

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA di LECCE
COMUNE di GUAGNANO
Località Marancio

*IMPIANTO AGRO-VOLTAICO a terra
della POTENZA DI 20,124 MW in CESSIONE TOTALE*

VIA Nazionale
AI SENSI DEL D.LGS. 152/2006

Id elaborato n°: R.24	Titolo elaborato: BILANCIO SOCIALE, AMBIENTALE E PAESAGGISTICO	
Scala: n.a.	Formato stampa: A4-A3	Codice identificativo elaborato:

Committente:

SOLARPOWER S.r.l.

P.IVA e C.F. 02596500211

Sede Legale: Via JULIUS DURST,6 - 39042 Bressanone (BZ)

Amministratore Unico: Psaiar Eugen
nato a Bressanone (BZ) il 09/01/1972
C.F. PSR GNE 72A09 B160E

Progettista:

Pvk Srl

Via E. Estrafallaces, 16 - 73100 Lecce (LE)

P.IVA 04347200752

Tel +39 0832 1810128

PEC: pvk@pec.it



Ing. Igor Fonseca

Via E. Estrafallaces 6, 73100 Lecce

Iscr. Ordine Ingg. Prov. di Lecce n° 2783

Cell: 328.3603509

e-mail: i.fonseca@pvk-srl.it



Tecnico esterno:

DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
maggio 2022	VIA Nazionale-Prima emissione	Paesaggio e ambiente S.r.l.	PVK	Solarpower

Il bilancio socio-ambientale

Il bilancio socio-ambientale (o bilancio di sostenibilità) è un rendiconto che sul piano sia qualitativo che quantitativo mostra come la ricchezza prodotta dall'attività dell'impresa venga ripartita tra gli stakeholder e mediante appositi indicatori evidenzia il contributo a favore del settore sociale e dell'ambiente naturale.

Detto bilancio svolge un duplice ruolo:

- è uno strumento di comunicazione, che integra e completa le informazioni economico- finanziarie fornite dal bilancio d'esercizio;
- è uno strumento di programmazione e controllo, inteso come guida delle risorse aziendali volta al miglioramento continuo nel loro utilizzo.

La responsabilità sociale dell'impresa, che viene definita dal Libro verde dell'ONU come investimento nel capitale umano e nell'ambiente e della quale il bilancio in questione è referente, comprende tre diversi ambiti (triple bottom line):

- ambito economico: la produzione crea sviluppo e benessere in funzione dei posti di lavoro (occupazione) generati;
- ambito sociale: il benessere dipende dalle modalità con le quali la ricchezza è ripartita tra la collettività;
- ambito ambientale: le produzioni non devono danneggiare le risorse naturali, ma devono perseguire uno sviluppo realizzato facendo in modo che le risorse consumate non compromettano lo sviluppo e il benessere delle generazioni future.

Affinché il bilancio socio-ambientale sia attendibile, deve essere redatto seguendo le linee guida e i principi di redazione stabiliti da organismi nazionali e internazionali, quali il GRI (Global Reporting Institute) e il GBS (Gruppo di Studio per il bilancio sociale). Secondo quest'ultimo, i principi di redazione di tale bilancio sono: **responsabilità, identificazione, trasparenza e verificabilità dell'informazione, inclusione, coerenza, neutralità, competenza, prudenza, comparabilità chiarezza intelligibilità e omogeneità, utilità, significatività e rilevanza, attendibilità e fedele rappresentazione.**

Inoltre, le linee guida forniscono anche modelli da seguire per la stesura del bilancio socio-ambientale, tra cui se ne è diffuso in particolare uno articolato nelle seguenti parti:

1. premessa e nota metodologica: vengono indicati i componenti del gruppo di lavoro che hanno partecipato alla redazione del documento e le modalità di ascolto e di confronto con gli stakeholder;
2. identità aziendale: si descrivono l'azienda e la sua storia, la struttura organizzativa, la vision (percezione che ha l'impresa dei bisogni presenti sul territorio) e la mission (scopo dell'impresa);
3. relazione sociale: risultati prodotti sui vari gruppi di stakeholder;
4. produzione e distribuzione del valore aggiunto: si predispose un Conto economico che evidenzia la misura del valore economico creato dall'impresa e come è avvenuto il riparto tra la collettività.

Un piano di sviluppo legato al territorio

Il progetto prevede un impegno verso la qualità, innovazione costante, comunicazione trasparente e cura delle persone che faranno parte dell'azienda mantenendo così il forte legame con le persone e il territorio in cui si opera. Ciò è dimostrato, oltre che dagli investimenti previsti per la condivisione di valore con un numero sempre alto di persone coinvolte, da un profondo senso di responsabilità che si concretizza in una particolare attenzione alla mitigazione del cambiamento climatico: garantire le produzioni agricole nel rispetto dell'ambiente, della biodiversità e della cura del territorio. Una responsabilità sociale, che rispecchia il rispetto delle persone e del pianeta.

Il valore aggiunto di impresa

Il Valore Aggiunto rappresenta il valore economico generato dalle attività economiche. In particolare, il valore aggiunto netto rappresenta il valore economico generato nel periodo di riferimento, al netto degli ammortamenti e dei costi operativi, questi ultimi inclusivi degli acquisti da fornitori (principalmente, acquisti di materie prime e servizi).

Il **Valore Aggiunto Netto** è distribuito in varie forme ai diversi stakeholder interni ed esterni all'azienda.

La voce "**risorse umane**" comprende ogni forma di retribuzione e remunerazione erogata a fronte dell'attività lavorativa svolta dai dipendenti, inclusi gli oneri di utilità sociale sostenuti dall'azienda.

Nella voce **remunerazione del capitale** rientrano la distribuzione degli utili dell'anno in esame e il pagamento di interessi.

La voce **settore pubblico** rappresenta l'importo dovuto dall'azienda a Enti della Pubblica Amministrazione, a titolo di imposte sul reddito e altri tributi direttamente attribuibili al patrimonio aziendale, con esclusione di imposte e altri oneri accessori della gestione operativa (dazi e oneri doganali).

La responsabilità sociale dell'azienda

La responsabilità sociale è un impegno concreto di cura e attenzione verso le persone e il Pianeta, riconoscendone una valenza non secondaria rispetto agli obiettivi di performance economica. Tale propensione è insita nel DNA del piano di sviluppo aziendale ed è concretamente rappresentata da tutti gli elaborati di progetto.

Il termine responsabilità sociale d'impresa per l'azienda ha un valore rappresentato dall'attenzione per le persone e il territorio, ovvero i dipendenti, i cittadini, le famiglie e le comunità locali in cui si è inserita. Questi principi di responsabilità sociale hanno guidato il progetto di sviluppo che insieme a quello economico finanziario rispecchia il rispetto verso le persone ed il Pianeta.

Il pianeta

Il rispetto e la protezione del Pianeta si concretizzano attraverso una serie di scelte responsabili, finalizzate sia all'approvvigionamento sostenibile delle materie prime che alla riduzione dell'impatto ambientale nelle attività produttive. L'azienda vuole operare secondo la visione di condividere valori, per creare valore e preferisce stabilire rapporti commerciali diretti e di lunga durata, basati sul dialogo e sulla trasparenza, con produttori e fornitori ove possibile locali. La visione dell'azienda verso la sostenibilità e in particolare il miglioramento delle condizioni delle aree rurali e delle comunità in cui è inserita.

Lo schema della sostenibilità economica, sociale ed ambientale

PILASTRI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE DELLE IMPRESE SOCIALMENTE RESPONSABILI

	ECONOMICO		SOCIALE		AMBIENTALE
	MERCATO		POSTO DI LAVORO	COMUNITA'	AMBIENTE
GRUPPI DI STAKEHOLDER	2. SOCI/AZIONISTI e COMUNITA' FINANZIARIA		1. RISORSE UMANE	7. COMUNITA'	8. AMBIENTE
	3. CLIENTI				
	4. FORNITORI				
	5. PARTNER FINANZIARI				
	6. STATO, ENTI LOCALI E PUBBLICA AMMINISTRAZIONE				
AREE TEMATICHE (PER INFORMAZIONI PIU' DETTAGLIATE CONSULTARE IL SOCIAL STATEMENT SCARICABILE DAL SITO WWW.WELFARE.GOV.IT/CSR)	3.1 Caratteristiche della clientela		1.1 Composizione del Personale	7.1 Corporate Giving	8.1 Consumi di energia, materiali ed emissioni
	3.2 Sviluppo del mercato		1.2 Turnover	7.2 Apporti diretti nei diversi ambiti di intervento	8.1.1 Energia
	3.3 Customer satisfaction e customer loyalty		1.3 Pari Opportunità	7.2.1 Istruzione e formazione	8.1.2 Acqua
	3.5 Prodotto/servizi a connotazione etico- ambientale (esempio ad alta utilità sociale)		1.4 Formazione	7.2.2 Cultura	8.1.3 Materi prime, materiali ausiliari e imballaggi
	3.6 Politiche promozionali (rispetto codici di autodisciplina)		1.5 Orari di lavoro per categoria	7.2.3 Sport	8.1.4 Emissioni in atmosfera
	3.7 Tutela della Privacy		1.6 Modalità retributive	7.2.4 Ricerca e innovazione	8.1.5 Scarichi idrici
	4.1 Politica di gestione dei Fornitori		1.7 Assenze	7.2.5 Solidarietà sociale (anche internazionale)	8.1.6 Rifiuti
	4.1.1 Ripartizione dei fornitori per categoria		1.8 Agevolazioni per i dipendenti	7.2.6 Altro (Volontariato, Posti asilo per la comunità, ecc.)	8.2 Strategia ambientale e relazioni con la comunità
	4.1.2 Selezione dei fornitori		1.9 Relazioni industriali	7.3 Comunicazione e coinvolgimento della comunità (stakeholder engagement)	
	4.1.3 Comunicazione, sensibilizzazione e informazione		1.10 Comunicazione interna	7.4 Relazione con i mezzi di comunicazione	
	4.2 Condizioni negoziali		1.11 Sicurezza e Salute sul luogo di lavoro	7.5 Comunità virtuale	
	5.1 Rapporti con le banche		1.12 Soddisfazione del personale	7.6 Prevenzione della corruzione	
	5.2 Rapporti con le compagnie assicurative		1.13 Tutela dei diritti dei lavoratori		
	5.3 Rapporti con le società di servizi finanziari (es. società di leasing)		1.14 Provvedimenti disciplinari e contenziosi		
	6.1 Imposte, tributi e tasse				
	6.2 Rapporti con gli Enti Locali				
	6.3 Norme e codici etici per il rispetto della legge				
	6.4 Contributi agevolazioni o finanziamenti agevolati				

Bilancio sociale verso le risorse umane

POSTO DI LAVORO			
1. RISORSE UMANE			
1.1	Composizione del Personale	1.1	La composizione del personale sarà per quanto possibile locale
1.2	Turnover	1.2	Sarà garantito un adeguato turnover tra generazioni
1.3	Pari Opportunità	1.3	Saranno garantite le pari opportunità tra sessi e fasce di età
1.4	Formazione	1.4	Gli orari di lavoro saranno personalizzati
1.5	Orari di lavoro per categoria	1.5	Le forme di retribuzione saranno personalizzate
1.6	Modalità retributive	1.6	Saranno adeguatamente sviluppate strategie di partecipazione
1.7	Assenze	1.7	Saranno create agevolazioni specifiche per i dipendenti
1.8	Agevolazioni per i dipendenti	1.8	Saranno sviluppate nuove relazioni con le altre realtà locali similari o di attività connesse
1.9	Relazioni industriali	1.9	Tutte le attività saranno comunicate agli operatori
1.10	Comunicazione interna	1.10	Saranno garantiti alti standard di protezione e sicurezza sul lavoro
1.11	Sicurezza e Salute sul luogo di lavoro	1.11	Saranno verificati gli standard di soddisfazione del personale
1.12	Soddisfazione del personale	1.12	Tutti i diritti dei lavoratori saranno garantiti
1.13	Tutela dei diritti dei lavoratori	1.13	Si conterranno, con strategie di responsabilità e partecipazione, contenziosi e provvedimenti disciplinari
1.14	Provvedimenti disciplinari e contenziosi	1.14	

Riepilogo redditi agricoli	Colture ortive 22 Ha	Oliveto Ha 1,13
Reddito netto di riferimento (RNR) valore per ettaro	11.616,86 €	9.576,00 €
Reddito netto di riferimento (RNR) valore valore totale	255.570,98 €	10.820,88 €
Totale Reddito agricolo netto (RNR) totale	266.391,86 €	

Costi di Esercizio	Superfici di mitigazione ed altre superfici libere 7.890 mq	Superfici non coltivabili per ingombro pannelli 6.601 mq	Superfici stradelle poderali 12075 mq
Decespugliamento estensivo dell'erba per aver un altezza massima della stessa di 20-25 cm €/mq 0,47	3.708,30 €	3.102,47 €	5.675,25 €
Irrigazione con impianto di microirrigazione 0,2 €/mq	741,66 €	620,49 €	1.135,05 €
Totale costi di esercizio aree agricole, extraagricole e di mitigazione	14.983,22 €		

Risorse Umane utilizzate ante intervento

Figura professionale	Oliveto Ha 25	Totale ore	Valore orario in €	Totale in €
Salariati ore di lavoro	280	7.000	10,50	73.500,00
Amministrazione ore di lavoro 10% della voce dei salariati		45	13,50	607,50
Direzione		45	15,50	697,50
Totale occupazione diretta	280	7.090		74.805,00

Risorse Umane utilizzate post intervento

Figura professionale	Colture ortive Ha	Oliveto Ha	Servizi eco sistemici	Totale ore	Valore orario in €	Totale in €
	22	1,13	Ha 0,79			
Salariati ore di lavoro	13.200	316,4	354	13.870,40	10,50	145.639,20
Amministrazione ore di lavoro	145	25	30	200	13,50	2.700
Direzione	145	20	28	193	15,50	5.691,50
Totale occupazione diretta	13.490	239	412	14.263,4		154.030,70

Bilancio sociale verso la comunità

COMUNITA'	
7. COMUNITA'	
7.1 Corporate Giving	
7.2 Apporti diretti nei diversi ambiti di intervento	7.1 Si cercherà di investire in donazioni sociali
7.2.1 Istruzione e formazione	7.2 Si cercherà di diversificare gli investimenti di cui al punto precedente
7.2.2 Cultura	7.2.1 Molta attenzione si darà alla istruzione ed alla elevazione formativa della comunità
7.2.3 Sport	7.2.2 Molta attenzione si darà alla istruzione ed alla elevazione culturale della comunità
7.2.4 Ricerca e innovazione	7.2.3 Si svilupperanno attività sportive dilettantistiche
7.2.5 Solidarietà sociale (anche internazionale)	7.2.4 Si procederà alla stipula di convenzioni per la ricerca locale con istituto del territorio
7.2.6 Altro (Volontariato, Posti asilo per la comunità, ecc.)	7.2.5 Saranno effettuate sottoscrizioni con fondazioni internazionali
7.3 Comunicazione e coinvolgimento della comunità (stakeholder engagement)	7.2.6 Saranno sviluppate nuove relazioni con le realtà locali nel settore sociale e dell'infanzia
7.4 Relazione con i mezzi di comunicazione	7.3 Tutte le attività saranno comunicate agli operatori ed alla comunità
7.5 Comunità virtuale	7.4 Saranno sviluppate attività di comunicazione locale
7.6 Prevenzione della corruzione	7.5 Saranno sviluppate attività con i social media
	7.6 Si svilupperanno attività di legalità e lotta alla corruzione

Bilancio ambientale

A M B I E N T A L E	
AMBIENTE	
8. AMBIENTE	
8.1 Consumi di energia, materiali ed emissioni	8.1
8.1.1 Energia	8.1.1 I consumi di energia da fonti fossili saranno limitati alle operazioni colturali agricole fino a quando non saranno disponibili nuove macchine con motore elettrico
8.1.2 Acqua	8.1.2
8.1.3 Materie prime, materiali ausiliari e imballaggi	8.1.3 L'acqua consumata per uso civile sarà tutta recuperata, mentre si adotterà il sistema di micro irrigazione per le colture agricole
8.1.4 Emissioni in atmosfera	8.1.4
8.1.5 Scarichi idrici	8.1.5 Molta attenzione si darà all' utilizzo di materiali ed imballi tutti riciclabili
8.1.6 Rifiuti	8.1.6 Molta attenzione si darà alla riduzione della parte "non riciclabile dei rifiuti al fine di ridurre al minimo il consumo di materiali
8.2 Strategia ambientale e relazioni con la comunità	8.2 Si procederà alla stipula di convenzioni per l'educazione ambientale della comunità locale

Altri benefici ecosistemi ed ambientali

I benefici ambientali per essere validi e confrontabili devono essere misurabili in modo oggettivo e scientifico. L'utilizzo di indici e parametri riconosciuti a livello mondiale è certamente una soluzione efficace. Di seguito si riportano alcuni tra i più utili al caso.

Indice di area fogliare (in inglese *Leaf Area Index*, LAI)

Il LAI è stato definito come l'area totale di una faccia del tessuto foto sintetizzante per unità di superficie di terreno (Watson, 1947). Nella letteratura odierna, in particolare per le latifoglie, l'indice di area fogliare è definito come metà dell'area fogliare totale (tutte le facce fogliari) per unità di superficie. Le seguenti immagini rende bene il concetto prima espresso (mq di terreno / mq di foglie).

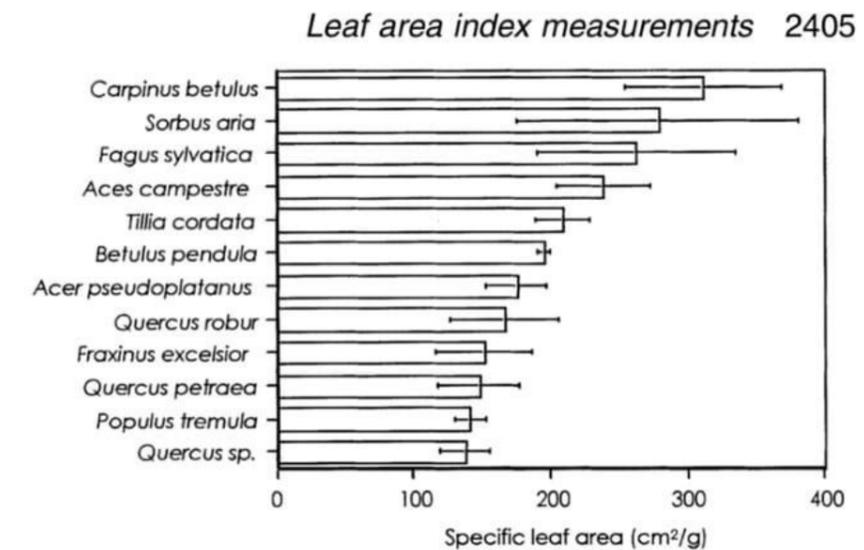
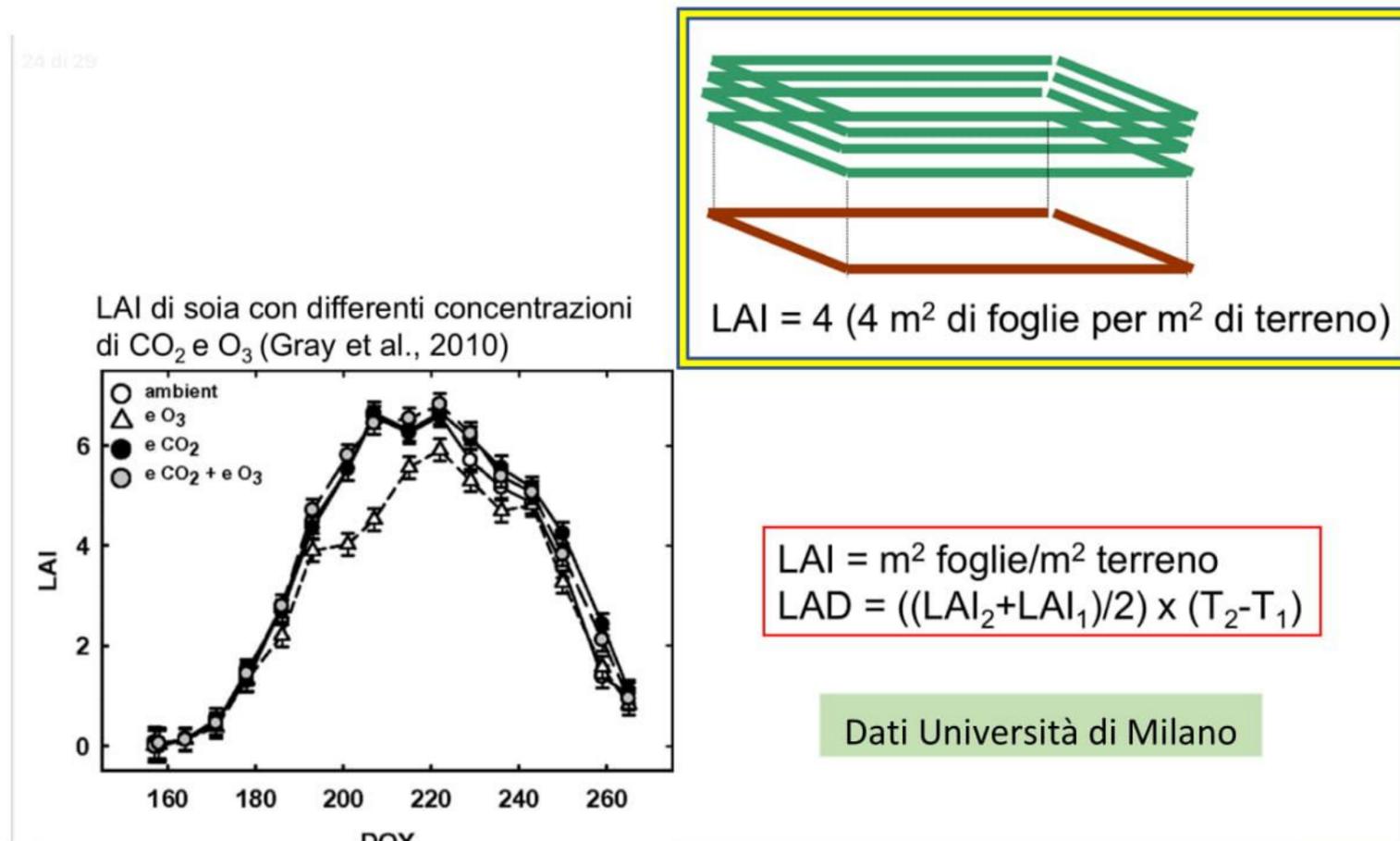


Fig. 3. Specific leaf area of 200 leaves including petiole and midrib collected twice during leaf fall for different broad-leaved species. Bars are 2× standard deviation. Leaf area of fresh litter was measured with an area meter (LI-3000 and LI-3050 A, Li-Cor, Lincoln, USA) and dry mass measured after 48 h drying at 105 °C (Bréda, unpublished data).

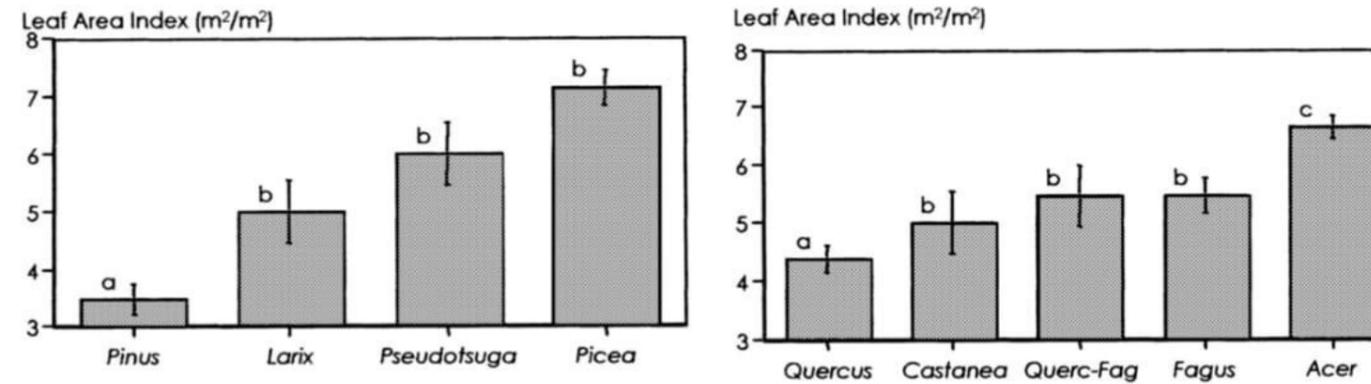


Fig. 1. Averaged LAI estimated from direct measurements for stands of coniferous species (by allometry) and broad-leaved species (by litter collection or allometry). Different letters indicate significant differences among species and vertical bars are 2× standard error (from Bréda *et al.*, 2002).

Dati Università di Padova

Bioma	Durata stagione vegetativa (giorni)	NPP giornaliera per unità di superficie ($\text{g m}^{-2} \text{d}^{-1}$)	LAI (m^2/m^2)	NPP giornaliera per unità di superficie fogliare ($\text{g m}^{-2} \text{d}^{-1}$)
Foresta tropicale	365	6,8	6,0	1,14
Foresta temperata	250	6,2	6,0	1,03
Foresta boreale	150	2,5	3,5	0,72
Macchia mediterranea	200	5,0	2,0	2,50
Savana e prateria tropicale	200	5,4	5,0	1,08
Prateria temperata	150	5,0	3,5	1,43
Deserto	100	2,5	1,0	2,50
Tundra artica	100	1,8	1,0	1,80
Coltivazioni (cereali)	200	3,1	4,0	0,76

Tabella 5.1 – Confronto tra gli indici di area fogliare (LAI) e della produttività primaria netta (NPP) nei vari biomi terrestri (Saugier *et al.*, 2001)

Table 1. Values of extinction coefficient for global radiation measured in coniferous and broad-leaved stands (from Bréda et al., 2002)

Coniferous stands	<i>k</i>	Broad leaved stands	<i>k</i>
<i>Abies</i> sp.	0.31	<i>Betula</i> sp.	0.57
<i>Larix</i> sp.	0.32	<i>Eucalyptus globulus</i>	0.50
<i>Picea abies</i>	0.28–0.37	<i>Fagus</i> plantation	0.40–0.48
<i>Pinus contorta</i>	0.29–0.56	<i>Fagus sylvatica</i>	0.43–0.44
<i>Pinus radiata</i>	0.50	<i>Larix decidua</i>	0.58
<i>Pinus resinosa</i>	0.42	Mixed broadleaved	0.50
<i>Pinus strobus</i>	0.45	<i>Nothofagus solandri</i>	0.42
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	0.40	<i>Quercus petraea</i>	0.29–0.58
Average	0.40	Average	0.47

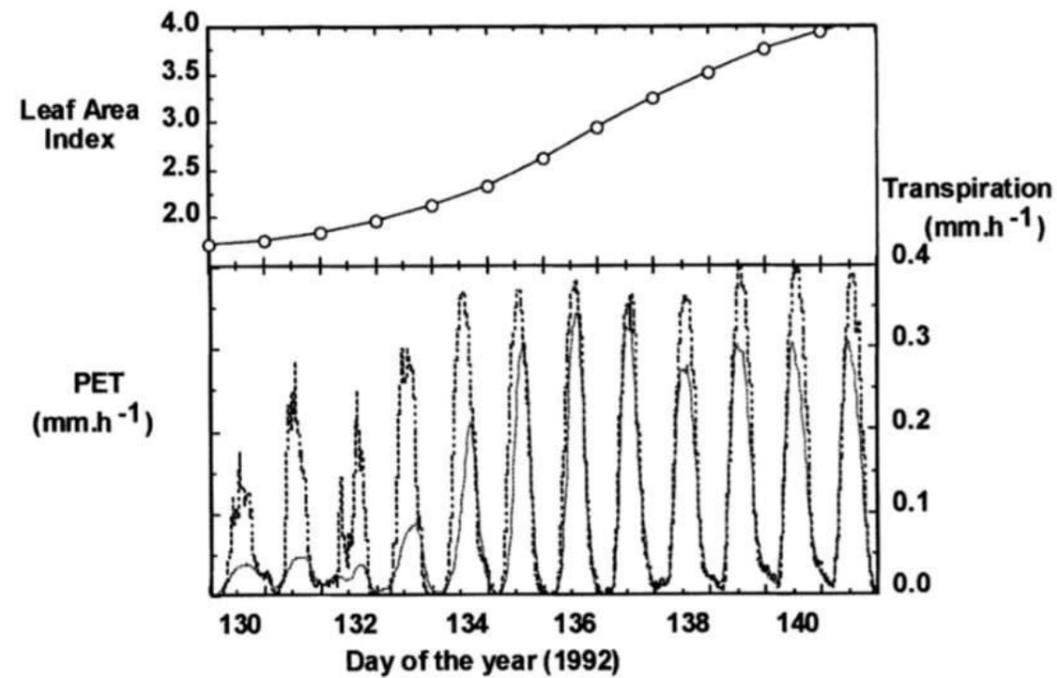
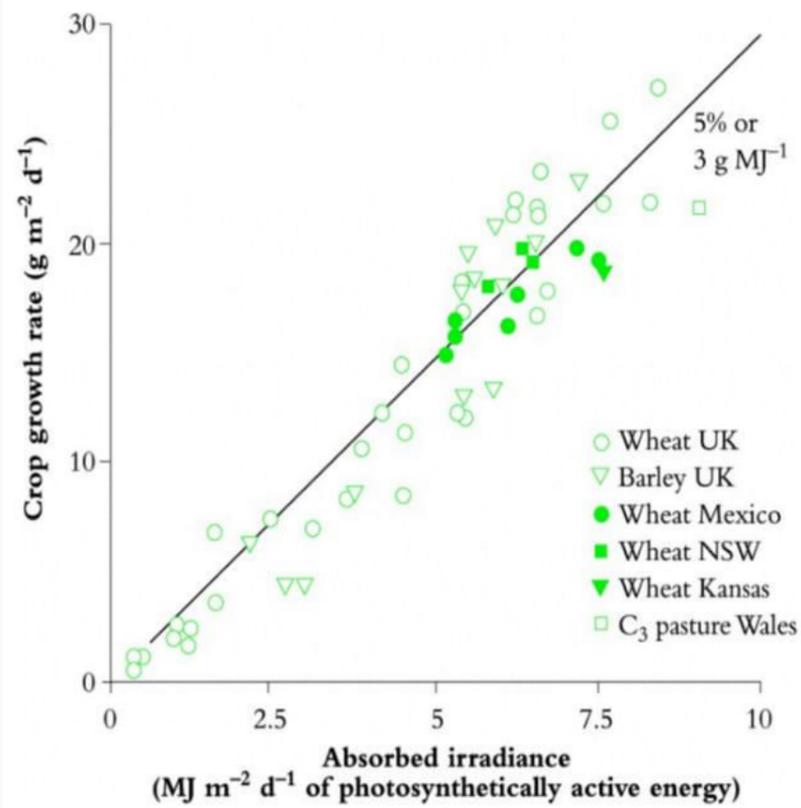
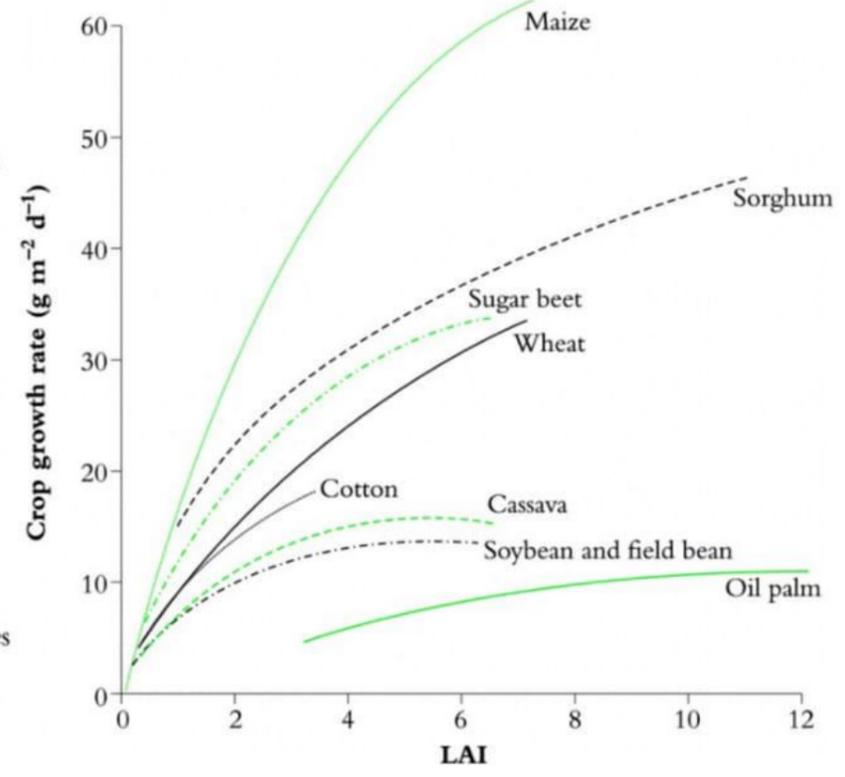


Fig. 7. Progression of stand transpiration (continuous line) compared with potential evapotranspiration (PET, dashed line) during spring LAI expansion, calculated from global radiation interception (from Bréda and Granier, 1996).



da Brian et al., 1999



Dati Università di Milano

Indice di superficie fogliare medio (ISF_m)

L'Indice di Superficie Fogliare (ISF) è un indice complesso perché dipende dalla specie di pianta al suo sviluppo, dalle condizioni pedologiche a quelle microclimatiche, dalla manutenzione allo stato fitosanitario.

- Per gli scopi specifici è necessario adottare un Indice di superficie fogliare medio (ISF_M) per ciascun elemento della componente vegetazionale, prato, arbusti e alberi, nel caso di pieno rigoglio e piena maturità, determinando altresì delle sottocategorie per considerare le condizioni intermedie. Di seguito sono riportati i valori medi delle varie categorie di vegetazione.
- ISF_M **prato** = **2-3** *in funzione dello stato manutentivo e del rigoglio atteso*
- ISF_M **arbusti** = **3-4** *valori più bassi per cespugli prostrati o di ridotte dimensioni, valori più alti per i cespugli di grande sviluppo e alberi di terza grandezza colonnari o mantenuti con potatura corta*
- ISF_M **alberi** = **6-8 (da 4 a 18)**
- $ISF_M = 4-5$ *per alberi di terza grandezza e seconda grandezza colonnari o mantenuti con potatura corta*
- $ISF_M = 6-10$ *per alberi di seconda grandezza e prima grandezza colonnari o con potatura corta*
- $ISF_M = 11-18$ *per alberi di prima grandezza, aghifoglie*

Superficie fogliare totale (SF_{TOT}) per ottenere il valore occorre seguire la seguente procedura

- Misurare la superficie a prato e moltiplicare per il relativo ISF_M .
- Censire le piante arbustive, determinare la Proiezione al Suolo della Chioma (PSC) in metri quadrati sulla base degli sviluppi stimati nel caso di singoli arbusti ovvero sulla base della superficie complessivamente occupata nel caso di un gruppo di arbusti, attribuirne attraverso i gruppi dimensionali il relativo ISF_M e quindi ottenere la SF_{TOT} moltiplicando la PSC per l' ISF_M
- Censire le piante arboree, calcolare la PSC da moltiplicare per

ISF_M in base ai gruppi dimensionali e quindi ottenere la SF_{TOT}

- Sommare singoli valori ottenuti = Superficie Fogliare Totale
- una superficie fogliare di un decimetro quadrato assorbe in un'ora poco più di 10 mg di CO_2 al netto della respirazione, pari a circa 3 kg/anno (6 mesi/anno e 12 ore di luce al giorno) per metro quadro di superficie fogliare.

Il valore in peso della CO_2 ridotta da un albero di grandi dimensioni può giungere fino ad alcune decine di chili per anno (10-20 kg/anno per alberi in ambiente urbano, fino a 50 kg/anno e oltre nei parchi).

Intercettazione delle acque piovane

- Il deflusso delle acque provenienti dagli ambienti antropizzati è una delle maggiori cause d'immissione d'inquinanti di zone umide, fiumi, laghi e oceani.
- Un albero ben sviluppato è in grado di ridurre sia la quantità di ruscellamento sia quindi d'inquinanti nelle acque recipienti.
- Il calcolo del beneficio d'intercettazione deve così considerare la quantità di acqua di precipitazione che non raggiunge il suolo perché evapora al contatto con la chioma. Il risultato è che i volumi di deflusso sono ridotti ed è ritardato il picco di deflusso.
- Gli alberi inoltre preservano la qualità dell'acqua riducendo il deflusso durante le piogge leggere, responsabili della lisciviazione di gran parte degli inquinanti.
- La quantità di acqua meteorica intercettata per anno varia da 50 a 310 l/cm di diametro del tronco. Piante di grandi dimensioni possono intercettare fino a 30 m^3 di acqua meteorica all'anno.
- Il valore unitario del beneficio d'intercettazione dell'acqua piovana è stimato in $2,6 \text{ €/m}^3$ di acqua.
- NYC tree-map calcola un beneficio d'intercettazione di 20-30 €/anno per un albero di medie dimensioni, fino a 70 €/anno e oltre per un albero di grandi dimensioni.

Risparmio energetico

- Gli alberi riducono i consumi energetici di condizionamento attraverso l'ombreggiamento degli edifici, abbassando le temperature estive, riducendo la velocità del vento.
- Un ulteriore e conseguente contributo al risparmio energetico è la riduzione dei consumi idrici e della produzione d'inquinanti da parte degli impianti di produzione di energia.
- In funzione della dimensione dell'albero e della specie, si stima un risparmio energetico per il raffreddamento degli ambienti urbani fino 2-3.000 kWh anno per alberi stradali di grandi dimensioni.
- NYC tree-map indica il valore kWh = 0,13 €.
- Un albero di grandi dimensioni riduce i costi di condizionamento in ambiente urbano di oltre 300 €/anno.

Abbattimento inquinanti atmosferici

- L'inquinamento dell'aria è una seria minaccia per la salute dei cittadini, causando asma, tosse, mal di testa, malattie respiratorie e cardiache, cancro.

Gli alberi in città forniscono 6 importanti contributi alla qualità dell'aria:

- Attraverso le superfici fogliari assorbono inquinanti gassosi quali ozono (O_3), diossido di azoto (NO_2), anidride solforosa (SO_2).
- Intercettano PM10, quali polvere, cenere, polline, fumo.
- Producono ossigeno con la fotosintesi.
- Evaporano acqua e ombreggiano le superfici con conseguente abbassamento delle temperature dell'aria e conseguente riduzione dei livelli di ozono (O_3).
- Riducono i fabbisogni energetici e quindi l'emissione d'inquinanti da parte degli impianti di produzione di energia, quali NO_2 , SO_2 , PM10, and composti organici volatili (VOCs).
- Riducono le emissioni d'idrocarburi per evaporazione e la formazione di O_3 ombreggiando le superfici pavimentate e le auto parcheggiate.
- In funzione della dimensione dell'albero e della specie, il valore in peso (kg) degli inquinanti atmosferici abbattuti varia da pochi grammi a 2 kg/anno e oltre.
- NYC tree-map stima il valore di abbattimento degli inquinanti atmosferici in media 11 €/kg.
- Un albero di grandi dimensioni riduce i costi di abbattimento degli inquinanti atmosferici oltre 30 €/anno.

Riduzione della CO₂

- La temperatura globale del pianeta è cresciuta dalla fine del XIX secolo, con periodi più caldi dal 1910 al 1945 e dal 1976 a oggi.
- Le attività umane, in primo luogo il consumo di combustibili fossili, aggiungono gas con effetto serra all'atmosfera.
- Le foreste urbane sono riconosciute come importante sito d'immagazzinamento di CO₂, il principale gas con effetto serra.

- Le foreste urbane riducono la CO₂ in due modi:
- sequestrano CO₂ direttamente nelle foglie e nei germogli in accrescimento.
- in prossimità degli edifici riducono la richiesta di energia per il condizionamento degli ambienti, riducendo le emissioni associate alla produzione di energia.

- In funzione della dimensione dell'albero e della specie NYC tree-map stima la quantità di CO₂ ridotta fino a 5.000 kg/anno e oltre.
- Il valore della CO₂ ridotta è valutato in media in 7,5 €/t.
- Un albero di grandi dimensioni riduce CO₂ per un valore stimato di 60 €/anno.

Tabella riepilogativa dei benefici ecosistemi ed ambientali ante intervento

Classe di vegetazione / indice	(ISF) <i>Indice di m superficie fogliare medio</i>		Lai <i>Leaf Area Index</i>		Intercettazione delle acque piovane risparmio in €/anno		Risparmio energetico in Kw/ anno		Abbattimento inquinanti atmosferici €/anno		Riduzione della CO ₂ €/anno	
Superficie agricola olivicola	1x250.000	250.000	1x250.000	250.000	2x25.000	50.000	2000x25	50.000	2x25.000	50.000	2x25.000	50.000
Olivi tradizionali	6x1.088	6.528	6x1.088	6.528	60x1.088	65.280	2.000x1.088	2.176.000	20x1.088	21.760	20x1.088	21.760
Superficie a prato naturale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arbusti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alberature	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale		256.528		256.528		115.280		2.226.000		71.760		71.760

I valori utilizzati sono da considerarsi prudenziali tra quelli indicati nella parte descrittiva

Tabella riepilogativa dei benefici ecosistemi ed ambientali post intervento

Classe di vegetazione / indice	(ISF) <i>Indice di m superficie fogliare medio</i>		Lai <i>Leaf Area Index</i>		Intercettazione delle acque piovane risparmio in €/anno		Risparmio energetico in Kw/ anno		Abbattimento inquinanti atmosferici €/anno		Riduzione della CO ₂ €/anno	
Superficie agricola ad orto	1x22.000	220.000	1x22.000	220.000	2x22.000	44.000	2000x22	44.000	2x22.000	44.000	2x22.000	44.000
Superficie olivicola	6x11.300	67.800	6x11.300	67.800	40x1.572	62.880	2.000x1.572	3.144.000	20x1.572	31.440	20x1.572	31.440
Superficie a prato naturale	3x7.890	23.670	2x7.890	15.780	3x7.890	23.670	2.000x0,89	1.780	2x7.890	15.780	2x7.890	15.780
Arbusti	4x7.890	31.560	3x7.890	23.670	4x7.890	31.560	500x7.890	3.945.000	5x7.890	39.450	5x7.890	39.450
Totale		343.030		327.250		162.110		7.134.780		130.670		130.670

I valori utilizzati sono da considerarsi prudenziali tra quelli indicati nella parte descrittiva

Riepilogo del bilancio sociale, ambientale e paesaggistico

Bilancio sociale			
Parametro	Ante intervento	Post intervento	Valutazione incremento/riduzione
Remunerazione diretta del lavoro	€ 74.805,00	€ 154.030,70	+€ 70.834,20
Sviluppo della sicurezza sul lavoro	0	100%	+ 100%
Tutela dei diritti dei lavoratori	0	100%	+ 100%
Crescita dei tributi locali	0	100%	+ 100%
Sviluppo delle competenze	0	100%	+ 100%
Sviluppo delle competenze	0	100%	+ 100%
Bilancio ambientale			
Parametro	Ante intervento	Post intervento	Valutazione incremento/riduzione
Indice di superficie fogliare medio	256.528	343.030	+ 86.502
Leaf Area Index	256.528	327.250	+ 70.722
Intercettazione delle acque piovane risparmio in €/anno	115.280	162.110	+ 46.830
Risparmio energetico in KW/anno	2.226.000	7.134.789	+ 4.908.789
Abbattimento inquinanti atmosferici €/anno	71.760	130.670	+ 58.910
Riduzione della CO ₂ €/anno	71.760	130.670	+ 58.910
Bilancio paesaggistico			
Parametro	Ante intervento	Post intervento	Valutazione incremento/riduzione
Consumo di suolo	0	0	0
Alterazione delle visuali panoramiche	0	0	0
Alterazione permanente dei beni diffusi del paesaggio agrario	0	0	0

Dichiarazione del professionista

Il professionista dichiara di essere in possesso dell'esperienza specifica e delle competenze in campo agro-economico, paesaggistico ed ambientale, necessarie per la corretta ed esaustiva relazione, tenuto conto del progetto trattato ed in riferimento alla normativa in vigore.

Paesaggio e Ambiente s.r.l. Società tra professionisti

Prof. Francesco Tarantino -Georgofilo, Agronomo paesaggista-

Via Diaz,23 73024 Maglie Le cell 320 3524352 dionigitarantino@yahoo.it

