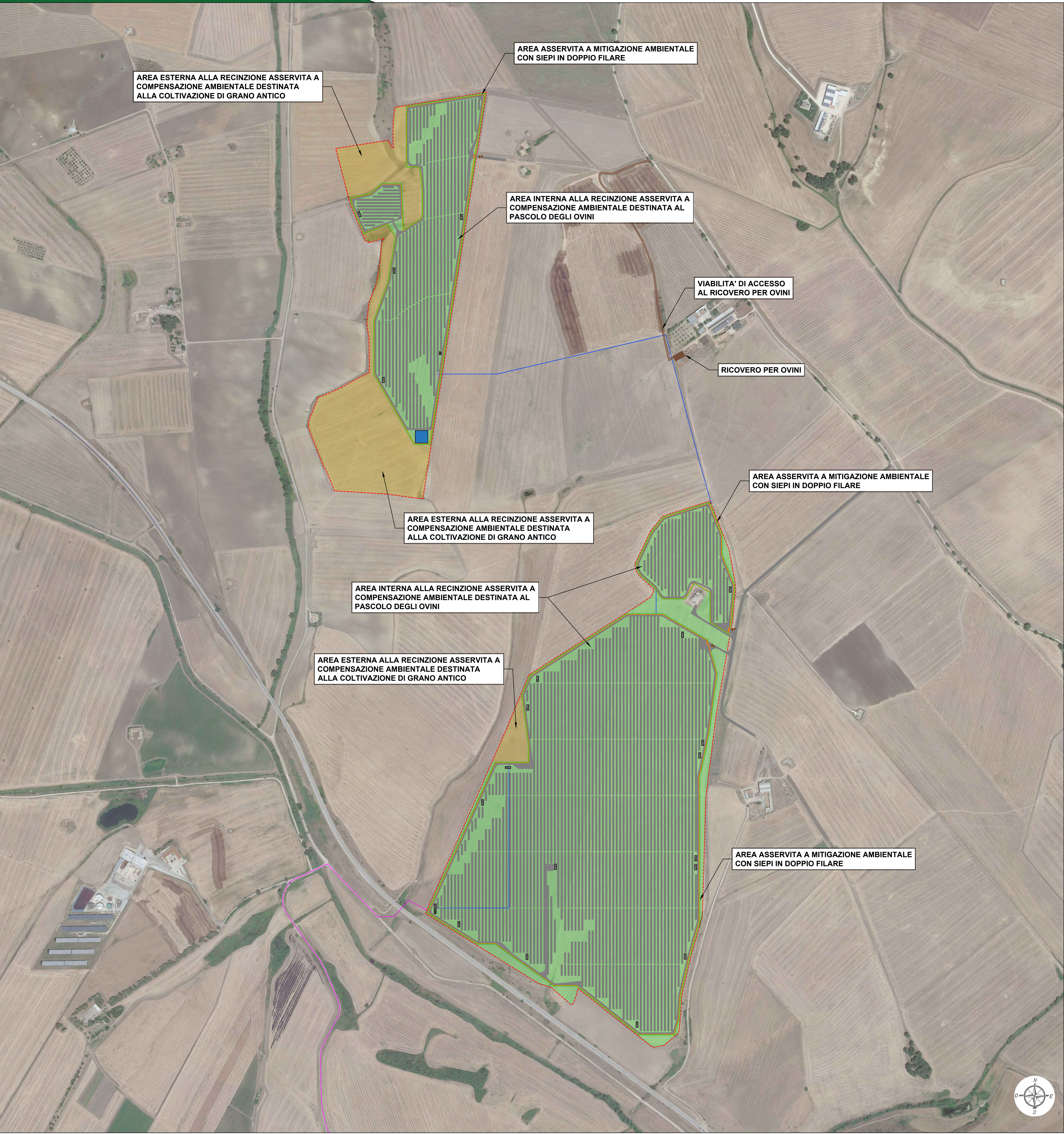




Al fine di attenuare, se non del tutto eliminare, la visibilità dell'impianto fotovoltaico, sono previsti interventi di mitigazione visiva con **siepe mista autoctona**. Sulle fasce perimetrali è stata prevista la piantumazione di una siepe in doppio file, costituita da essenze arboree caratteristiche dell'area mediterranea con fogliame fitto, che avrà altezza pari a circa 2 metri, altezza sufficiente a schermare l'impianto da eventuali punti di fruizione visiva statica o dinamica.

Si prevede l'inserimento di: *Crataegus monogyna* - Biancospino e *Quercus ilex* - Leccio

- Il *Crataegus monogyna* (biancospino) appartiene alla famiglia delle Rosaceae; fa parte della flora spontanea delle Murge e della gariga mediterranea. Il *Crataegus monogyna* può alzarsi molto, oltre due metri di altezza (sino a sei), è dotato di numerose spine sui rami giovani, la corteccia è ricoperta da una guaina dai colori variabili, che può essere anche molto spessa. I fiori sono bianchi, molto piccoli, mentre la rosetta, romboidale piuttosto infissa e dentellata in punta; fiorisce a primavera in corrimbi di numerosi forellini (fino a 25), di color bianco tendente al rosa; i frutti sono ovali, con diametro minore di circa un centimetro, rosso-arancio nella maturazione autunnale, con uno o due semi. I rami vecchi, fatiscenti, farraginosi, sono ricoperti da una guaina che si lancia a pezzi (non sono ghiotti). In alcuni paesi i frutti essiccati vengono macinati onde ottenere farina per panificazione; i fermentali si ricava una specie di vino e di acquavite.
- Il *Quercus ilex* (leccio) può essere un albero alto sino a 15-20 metri; ha anche arbusto; è sempreverde, con foglie coriacee, lucide, coriacee, con la pagina superiore lucida e quella inferiore densamente ricoperta da peluria. Esse cadono dai rami giovani (1-4 anni), i frutti (giovani ghiassini) passano per un periodo di maturazione che dura circa 18-24 anni, i frutti sono sferici, ricoperti da una pellicola sottile, di colore bruno-rossastro, foggia a cupola, ricoperta tipicamente da meduse, che si staccano a pezzi, per diffondere un'altopungente mucronio in boscchi puri o associati a Roverelle, Ormei.

A ridosso dei reticoli idrografici che lambiscono l'impianto verrà piantumata la **Cannuccia di Palude** (*Phragmites australis*) pianta particolarmente idrofila e fitodepurante.



Biancospino



Leccio

Ai fini di garantire un corretto inserimento paesaggistico-ambientale nel contesto territoriale di riferimento, nelle aree esterne alla recinzione dell'impianto fotovoltaico *"Atlante"* è stata prevista la **Coltivazione di Grano antico**.

La coltivazione del grano avverrà mediante la tecnica dell'avvicendamento, nota anche come "rotazione colturale".

L'avvicendamento è una tecnica agronomica che prevede l'alternanza, sullo stesso appezzamento di terreno, di diverse specie agrarie (ad es. frumento, granturco, trifoglio, colza, mais, soia, ecc.) con l'obiettivo di riequilibrare le proprietà biologiche, chimiche e fisiche del suolo coltivato.

- **Avvicendamento a ciclo chiuso** (meglio noto come “rotazione culturale”): la successione delle colture segue uno schema rigido predefinito, dove la coltura iniziale (cioè quella che ha aperto la rotazione) ritorna dopo un certo numero di anni (3, 5 o più) sullo stesso appezzamento.
- **Avvicendamento libero**: la successione delle colture, pur rispettando i principi di base dell'avvicendamento, non segue un piano prestabilito, ma viene decisa annualmente in funzione delle esigenze dell'azienda stessa o in base alle richieste di mercato.

All'interno di questa pratica agronomica le colture si suddividono a loro volta in tre gruppi principali:

- **Culture da rinnovo:** richiedono cure culturali particolari (ottima preparazione del terreno ed equilibrate concimazioni organiche) che a fine ciclo incidono positivamente sulla struttura del terreno (ad es. mais, barbabietola da zucchero, patata, pomodoro, girasole, ecc.).
- **Culture miglioratrici:** aumentano la fertilità del terreno, arricchendolo di elementi nutritivi (principalmente le leguminose, quali ad esempio l'erba medica o il trifoglio, che sono in grado di fissare l'azoto atmosferico).
- **Culture depauperanti:** sfruttano gli elementi nutritivi presenti nel terreno e lo impoveriscono (ad es. frumento, avena, orzo, segale, riso, mais, sorgo e generalmente tutti i cereali da granello).

Un adeguato avvicendamento o rotazione colturale è estremamente importante in quanto apporta all'azienda agricola che lo applica correttamente molti vantaggi sia di natura agronomica sia di carattere economico-gestionale.

Tra i vantaggi agronomici vi è il miglioramento della struttura del suolo e della sua funzionalità, l'aumento dei microrganismi edafici, arricchimento in termini di elementi nutritivi, controllo delle avversità patogene e gestione delle erbe infestanti. Tra i vantaggi economici, invece, vi è la riduzione del rischio economico sulle colture dovute a crolli di produzione o di prezzo di un determinato prodotto e distribuzione in maniera più regolare dell'impiego delle macchine e della manodopera nel tempo.

Gli avvicendamenti/rotazioni culturali si aprono generalmente con una coltura da rinnovo che ha come scopo quello di conferire al suolo una determinata stabilità fisica, chimica e biologica.

Le due tipologie di grano antico, che verranno coltivate nelle aree esterne alle recinzioni dell'impianto fotovoltaico "Atlante", saranno le seguenti:

- Antichi cereali duri: Senatore Cappelli



- Il frumento duro **Senatore Cappelli** è un antenato del grano duro moderno: è stato riscoperto e rivalutato come cereale d'eccellenza, grazie alle seguenti caratteristiche:
 - la pianta ha un'altezza di ca. 1,80 m (superiore a quella del grano comune) e contiene percentuali più elevate di lipidi, amminioacidi, vitamine e minerali, nonché caratteristiche di elevata digeribilità;
 - rappresenta un'alternativa dolce e squisita per la preparazione di tutti i prodotti attualmente utilizzati a base di grano tradizionale;
 - non ha mai subito le alterazioni delle tecniche di manipolazione genetica dell'agricoltura moderna, che sacrificano sapore e contenuto tradizionale a vantaggio di rendimento elevato.

Al fine di garantire un corretto inserimento paesaggistico-ambientale nel contesto territoriale di riferimento, l'impianto fotovoltaico "Atlante" è stato progettato garantendo il **Paescolo degli ovini**. Il gregge portato al pascolo avrà la possibilità di pascolare nelle aree interne all'impianto fotovoltaico, dove potrà sfruttare le zone ombreggiate offerte dalle strutture fotovoltaiche. Durante l'estate l'ambiente sotto i moduli risulta molto più fresco mentre in inverno il bestiame potrà godere di qualche grado in più. Ciò non solo riduce i tassi di evaporazione delle acque di irrigazione, ma determina anche un minore stress per le piante che si traduce in una maggiore capacità fotosintetica e una crescita più efficiente. A sua volta, la traspirazione dal "sottobosco vegetativo", riduce lo stress termico sui pannelli e ne aumenta le prestazioni.

L'assenza di condizioni meteorologiche estreme quali freddo, umidità o caldo gli animali necessitano di un'adeguata protezione. Per ripararsi dal freddo e dall'umidità devono avere a disposizione un rifugio provvisto di un settore di riposo asciutto e riparato dal vento, il rifugio dove poter ospitare tutti gli animali. Per tale ragione, tra i due lotti dell'impianto fotovoltaico "Atlante" verrà realizzata un'area coperta per il ricovero degli ovini, di circa 400 mq, che consentirà di ospitare circa 285 ovini. In caso di condizioni meteorologiche estreme, quindi, il bestiame non dovrà percorrere grandi distanze per raggiungere un luogo sicuro e riparato.

Dal punto di vista prettamente agronomico la scelta del prato-pascolo, oltre a consentire una completa bonifica del terreno da eventuali pesticidi e fitofarmaci utilizzati in passato, ne migliorerà le caratteristiche pedologiche, grazie ad un'accurata selezione delle sementi impiegate.

Il pascolo può contribuire ad aumentare la capacità d'uso del suolo all'interno dell'area recintata dei due lotti che costituiscono l'impianto fotovoltaico "Atlante".

Le essenze da coltivare nel prato-pascolo saranno: l'erba medica o veccia, la sulla e il trifoglio sotterraneo.

- Erba Medica pianta foraggera per eccellenza le sono infatti riconosciute notevoli caratteristiche positive in termini di longevità, velocità di ricambio, produttività, qualità della produzione e l'azione miglioratrice delle caratteristiche chimiche e fisiche del terreno. L'erba medica è una pianta perenne, dotata di apparato radicale molto fittonante, con un unico fittone molto robusto e allungato in profondità, nei tipi mediterranei. L'erba medica è pianta adattabile a climi e terreni differenti. Resiste alle basse come alle alte temperature e cresce bene sia nei climi umidi che in quelli aridi. Predilige le zone a clima temperato piuttosto fresco ed uniforme. La medica cresce stentatamente nei terreni poco profondi, poco permeabili ed a reazione acida.
- La *Veccia (Vicia sativa)* è una delle più importanti foraggere europee, al pari di trifoglio ed erba medica: come le sue parenti Leguminose, non serve soltanto come alimento al bestiame, ma svolge anche l'importante funzione di pianta che, rifodendo il suolo, che le colture erbacee hanno consumato in precedenza. La *Veccia* è un'erba annua di circa mezzo metro, dai fusti prostrati-ascenti, che si riproduce per seme. La comparsa dei fiori, che sono di colore azzurro, si verifica a maggio o a giugno, dopo l'impollinazione. Sono posti all'ascella delle foglie superiori, hanno calice irregolare e corolla rosa e viola. I frutti sono legumi neri o bruni, compressi ai lati, più o meno pubescenti, contenenti 6-12 semi, compressi sui lati.
- La *Sulla* è una pianta erbacea perenne, erigentesca, alta 80-120 cm. La *sulla* è una pianta foraggiera ottima fissatrice di azoto, utilizzata per questo scopo da diversi secoli. È particolarmente resistente alla siccità, ma non al freddo, infatti muore a temperature di 6-8 °C sotto lo zero.
- Il trifoglio sotterraneo, così chiamato per il suo spiccato geocarpiismo, fa parte del gruppo delle leguminose annue autossimminanti. Il trifoglio sotterraneo è una tipica foraggiera dai climi mediterranei caratterizzata da estati calde e asciutte e inverni umidi e miti (media minima del mese più freddo non inferiori a +11 °C). Grazie al suo ciclo congeniale ai climi mediterranei, alla sua persistenza in coltura in coltura dovuta al fenomeno dell'autossimonia, all'adattabilità a suoli poveri (che fa l'altra arricchisce di azoto) e a pascoli permanenti continui e severi.



Erba medica



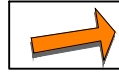
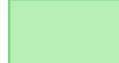
Veccia



Sulla



**Trifoglio
sotterraneo**

	Area contrattualizzata impianto fotovoltaico a realizzarsi		
	Recinzione perimetrale impianto fotovoltaico a realizzarsi		
	Cavidotto di connessione MT		
	Cavidotto di collegamento tra i lotti		
	Ingresso impianto fotovoltaico		
	Strutture fotovoltaiche da 56 moduli fotovoltaici da 450W monofacciali ciascuna, installate con sistema tracker monoassiale		
	Cabina trasformatore / inverter		Cabina di raccolta MT e locali tecnici per servizi ausiliari
	Viabilità interna (larghezza 4,00 m)		Storage
	Mitigazione visiva con siepe perimetrale in doppio filare: • CRATAEGUS MONOGYNA - BIANCOSPINO • QUERCUS ILEX - LECCIO		
	Area destinata al pascolo degli ovini nelle aree interne alle recintate d'impianto: • ERBA MEDICA o VECCHIA • SULLA • TRIFOGLIO SOTTERRANEO		
	Area destinata alla coltivazione di grano antico nelle aree esterne alle recintate d'impianto: • GRANO SENATORE CAPPELLI		



 CITTA' DI SPINAZZOLA <i>prov. di Barletta-Andria-Trani</i> REGIONE PUGLIA IMPIANTO AGROVOLTAICO "ATLANTE" della potenza di 53 MW in AC e 60,18 MW in DC PROGETTO DEFINITIVO					
COMMITTENTE:  ATLANTE Srl P.IVA: 08447050728 Sede legale: Via Guido D'Arezzo, 15 20145, MILANO (MI) E-mail: atlante1@pec.it, atlante1@r@gmail.com  TEKNE srl Via Vincenzo Gobetti, 11 - 76123 ANDRIA Tel +39 0883 502174 - 502841 - Fax +39 0883 502915 www.gruppotekne.it - e-mail: cont@gruppotekne.it					
PROGETTAZIONE:  ING. RENATO PERTUSO (Direttore Tecnico)  TEKNE s.r.l. Ing. Renato Pertuso dott. Renato Mansi					
PROGETTISTA: Ing. Renato Pertuso (Direttore Tecnico) LEGALE RAPPRESENTANTE: dott. Renato Mansi					
  TEKNE s.r.l. Ing. Renato Pertuso dott. RENATO MANSI					
PD				MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE	
Data 1° emissione: Aprile 2022	Redatto: A.DI BARI	Verificato: G.PERTUSO	Approvato: R.PERTUSO	Scala: 1:5000	Titolo: RE06-TAV.13 File name: 7040654154-E06-TAV.13-S&M-gestione e Compensazione ambientale-Elcay
					Protocollo Tekne:
					TKA696