



MINISTERO
DELLE INFRASTRUTTURE
E DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILI



E.N.A.C
ENTE NAZIONALE per
L'AVIAZIONE CIVILE

Committente Principale



AEROPORTO INTERNAZIONALE DI FIRENZE AMERIGO VESPUCCI

Opera

MASTERPLAN AEROPORTUALE 2035

Titolo Documento Completo





Parco Fotovoltaico
Computo Estimativo

Livello di Progetto

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

LIV	REV	DATA EMISSIONE	SCALA	CODICE FILE COMPLETO
PFTE	00	Ottobre 2022	N/A	FLR-MPL-PFTE-FTV1-004-FV-ST_Comp Est
				TITOLO RIDOTTO
				Comp Est

00	10/2022	Prima Emissione	SEINGIM	A. Bonciani	L. Tenerani
REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

<p>COMMITTENTE PRINCIPALE</p>  <p>ACCOUNTABLE MANAGER Dott. Vittorio Fanti</p>	<p>GRUPPO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>DIRETTORE TECNICO Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631</p>	<p>SUPPORTI SPECIALISTICI</p> <p>PROGETTAZIONE SPECIALISTICA</p>  <p>Ing. Andrea Bonciani Ordine degli Ingegneri di Firenze n°4150</p> <p>SUPPORTO SPECIALISTICO</p> 
<p>POST HOLDER PROGETTAZIONE AD INTERIM Dott. Vittorio Fanti</p> <p>POST HOLDER MANUTENZIONE Ing. Nicola D'ippolito</p> <p>POST HOLDER AREA DI MOVIMENTO Geom. Luca Ermini</p>	<p>RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Andrea Bonciani Ordine degli Ingegneri di Firenze n°4150</p>	

Computo Estimativo del Parco Fotovoltaico

Impianto Fotovoltaico	u.m.	q.tà	Importi	
			unitario	TOTALE
Cabina elettrica				
Kit compatto di media tensione FIMER è un plug&play soluzione progettata per la produzione di energia solare su larga scala utilizzando Inverter di stringa ad alta potenza PVS-100/120. Include il trasformatore di media tensione, il quadro di media tensione e tutte le protezioni di bassa tensione necessarie per il collegamento degli inverter al trasformatore.	cad	6	120 000,00	720 000,00
Moduli fotovoltaici				
TIPO PANNELLO: JAM72S30-540/MR Pmax: 540 W Voc: 49,60 V Vmp: 41,64 V Isc: 13,86 A Imp: 12,97 A Efficienza modulo: 20,9 % Cellule: monocristalline Peso: 28,6kg Dimensione: 2279±2mm*1134±2mm*35±1mm Numero di celle: 144(6*24) Scatola di giunzione: IP68, 3 diodes Connettore: QC 4.10(1000V) - QC 4.10-35(1500V) Lunghezza del cavo: 300mm/400mm - 1300mm Configurazione dell'imballaggio: 31pcs/Pallet, 620pcs/40ft container	cad	25 814	260,00	6 711 640,00
Inverter				
PVS-100/120-TL inverter di stringa: <ul style="list-style-type: none"> • Fino a 6 MPPT indipendenti • Inverter senza trasformatore • 120 kW di potenza per 480 Vac e 100 kW per 400 Vac • Configurabile via Wi-Fi • Comunicazione a livello di impianto tramite due porte Ethernet • Disponibile ampia varietà di codici di rete specifici che possono essere selezionati direttamente sul campo • Topologia a doppio stadio per una elevata tensione di ingresso • Montaggio sia in posizione verticale che orizzontale • Scatola di cablaggio separata per una facile sostituzione • Protezione ambientale IP66 • Efficienza massima superiore a 98.9% 	cad	124	9 900,00	1 227 600,00
Struttura ancoraggio moduli fotovoltaici				

<p>Fornitura e posa in opera delle strutture portamoduli BARFIX DUO 26 AZ BIPALO</p> <p>n. 993 Strutture di sostegno per moduli fotovoltaici "SISTEMA BARFIX DUO 26 AZ DP" realizzate in acciaio S275JR e S355JR con trattamento anticorrosione a zincatura a bagno caldo per immersione (normativa UNI EN ISO 1461), idonea a sostenere moduli fotovoltaici disposti in VERTICALE su 2 file e 13 colonne, completa di binari di fissaggio moduli fotovoltaici.</p> <p>-Bulloneria in acciaio zincato bianco classe 8.8 per l'assemblaggio della intera struttura.</p> <p>-Ogni tavola è vincolata al terreno per mezzo di nr. 5+5 robusti pali di fondazione profondi idonei ad essere posati per mezzo di battipalo oleodinamica standard su terreno argilloso, realizzati con profilo "C" di adeguata sezione e spessore profilato a freddo (EN 10204), con altezza fissa.</p> <p>-Traverse inclinate di sostegno dei binari porta moduli realizzate in robusta lamiera di acciaio al carbonio profilato a freddo (EN 10204), successivamente zincato a caldo per immersione;</p> <p>-Binari idonei ad ospitare la posa dei moduli fotovoltaici, realizzati in solido profilo strutturale in lamiera di acciaio al carbonio profilato a freddo (EN 10204), successivamente zincato a caldo per immersione;</p> <p>-Giunti in lamiera di grosso spessore per l'unione dei binari portamoduli;</p> <p>-Angolo di TILT fisso previsto per la posa dei moduli fotovoltaici : 30°</p> <p>-Altezza minima da terra dei moduli fotovoltaici : 500mm circa ;</p> <p>-La tavola inclinata avrà lunghezza di circa 15100mm e sarà predisposta ad ospitare n.26 moduli fotovoltaici Vostra fornitura come da dimensioni sopra descritte e con peso unitario non superiore a 28.6 Kg.</p> <p>-Fissaggio dei moduli fotovoltaici realizzati con bulloneria in acciaio INOX A2, contropiastra filettata M8 di grosso spessore, clamp di fissaggio in alluminio.</p> <p>-Attestati di conformità materiali secondo normativa EN10204.</p> <p>-Certificati di processo di zincatura a caldo secondo normativa UNI EN ISO 1461.</p> <p>-Garanzia contro la corrosione passante dei profilati : 20 anni</p>	corpo	1	2 101 000,00	2 101 000,00
BOP elettrostrumentali				
Connessioni cabine elettriche, cavi, connessioni elettriche, tecamere, controlli da remoto.			1 380 000,00	1 380 000,00
Opere civili				
Basamenti per le cabine elettriche - livellamenti - scavi - recinzioni.	corpo	1	900 000,00	900 000,00
Oneri sicurezza				
Oneri sicurezza	%		5%	652 012,00
TOTALE GENERALE euro				13 692 252,00 €